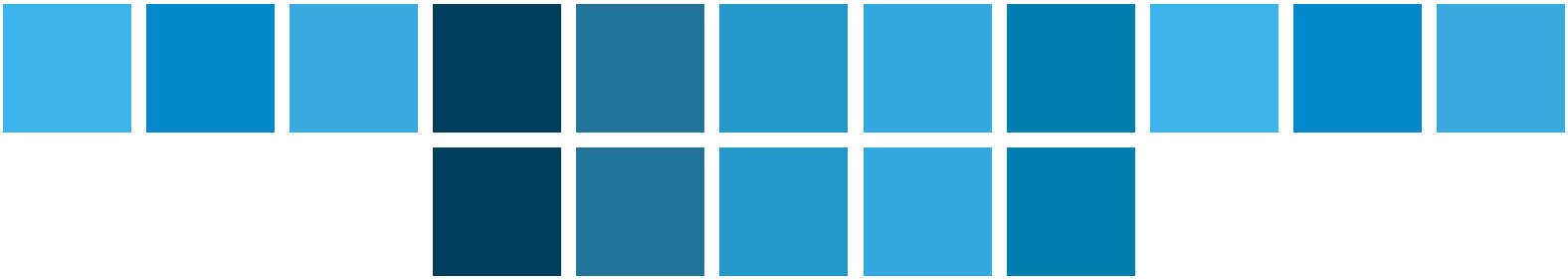
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO

010095

BROCHURE DEI CORSI



Corso di Laurea Magistrale in Scienze e tecnologie dei sistemi e territori forestali

Alpicoltura

Alpine Farming Systems

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0101
Docenti:	Prof. Giampiero Lombardi (Affidamento interno) Prof. Luca Maria Battaglini (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708791, giampiero.lombardi@unito.it
Corso di studio:	[1708M21] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI
Anno:	1° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	12
SSD attvità didattica:	AGR/02 - agronomia e coltivazioni erbacee AGR/19 - zootecnica speciale
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto con orale a seguire

PROPEDEUTICO A

Italiano

I contenuti sono utili per l'insegnamento di Gestione sostenibile delle aziende zootecniche montane (SAF0245)

English

The contents are useful for the course in Sustainable management of mountain livestock farms (SAF0245)

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Obiettivo dell'insegnamento è rispondere alle esigenze di formazione e di aggiornamento tecnico-scientifico del laureato magistrale sulle tematiche che riguardano la gestione dei principali agro-ecosistemi alpini, con particolare riferimento a quelli prato-pascolivi e pascolivi, e gli allevamenti montani e di alta-collina al fine di valorizzare i servizi ecosistemici forniti, pianificarne un'utilizzazione razionale con obiettivi produttivi (in particolare ottenere produzioni locali e tipiche), ambientali, paesaggistici e fruitivi, e conservare le risorse vegetali e animali. L'insegnamento completa la formazione agronomica e zootecnica del laureato ai fini di una sua collocazione nel mondo della libera professione, della pubblica amministrazione o in imprese private.

English

The general objective of the course is to meet the requirements of training and technical-scientific knowledge of graduate students in the field of the management of alpine agro-ecosystems, with specific reference to pasture-lands (meadows and pastures), and of mountain livestock farming systems, in order improve the provision of ecosystem services, set their appropriate exploitation for different purposes (local and typical productions, environment, landscape and recreation), and preserve vegetation and animal resources. The course supplies the agronomic and livestock-related knowledge for an appropriate allocation of graduates as freelance professional, in public

administrations or private enterprises.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

L'insegnamento prevede l'acquisizione di elementi di conoscenza sulle principali risorse agricole e dell'allevamento di alta-collina e montagna e sugli aspetti gestionali e produttivi di maggior rilievo nell'ambito dei sistemi agropastorali e zootecnici di questi territori.
Le competenze acquisite consentiranno l'inserimento nell'ambito della libera professione, negli uffici tecnici di pubbliche amministrazioni quali la Regione, i Comuni e le Unioni Montane, nell'ambito dell'insegnamento secondo quanto previsto dalla normativa in materia, e nell'ambito della ricerca universitaria o privata.

Conoscenze e capacità di comprensione

L'insegnamento fornirà agli studenti elementi per:
- analizzare i principali sistemi agro-foraggeri nord-occidentali italiani con particolare riferimento alle risorse pastorali montane;
- riconoscere le problematiche di gestione agronomica, pastorale e zootecnica di maggior rilievo per gli ambienti montani e alto collinari;
- riconoscere le diverse espressioni dei sistemi di allevamento di montagna e le connesse pratiche gestionali.

Capacità di applicare conoscenze e comprensione

Al termine dell'insegnamento e combinando conoscenze di botanica, fisiologia vegetale, agronomia e zootecnia gli studenti saranno in grado:
- organizzare la gestione multiuso dei sistemi agropastorali e zootecnici;
- realizzare piani di gestione zootecnica attraverso le conoscenze dello stato, del funzionamento e dei criteri per la gestione dei principali sistemi di allevamento montani per un'utilizzazione razionale e con obiettivi produttivi e ambientali;
- organizzare le principali filiere produttive legate all'utilizzazione delle risorse foraggere montane;
- collaborare, in contesti multidisciplinari, alla redazione di strumenti di gestione a diverse scale territoriali (dal livello comunale a quello regionale e nazionale);
- progettare interventi e svolgere consulenza per aziende o amministrazioni che intendono intraprendere un processo valorizzazione delle produzioni agricole e animali, migliorando la sotenibilità e riducendo l'impatto ambientale.

Autonomia di giudizio

Gli studenti acquisiranno l'autonomia di giudizio necessaria per collegare aspetti agronomici, zootecnici, forestali e di gestione del territorio.

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento gli studenti sapranno:
- esprimersi correttamente in materia di agricoltura e allevamento montano combinando

conoscenze di settore ma anche in relazione ad altre discipline con le quali la materia è in relazione più o meno stretta (botanica, biologia vegetale e animale, pianificazione del territorio);
- adottare un appropriato vocabolario tecnico per le diverse tipologie di sistemi agricoli e di allevamento

English

The course aims to supply the knowledge on the main agricultural and livestock resources of high-hill and mountainfarming systems and on their most important management and productive aspects. Students will gather the ability of connecting agronomy, forestry, animal production and land management skills. Students will have the qualification to work in the field of private practice, in public administrations such as Regional government offices, Municipalities and Municipality Unions, in the teaching sector, as established by the law, and in the sector of university and private research.

Knowledge and understanding skills

The course will provide students with elements to recognize and analyse:
- the forage and pastoral systems of north-west Italy with special reference to mountain environments;
- the most important agronomic and pastoral management issues concerning hills and high altitude environments;
- the different expressions of mountain farming systems and related management practices for the improvement and characterization of their productions.

Ability to apply knowledge and understanding

At the end of the course, students will be able:
- to plan multifunctional agro-pastoral management;
- to develop livestock management plans through knowledge of the state, functioning and criteria for managing the main mountain farming systems for rational use and productive and environmental aims;
- to organize the main supply (food) chains based on the exploitation of mountain forages;
- to collaborate transdisciplinarily to drawing management tools at different territorial levels (from the municipal to the regional, national, transnational levels);
- to project and plan interventions for private enterprises and public administrations willing to qualify agricultural and animal productions, while improving the sustainability of forage and livestock systems and reduce the impact of practices.

Judgment autonomy

At the end of the course, students will be able to link agricultural, livestock, forestry and management aspects of mountain farming systems.

Communication Skills

At the end of the course, students will be able to:
- use appropriate vocabulary and expressions of agricultural and livestock sectors;
- communicate on mountain farming systems with industry knowledge but also in relation to other

related disciplines (botany, animal and plant biology, animal production, land management).

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Attività didattica frontale in aula e online per un totale di 84 ore, suddivise in lezioni da 2 e 3 ore in base al calendario accademico, seguita da esercitazioni sul terreno per un totale di 36 ore.

Per raggiungere gli obiettivi dell'apprendimento, agli studenti è vivamente consigliata la frequenza delle lezioni poichè, pur essendo essa facoltativa, non sono disponibili testi che coprano tutti gli argomenti affrontati in aula. Le esercitazioni sul terreno sono parte integrante dell'insegnamento e pertanto anche la loro frequenza è vivamente consigliata per acquisire la preparazione necessaria per affrontare la verifica finale dell'apprendimento. Oltre alla frequenza delle lezioni, gli studenti dovranno prevedere attività di studio individuali e di gruppo per la redazione di elaborati da presentare prima dell'esame.
Gli studenti che non potranno presenziare alle attività sul terreno sono pregati di contattare i docenti all'inizio delle attività in aula al fine di concordare un programma alternativo.
Per le lezioni frontali i docenti si avvalgono di presentazioni che sono a disposizione degli studenti.
Le lezioni online sono erogate come videolezioni, presentazioni commentate e videoconferenze.

English

Hall and online lectures for 84 hours overall, split into 2-3 hours lesson depending on academic calendar, followed by in-field practice for 36 hours.

To reach course objectives, lecture attendance is warmly recommended, even if not mandatory, since texts covering all the topics of the course are not available. In-field practice is also essential and its attendance recommended consequently to get the knowledge sufficient for final examination. Beyond the attendance of lectures and in-field practice, individual and group homework are requested, also to draw the report to be delivered before the examination.

Student not attending practice are kindly requested to contact their professors at beginning of the semester and discuss possible alternatives.

For hall lectures, the teachers make use of slides that are available to students.

Online lectures are offered as internet-based video lectures, presentation with comments and with the help of videoconference systems.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Durante l'insegnamento, il numero relativamente limitato di partecipanti consente un'interazione continua tra gli studenti e i docenti che possono in questo modo verificare "in tempo reale" il livello dell'apprendimento dell'intera classe, anche tramite strumenti multimediali interattivi.
All'inizio di diverse lezioni saranno eseguite verifiche puntuali sui contenuti delle lezioni precedenti.

Numerose lezioni in aula e tutte le esercitazioni dell'insegnamento coinvolgono direttamente gli studenti nelle attività formative.

A causa dell'emergenza Coronavirus gli esami si svolgeranno secondo le modalità indicate di seguito solo nel caso in cui possano essere svolti in presenza. Qualora non possano essere garantite le condizioni di sicurezza per studenti e docenti, la verifica dell'apprendimento sarà esclusivamente orale, impiegando gli strumenti di videoconferenza messi a disposizione dall'Ateneo. Per gli studenti della coorte 2019/2020 il colloquio orale avrà un peso del 100%; per gli studenti frequentanti gli anni accademici precedenti e seguenti l'orale avrà un peso del 90%, gli elaborati un peso del 10%.

Durante l'orale saranno verificati la capacità di organizzare le conoscenze acquisite, di affrontare e risolvere problemi complessi sulla base di quanto appreso e tramite il ragionamento critico sullo studio realizzato, la qualità dell'esposizione e la capacità di impiegare il lessico specialistico. L'orale verterà sui contenuti dell'insegnamento e sulle esperienze maturate sul terreno e sarà discusso un elaborato sulla valutazione delle potenzialità pastorali e sull'organizzazione zootecnica dell'alpeggio esaminato, redatto con i dati acquisiti nel corso delle esercitazioni.

English

During the course, because of the limited number of students in the class, students will interreact frequently with the teachers who will "real time" check their knowledge, also by using interactive multimedia tools.
Student's responses will be analysed at the beginning of representative lectures.
Students will be directly involved in several lectures and will be key players during field practice.

Due to Coronavirus outbreak, the examinations will be carried out as described hereafter only when they will be carried out at the hall with the presence of students and teachers. In case the safety conditions for students and teachers cannot be ensured, the learning test will be exclusively oral, using the video conferencing tools provided by the University. For students of 2019/2020, the oral interview will weigh 100%; for students attending during previous and following academic years, the oral will have weigh 90%, while reports will weigh 10%.

During oral test the ability to organize acquired knowledge and to manage complex situations, the quality of the speach and an appropriate language will be evaluated. Oral test will deal with course topics and the report on pasture vegetation and its grazing features, and the livestock system management drafted on the basis of the data gathered during on-field practice.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto extracurricolare.

English

Specific student support will not be provided.

PROGRAMMA

Italiano

L'insegnamento fa parte dell'area di apprendimento comune.

Per effetto dell'emergenza Coronavirus, i seguenti argomenti dell'ambito della gestione delle risorse agropastorali e della gestione delle risorse zootecniche, potranno essere affrontati in parte online e in parte in aula.

Gestione delle risorse agropastorali:

- L'alpicoltura per la gestione del territorio a fini conservativi e produttivi sulle Alpi e in montagna
- Importanza dell'agricoltura e della zootecnia in Italia e, in particolare nella montagna piemontese
- Graminee e leguminose foraggere:
  - morfologia
  - cicli vegetativi e riproduttivi
  - caratteristiche delle piante legate ai cicli di sviluppo: longevità, precocità, alternatività e rifiorenza
  - valore foraggero: valore nutritivo, consumo volontario e metodi di valutazione
  - caratteristiche delle principali specie foraggere spontanee o impiegabili nella praticoltura avvicendata
- Gestione agronomica di prati e prato-pascoli:
  - impiego dell'azoto da parte delle piante
  - interventi sulla fertilità edafica: tecniche di concimazione
  - irrigazione
  - utilizzazioni a sfalcio e pascolamento: effetti su pianta e coltura
- Erbai:
  - specie d'interesse per l'ambiente collinare-montano
  - tecniche agronomiche per la gestione
- Prato-pascoli avvicendati:
  - consociazioni graminee-leguminose
  - criteri per la scelta delle specie da seminare
  - agrotecnica
- Prato-pascoli permanenti:
  - tipi principali
  - contesti gestionali
- Utilizzazione dei foraggi prativi: foraggiamento verde, fienagione, insilamento
- Pascoli permanenti:
  - sistemi pastorali
  - determinismo della vegetazione pastorale
  - metodi di valutazione del valore foraggero della vegetazione pastorale: approccio quantitativo fitopastorale
  - concetti di tipo e facies pastorale
  - principali tipi pastorali delle Alpi occidentali
- Utilizzazione dei pascoli:
  - ruolo agronomico e ambientale del pascolamento
  - azioni degli animali su suolo, fertilità, vegetazione
  - carico animale, determinazione e significato

tecniche di pascolamento
attrezzature per il pascolamento
interventi e tecniche di regolazione delle restituzioni animali
pascolamento razionale ed effetti della gestione non razionale
Principali colture agrarie alpine a scopo alimentare: cereali, leguminose da granella, canapa, patata

Gestione delle risorse zootecniche:

Funzioni dell'allevamento zootecnico
Fattori che influenzano la produttività animale
Categorie animali. Bovini. Ovini e Caprini. Altre specie
Fattori genetici: specie, razza, individualità, controlli funzionali, Libri genealogici, Registri anagrafici
Produzioni
Il latte: composizione, caratteristiche, fattori di variazione, qualità in alpeggio
Le produzioni casearie di montagna
La produzione della carne
Fattori zootecnici
Sistemi di allevamento
Strutture
Fisiologia della lattazione: ordine, stadio, stagione, mungitura
Alimenti e valutazione chimico fisica
Fabbisogni animali e formulazione della razione
Pascolamento: aspetti zootecnici
Allevamento bovino
Generalità e tecnologie
Razze allevate: Piemontese, Valdostana, Barà-Pustertaler, P.R. d'Oropa, Rendena, Grigia Alpina, Bruna Italiana, Pezzata Rossa Italiana, Bruna Alpina, Frisona, altre
Allevamento del vitello. L'allevamento secondo la linea vacca - vitello
Allevamento ovino.
Generalità e tecnologie
I sistemi di allevamento
Allevamento caprino
Generalità e tecnologie
I sistemi di allevamento
Fattori igienico-sanitari. Patologie e profilassi
Visite tecniche ad allevamenti ed ambienti pastorali rappresentativi ed esercitazioni sul campo integrate con il corso di Alpicoltura 1

Attività sul terreno:

Visite tecniche ad allevamenti ed ambienti pastorali rappresentativi.
Attività sul terreno (4 giorni in area alpina):
Riconoscimento delle principali specie pastorali
Esame di differenti vegetazioni prative e pastorali alpine: osservazione, rilievo e interpretazione della vegetazione e valutazione della gestione pastorale in un comprensorio pastorale alpino e dei suoi effetti sulla vegetazione
Analisi zootecnica del sistema pastorale

English

The course belongs to the common learning area.

Due to Coronavirus outbreak, the lectures of agropastoral system and livestock farming system units could be deliverd as online lectures and hall lectures as well.

Topics of the agropastoral system unit are:

- Alpine pasture-land management purposes: agricultural productions and land conservation in mountain areas
- Organization of agropastoral systems in Italy, with particular reference to mountain areas
- Grasses and leguminous plants:
  - morphology
  - plant cycles: vegetative and reproductive stage
  - plant features of agronomic importance: longevity, precocity, alternativity, regrowth, and re-flowering
  - forage value: nutritive value, intake and their assessment
  - main forage species for temporary and permanent grasslands
- Grassland agronomic management:
  - N use by plants
  - fertilization techniques
  - irrigation
  - exploitations: cutting and grazing
- Lays:
  - main species for mountain-hill environments
  - agronomic management
- Temporary grasslands:
  - grass-leguminous plant associations
  - choice of the seed mixture
  - agronomic management
- Permanent grasslands (hay meadows)
  - grassland type identification
  - agronomic management
- Forage crop exploitation: green forage, hay, silage
- Permanent pastures
  - mountain and alpine pastoral systems
  - drivers of vegetation composition
  - study approaches to pasture vegetation: phyto-pastoral point-intercept method
  - classification of pastoral vegetation: pastoral types and subtypes
  - main vegetation types in the western Italian Alps : origin and characteristics
- Grassland exploitation:
  - grazing agronomic and environmental role
  - grass-animal-soil relations
  - animal stocking rate: concept and computation
  - grazing management techniques and grazing organization
  - manure management in pastures:
  - grazing intensity and grazing efficiency: appropriate exploitation concept
  - effects of not appropriate exploitation
- Main alpine food and feed herbaceous crops: cereals, grain legumes, potato, hemp.

Topics of the livestock farming system unit are:

- Factors influencing animal productivity (cattle, sheep and goats)
- Genetic factors
- Animal productions
  - Milk composition, characteristics, factors of variation, quality in mountain pastures

Cheese productions
Meat production
Livestock systems
Lactation: order, stadium, season
Milking
Chemical and nutritional evaluation of feedstuffs
Livestock requirements and diet formulation
Pasture systems
Cattle breeding and technologies
Cattle breeds: Piemontese, Aosta RP, BP,C, Bara-Pustertaler, Oropa RP, Italian Brown, Italian Simmental, other breeds
The cow-calf system
Sheep and goats farming and technologies
Animal hygiene. Diseases and prophylaxis of infectious diseases and sanitation. Parasitic diseases and pest control. Metabolic diseases. Toxicology.

Field practice

Technical visits to representative farms and pastoral environments.
Field practice (4 days in an alpine summer pasture)
Identification of the main species
Grazing management in mountain areas: vegetation surveys and analysis of the grazing management of a summer pasture
Analysis of the livestock system.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Le videolezioni, le diapositive delle lezioni e diversi appunti sintetici sugli argomenti trattati sono disponibili attraverso le pagine web dell'insegnamento su Moodle.

Si consiglia inoltre per completare la preparazione la consultazione del sito SoZooAlp (www.sozooalp.it) Società per lo studio e la valorizzazione dei sistemi zootecnici alpini ("Quaderni" Sozooalp).

English

Video lectures, course slides and several course notes are downloadable from the course web pages on Moodle platform.

However it is suggested for further improvement the website of SoZooAlp (www.sozooalp.it) Società per lo studio e la valorizzazione dei sistemi zootecnici alpini ("Quaderni")

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni

imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

La registrazione ai singoli moduli dell'insegnamento è disponibile tramite Moodle.

Le esercitazioni, se attuabili in presenza, si svolgono in ambienti di altitudine e sono pertanto consigliate una buona preparazione fisica e attrezzatura adeguata.

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Students are invited to register to each module using Moodle.

Practice, if feasible in filed, will be carried-out in high-altitude environments. Thus, good physical training and suitable equipment are suggested.

Moduli didattici:

- Alpicoltura I
- Alpicoltura II

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=ep3v

Alpicoltura I

Ecology and management of alpine agropastoral systems

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0101
Docente:	Prof. Giampiero Lombardi (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708791, giampiero.lombardi@unito.it
Corso di studio:	[1708M21] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI
Anno:	1° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	AGR/02 - agronomia e coltivazioni erbacee
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto con orale a seguire

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file

PROGRAMMA

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=hsgo

Alpicoltura II

Alpine livestock farming systems

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0101
Docente:	Prof. Luca Maria Battaglini (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708577, luca.battaglini@unito.it
Corso di studio:	[1708M21] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI
Anno:	1° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attvità didattica:	AGR/19 - zootecnica speciale
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file

PROGRAMMA

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

Le esercitazioni, se attuabili in presenza, si svolgono in ambienti di altitudine.

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Practice, if feasible in filed, will be carried-out in high-altitude environments.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=cias

Alpicoltura I

Ecology and management of alpine agropastoral systems

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0101
Docente:	Prof. Giampiero Lombardi (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708791, giampiero.lombardi@unito.it
Corso di studio:	[1708M21] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI
Anno:	1° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	AGR/02 - agronomia e coltivazioni erbacee
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto con orale a seguire

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file

PROGRAMMA

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=hsgo

Alpicoltura II

Alpine livestock farming systems

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0101
Docente:	Prof. Luca Maria Battaglini (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708577, luca.battaglini@unito.it
Corso di studio:	[1708M21] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI
Anno:	1° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attvità didattica:	AGR/19 - zootecnica speciale
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file

PROGRAMMA

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

Le esercitazioni, se attuabili in presenza, si svolgono in ambienti di altitudine.

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Practice, if feasible in filed, will be carried-out in high-altitude environments.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=cias

Assestamento forestale

Forest Management Planning

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0102
Docente:	Prof. Gianfranco Minotta (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116705551, gianfranco.minotta@unito.it
Corso di studio:	[1708M21] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI
Anno:	1° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attvità didattica:	AGR/05 - assestamento forestale e selvicoltura
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Italiano

Non vi sono prerequisiti, ma per una più fruttuosa partecipazione alle lezioni sono comunque consigliabili preconoscenze di botanica forestale, selvicoltura generale ed ecologia forestale

English

Although no formal preparatory courses are required, students should be familiar with the main concepts of the following courses: forest botany, general silviculture, and forest management planning

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il corso intende fornire le conoscenze necessarie alla redazione di piani di gestione forestale a diversa scala

English

The course will provide students with the knowledge necessary to draw up forest management plans at different scales

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Sulla base dei descrittori di Dublino, gli studenti al termine del corso avranno acquisito le seguenti conoscenze e competenze:

Conoscenza e capacità di comprensione

Conoscenza e comprensione dei criteri di pianificazione forestale a diversa scala territoriale (regionale, comprensoriale ed aziendale)

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Capacità di applicare le conoscenze e la comprensione dei criteri pianificatori nel contesto della gestione sostenibile degli ecosistemi forestali

Autonomia di giudizio

Capacità di integrare le conoscenze per gestire la complessità della pianificazione forestale e di formulare giudizi di merito circa i processi pianificatori più idonei anche con informazioni limitate o incomplete tenendo in considerazione anche gli aspetti sociali ed etici connessi alla pianificazione degli ecosistemi forestali

Abilità comunicative

Capacità di comunicare con altri specialisti coinvolti nella pianificazione e nella gestione del territorio e delle risorse naturali e quindi di interagire positivamente nell'ambito di gruppi di lavoro interdisciplinari. Capacità di comunicare in modo chiaro le conoscenze anche ad un pubblico non specialista della materia

Capacità di apprendere

Capacità di apprendere in maniera autonoma gli aggiornamenti riguardanti le tecniche di pianificazione delle risorse forestali; capacità di intraprendere ulteriori studi di approfondimento della materia

English

Based on the Dublin descriptors, students at the end of the course will have acquired the following knowledge and skills:

Knowledge and understanding

knowledge and understanding of the forest planning techniques at different scale (regional, watershed and single property scale)

Applying knowledge and understanding

ability of applying knowledge and understanding of planning criteria to the sustainable management of forest ecosystems

Making judgements

ability to integrate knowledge in order to manage the complexity of forest planning and to make judgements on the merits of the most appropriate planning processes even with limited or incomplete information, also taking into account the social and ethical aspects related to the planning of forest ecosystems.

Communication skills

ability to communicate with other specialists involved in land and natural resource planning and management and thus to interact positively in interdisciplinary working groups. Ability to

communicate knowledge clearly also to non-specialist audience

Learning skills

ability to autonomously learn updates on forest resource planning techniques; ability to undertake further study in the field.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento comprende 44 ore di lezione frontale e 16 ore di esercitazioni che comprendono attività in classe e visite all'esterno. Per le lezioni il docente farà uso di presentazioni e slides che sono disponibili per gli studenti.

Le lezioni del corso sono disponibili sulla piattaforma Moodle con video comprensivi di testo e commenti vocali.

English

The course includes 44 hours of lectures and 16 hours of training activities carried out in the classroom and outside at forest sites. For lectures the teacher makes use of presentations and slides that are available to students.

Lectures are available on the Moodle platform with videos including text and voice comments.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

La verifica in itinere dell'apprendimento sarà effettuata mediante la somministrazione agli studenti di test scritti od orali. La verifica finale sarà svolta oralmente in presenza o per via telematica su piattaforma webex, formulando tre domande sugli argomenti del corso e verificando le conoscenze acquisite e le capacità di collegare tra loro tali argomenti.

English

During the course, student learnig will be verified through written or oral tests. Final oral test carried out in presence or through webex platform.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto
English

Supporting activities are not foreseen

PROGRAMMA

Italiano

Tutti gli argomenti del corso rientrano nell'area di apprendimento comune

Aspetti istituzionali e caratteri dell'assestamento forestale, sue funzioni e utilità.

Compartimentazione assestamentale. La compresa, la particella, la presa.

Stato reale del bosco. Il rilievo tassatorio

Provvigione ed incrementi. Le leggi dell'auxonomia

Stato ideale dei boschi coetanei. Tavole alsometriche: finalità e applicazione. Incremento medio di maturità.

Stato ideale dei boschi disetanei.

Normalizzazione cronologica della conversione dei cedui alla fustaia.

Ripresa e sua determinazione. Metodi planimetrici. Metodi provvigionali. Metodi colturali. Metodi combinati.

Piano dei tagli e piano delle migliorie.

Impostazione concettuale ed evoluzioni della pianificazione assestamentale. Influenza sulla pianificazione forestale delle politiche esterne ai tradizionali confini del settore.

Gestione forestale sostenibile.

Livelli di pianificazione forestale e loro rapporti reciproci. Pianificazione assestamentale aziendale.

Struttura del piano di assestamento aziendale.

Pianificazione forestale di area vasta. Piani forestali territoriali. Funzione multipla e approfondimenti relativi a esigenze produttive, paesaggistiche, ricreative.

English

The course forms part of the common field of knowledge.

Evaluation of the current forest conditions.

Forest management goals.

Forest yield and increments: periodic increment, current annual increment, mean annual increment.

Forest compartmentation and sub-compartmentation, forest unit.

Working circle.

Methods for growing stock assessments.

The concept of Normal forest. Normal forest in even aged and uneven aged high forest. Yield tables. Allowable cut.

Organization of the forest management plan. Management recommendations.

Activity schedule for recommendations.

Progress in forest management science.

Forest planning and policy.

Sustainable forest management.

Different levels of forests planning. Forest planning for wide areas. Multifunctional forest.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

le slides presentate a lezione saranno a disposizione sulla piattaforma campusNet

Ulteriori testi consigliati

CIANCIO O. (a cura di), 1996 - Il bosco e l'uomo. Accademia Italiana di Scienze Forestali. Firenze.
CIANCIO O., 2014 - L'evoluzione del pensiero forestale. Selvicoltura Filosofia, Etica. Ed Rubbettino.

Per approfondimenti:

JONSON E., MIYANISCHI K., 2001 - Forest fires behavior and ecological effects. Academic Press.

MADRIGAL COLLAZO A., 1995 - Ordenacion de montes arbolados. ICONA. Madrid.

English

the slides presented during the lectures will be available on the platform campusNet

Additional textbooks :

CIANCIO O. (a cura di), 1996 - Il bosco e l'uomo. Accademia Italiana di Scienze Forestali. Firenze.
CIANCIO O., 2014 - L'evoluzione del pensiero forestale. Selvicoltura Filosofia, Etica. Ed Rubbettino.

Other useful textbooks:

JONSON E., MIYANISCHI K., 2001 - Forest fires behavior and ecological effects. Academic Press.
MADRIGAL COLLAZO A., 1995 - Ordenacion de montes arbolados. ICONA. Madrid.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=l4rg

Cantieri di ingegneria naturalistica

Naturalistic engineering yards

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0249
Docente:	Marco Manzone (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708638, marco.manzone@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-002] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	2
SSD attvità didattica:	AGR/09 - meccanica agraria
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Gli obiettivi formativi del modulo sono di fornire allo studente gli elementi per la gestione in sicurezza di un cantiere di ingegneria naturalistica e creare sensibilità in merito alla gestione in sicurezza del cantiere, stimolando riflessioni per la messa in opera di buone pratiche in linea con le normative vigenti.

English

Aim of the course is to acquire the basic elements to organize an environmental engineering yard and to improve the safety topics, stimulating the students to elaborate and to realize good practices in line with the current standard.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Il modulo permette allo/a studente di acquisire nozioni e strumenti utili per l'organizzazione delle attività in un cantiere di ingegneria naturalistica. La formazione è arricchita dalle seguenti competenze:

Conoscenza e capacità di comprensione
- descrivere l'organizzazione di un cantiere di ingegneria naturalistica e la sua gestione in sicurezza

Autonomia di giudizio
- collegare aspetti di gestione del lavoro e della sicurezza nei cantieri forestali;
Abilità comunicative
- saper riconoscere i diversi soggetti che operano in un cantiere di ingegneria naturalistica e relazionarli con quanto richiesto dal D.Lgs. 81/08

English

The module allows the student to acquire useful tools for organizing activities in an environmental engineering site. Training is enriched by the following skills:

Knowledge and capability to understand

- describe the organization of an environmental engineering yard and its safe management

Independence of judgment

- linking aspects of work management and safety in environmental engineering sites

Communication skills

- know how to recognize the subjects working in an environmental engineering site and relate them to the requirements of Legislative Decree 81/08

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il modulo è articolato in 15 ore di lezione e 5 ore di esercitazione svolte in aula e in cantiere. Sono previste verifiche di apprendimento sia in aula, sia tramite la piattaforma Moodle volte a controllare la comprensione degli argomenti trattati. La frequenza è facoltativa ed è stimolato un frequente accesso a Moodle. La prova finale sarà uguale per frequentanti e non.

English

The course consists of 15 hours of lessons and 5 hours of class and in-site labs. Assessment of the learning is envisaged during the course, both in-class and through the Moodle platform, in order to evaluate the knowledge and understanding of the discussed topics. Attendance is facultative and frequent access to Moodle is encouraged. The final exam will be the same for those who attended and those who did not.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'esame sono una prova orale che verterà sul programma dell'insegnamento, con verifiche sulle attività svolte su Moodle

English

The final exam will be an oral test focused on the course program and Moodle activities.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

italiano

Non sono previste attività di supporto

english

No support activities

PROGRAMMA

Italiano

Macchine e attrezzature impiegate nei cantieri di ingegneria naturalistica

La normativa vigente in Italia (D.Lgs. 81/08) e sua pertinenza con i cantieri di ingegneria naturalistica

Il rischio, la valutazione del rischio e il DVR

Rischi fisici, rischi biologici e movimentazione manuale dei carichi

Sopralluogo, lista di controllo

Utilizzo di macchine ed attrezzature conformi (Titolo III, Capo I) e di idonei dispositivi di protezione individuale (Titolo III, Capo II)

Il Titolo IV del D.Lgs. 81/08 (Cantieri temporanei e mobili). Il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), il Piano di Sicurezza Sostitutivo (PSS), il Piano Operativo di Sicurezza (POS), il DUVRI

Il Programma dei lavori (per i lavori in fune)

I soggetti incaricati della sicurezza nel cantiere di ingegneria naturalistica (committente, responsabile dei lavori, coordinatore per la sicurezza, dirigenti, preposti, lavoratori autonomi): responsabilità e formazione

English

Machines and equipment used in environmental engineering sites

The safety at work legislation in Italy (Legislative Decree 81/08) and its relevance with the environmental engineering sites

Risk, risk assessment and DVR

Physical risks, biological risks and manual handling of loads

Inspection, checklist

Use of compliant machines and equipment (Title III, Chapter I) and use of suitable personal protective equipment (Title III, Chapter II)

Title IV of Legislative Decree 81/08 (Temporary and mobile construction yards)

Safety and Coordination Plan (PSC), Replacement Safety Plan (PSS), Operational Safety Plan (POS), DUVRI

The Work Program (for cableway works)

The subjects in charge of safety in the naturalistic engineering site (customer, works manager, safety coordinator, supervisors, workers and self-employed workers): responsibility and training

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Materiale caricato su Moodle

English

Moodle resources

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=wjh6

Certificazione delle filiere forestali

Certification in the forest-wood chain

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0246
Docente:	Dott. Francesco Negro (Affidamento interno)
Contatti docente:	011.670.5540, francesco.negro@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-002] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	2
SSD attvità didattica:	AGR/06 - tecnologia del legno e utilizzazioni forestali
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

nessuno / none

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Obiettivo del modulo è fornire: i) conoscenze relative ai sistemi di certificazione di interesse per le filiere forestali; ii) strumenti per gestire le certificazioni in conformità ai suddetti sistemi.

English

The module aims at providing: i) knowledge on the certification systems relevant to the supply chains in the forest sector; ii) capability to manage the certifications according to the above systems.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Il modulo permette alla/allo studente di acquisire nozioni e strumenti utili per comprendere le peculiarità delle certificazioni nel settore foresta-legno. La formazione è arricchita dalle seguenti competenze:

Conoscenza e capacità di comprensione
- illustrare le principali caratteristiche dei sistemi di certificazione nel settore forestale

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- impostare l'insieme delle prove tecniche necessarie per la certificazione di prodotti a base di legno

Autonomia di giudizio
- valutare le certificazioni nel settore foresta-legno in funzione dei vincoli normativi e delle possibili opportunità

Abilità comunicative
- utilizzare il linguaggio tecnico dei sistemi di certificazione propri del settore forestale

English

Through the module, students can gain knowledge and instruments that are useful for understanding the certification systems relevant to the forest-wood sector. The education is enriched by the following competencies:

Knowledge and understanding
- describe the main characteristics of the certification systems in the forest sector

Applying knowledge and understanding
- set up the technical testing for the certification of wood based products.

Making judgements
- assess the certification in the forest-wood sector considering the legislative requirements and the possible opportunities

Communication skills
- use the technical language of the certification systems in the forest sector

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il modulo è articolato in 16 ore di didattica frontale, suddivise in lezioni in base al calendario accademico, e 4 ore di esercitazioni svolte in aula. La didattica frontale consta di lezioni teoriche tenute dal/la docente e da seminari tenuti da esperti del settore. Durante il corso sono previste verifiche di apprendimento sia in aula sia tramite la piattaforma Moodle volte a verificare la comprensione degli argomenti trattati. La frequenza è facoltativa ed è stimolato un frequente accesso a Moodle. La prova finale sarà uguale per frequentanti e non.

English

The module consists of 16 hours of frontal teaching, divided out depending on the academic calendar, and of 4 hours of in-class labs and field excursions by enterprises of the sector. The frontal

teaching consists of theoretical lessons held by the lecturer and of seminars held by experts in the field. Assessment of the learning is envisaged during the course, both in-class and through the Moodle platform, in order to evaluate the knowledge and understanding of the arguments discussed. Attendance is facultative and frequent access to Moodle is encouraged. The final exam will be the same for those who attended and those who did not.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'esame del modulo sono le seguenti:
- una prova orale che verterà sul programma dell'insegnamento e sulle esercitazioni svolte.

English

The final exam will be as follows:
- an oral test focused on the course program and on the practical classes.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto
English

Supporting activities are not foreseen

PROGRAMMA

Italiano

Gli argomenti trattati rientrano nell'area di apprendimento in Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.

Sistemi di certificazione nel settore foresta-legno: introduzione
Schemi di gestione forestale sostenibile
Il Regolamento EUTR e la Due Diligence del legno
Sistemi di gestione per la qualità e sistemi di gestione ambientale
La marcatura CE del legno massiccio per uso strutturale
Certificazione prestazionale dei pannelli a base di legno
Standard European Chainsaw Certification (ECC)
Qualifiche professionali degli operatori forestali
Lo standard ISPM-15 per gli imballaggi in legno

Aspetti ambientali: acquisti verdi della pubblica amministrazione, analisi del ciclo di vita, carbon footprint, dichiarazioni ambientali di prodotto

English

The module belongs to the Prevention and mitigation of natural risks learning area

Certification systems in the forest-wood sector: introduction
Sustainable forest management schemes
The Regulation EUTR and the Due Diligence of timber
Quality and environmental management systems
CE marking of structural timber
Performance certification of wood-based panels
Standard European Chainsaw Certification (ECC)
Professional qualification of forest operators
The ISPM-15 standard for wooden packaging
Environmental aspects: green public procurement, Life Cycle Assessment, carbon footprint, Environmental Product Declaration

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Testi di riferimento:
Slide e materiale didattico messi a disposizione su Moodle.

English

Reference textbooks:
Slides and educational material that will be made available on Moodle.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

English

The mode of delivery might change according to the measures imposed by the current health crisis. In any case, online learning will be guaranteed throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=wkjg

Ciclo della sostanza organica e dei nutrienti

Organic matter and nutrient cycles

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0090
Docente:	Prof. Luisella Roberta Celi (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708515, luisella.celi@unito.it
Corso di studio:	[1708M21] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI
Anno:	1° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attvità didattica:	AGR/13 - chimica agraria
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il modulo si propone di fornire una conoscenza approfondita sulle dinamiche della sostanza organica e dei nutrienti, ai fini di permettere di comprendere i fattori che regolano la formazione e lo sviluppo dei suoli trattati nel modulo di pedologia forestale e la crescita vegetale in ecosistemi forestali , anche in funzione dei nuovi scenari in seguito al cambiamento climatico.

English

The course integrated with forest pedology will furnish a deep knowledge on soil organic matter and nutrient dynamics in order to undestrand the factors which drive soil formation and development and plant nutrition in different forest ecosystems, while considering also the new scenarios due to climate change.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenze e capacità di comprensione: alla fine del corso lo studente sarà in grado di 1) conoscere in modo approfondito i cicli del carbonio e dei nutrienti; 2) comprendere le relazioni suolo-vegetazione nei vari ecosistemi valutando sia la nutrizione vegetale sia l'impatto ambientale; 3) conoscere gli effetti che la gestione forestale ha sul ciclo dei nutrienti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione: gli studenti saranno in grado di 1) individuare vantaggi/svantaggi della gestione forestale sulla disponibilità dei nutrienti e sull'impatto ambientale ; 2) ipotizzare le variazioni del ciclo degli elementi in funzione dei processi pedogenetici e dell'uso forestale

Autonomia e capacità di giudizio: gli studenti saranno in grado di 1) giudicare la dinamica dei nutrienti dal punto di vista forestale ed ambientale; 2) valutare in modo critico i dati delle diverse forme degli elementi in ambito tecnico/scientifico.

Abilità comunicative: alla fine del corso lo studente sarà in grado di: 1) Conoscere la terminologia inglese; 2) utilizzare fogli di calcolo per l'individuazione di relazioni tra variabili; 3) reperire informazioni da bibliografia online; 4) ampliare le capacità di esposizione tramite presentazioni in aula di lavori di gruppo su un ecosistema forestale integrando le conoscenze acquisite in questo e nell'altro modulo del corso integrato con quelle pregresse.

English

Knowledge and understanding: at the end of the course, the students will 1) have a deep knowledge on the C and nutrient cycles; 2) understand the relationships between soil and vegetation in various ecosystems while assessing plant nutrition and environmental impact; understand the effect that forest management has on nutrient cycles.

Applying knowledge and understanding: students will be able to 1) evaluate pros and contra of plant nutrition and environmental impact; 2) hypothesize variations in soil nutrient cycles as a functions of soil processes and use.

Making judgements: the students will be able to make judgements on 1)nutrient dynamics from both the silvicultural and environmental point of view; 2) the quality of available nutrient cycle information.

Communication skills: at the end of the course students will have an improved capacity of 1) understanding soil-related English vocabulary; 2) using spreadsheets to evaluate relationships between variable; 3) use databases to get scientific and technical information on soils; 4) effectively communicating the results of workgroup on a specific ecosystem. I expect they combine the knowledge obtained during this module with both the previously acquired one, and that gained during the other module of the integrated course.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il modulo si svolgerà in 40 ore suddivise tra lezioni teoriche (30), lezioni interattive (4), esercitazioni in campo (6), con una forte interazione con l'altro modulo.

English

The course of 40 hours will include theoretical lectures (30), interactive lectures (4), field excursions (6). It provides a strong interaction with the other course

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Alla fine di ogni argomento si svolgeranno esercitazioni con correzione e discussione in aula. Alla fine del modulo sarà effettuata una simulazione d'esame insieme al docente dell'altro modulo. Tutte le verifiche svolte durante il corso hanno puramente valore di autovalutazione. L'esame finale sarà integrato con l'altro modulo e consta di un orale, che si svolgerà per via telematica e in cui si deve dimostrare l'apprendimento delle conoscenze teoriche e la capacità di elaborazione dei dati numerici e dei meccanismi che guidano i processi negli ecosistemi forestali.

English

At the end of each topic I will do exercises with correction and discussion. At the end of the module I will do an exam simulation with the teacher of the other module . All audits carried out during the course have value of purely self-assessment . The final exam will be integrated with the other module and consists of an on-line oral examination, where students must answer to questions of theoretical knowledge, demonstrate their capacity to interprete data and mechanims involved in the processes controlling forest ecosystems.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto
English

Supporting activities are not foreseen

PROGRAMMA

Italiano

Tutti gli argomenti sono relativi all'area di apprendimento comune.

Funzionalità dell'ecosistema forestale e cicli biogeochimici

Lettiera e humus forestale: Classificazione degli humus forestali

Ciclo dell'acqua e principali reazioni e processi guidati dall'acqua

Ciclo del Carbonio e dinamiche della sostanza organica nei suoli forestali. Processi che regolano la decomposizione della sostanza organica nel suolo. Effetti della sostanza organica sulle proprietà chimiche, fisiche e biologiche del suolo

Ciclo dell'azoto

Ciclo del fosforo

Ciclo dei micronutrienti

Le dinamiche dei nutrienti nell'ambiente rizosferico

Influenza della gestione forestale sulle proprietà del suolo e dei nutrienti

Esercitazione: uscita in campo integrata con l'altro modulo in cui verrà illustrato un particolare ecosistema forestale e la stretta connnessione tra vegetazione, suolo e ciclo dei nutrienti

English

All topics are related to the learning area which is common to both curricula.

Functionality of the forest ecosystem and biogeochemical cycles. Forest floor and humus classification

Water cycle and main soil reactions and processes driven by water

Carbon cycle and soil organic matter dynamics. Processes that control soil organic matter decomposition. Effects of organic matter on chemical, physical and biological soil properties

Nitrogen cycle

Phosphorus cycle

Micronutrient cycle

Nutrient dynamics in the ryzosphere

Influence of forest management on soil and nutrient properties

Field excursion integrated with the other module in which students will see a particular forest ecosystem and the tight connnection between vegetation, soil and nutrient cycling

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Giordano A. 2002. Pedologia forestale e conservazione del suolo. UTET Torino

Nannipieri P. 1993. Ciclo della sostanza organica nel suolo. Patron Editore

English

Giordano A. 2002. Pedologia forestale e conservazione del suolo. UTET Torino

Nannipieri P. 1993. Ciclo della sostanza organica nel suolo. Patron Editore

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=ai9h

Costruzioni forestali

FOREST BUILDING

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0129
Docente:	Prof. Barbara Drusi (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116705521, barbara.drusi@unito.it
Corso di studio:	[1708M21] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI
Anno:	1° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	AGR/10 - costruzioni rurali e territorio agroforestale
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Italiano

L'insegnamento richiede una buona conoscenza della matematica e della fisica, con particolare riferimento a vettori, forze, momenti e principi di termodinamica. Sono certamente utili nozioni di rilievo e rappresentazione del territorio, di ingegneria naturalistica e di ecologia del paesaggio.

English

The course requires a good knowledge of mathematics and physics, as especially regards vectors, forces, moments and thermodynamic fundamentals. Fundamentals of territory survey and representation, naturalistic engineering and landscape ecology are certainly useful.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento si propone di fornire allo studente:

■ apprendimento degli aspetti tecnici e tecnologici dell'ingegneria come supporto per la progettazione di strutture per la difesa dai dissesti, per la gestione sostenibile del patrimonio boschivo e le utilizzazioni forestali, per la viabilità forestale, per il riuso e la riqualificazione energetica dei fabbricati rurali;

■ nozioni sulle tecnologie costruttive, tradizionali e contemporanee, impiegate in edilizia, nonché sul comportamento degli elementi strutturali in opera;

■ acquisizione di conoscenze specifiche nell'ambito della pianificazione paesistica e della progettazione di manufatti con caratteri tipologici, costruttivi e tecnologici specifici per l'inserimento nell'ambiente forestale.

English

The course is intended to provide the student with:

■ learning both the technical and technological aspects of engineering as a support for the project of buildings aiming at the defense against slope landslides, the sustainable management of forestry heritage and forest exploitation, forest roads, the reuse and the energy improvement of rural buildings;

■ basic knowledge about traditional or contemporary constructive techniques for building design and as regards structural element behavior;

■ acquisition of specific knowledge as regards both landscape planning and the project of buildings being characterized by specific typology, frame and technologies in the aim of inserting them within forest environment.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

L'insegnamento è inteso a fornire agli studenti gli strumenti per:

acquisire i fondamenti della scienza delle costruzioni, della progettazione architettonica e della pianificazione territoriale e paesaggistica;

comprendere il comportamento dei materiali e le tecnologie costruttive in opera, conoscere le parti edilizie di qualunque costruzione ed impostarne la rappresentazione grafica in fase progettuale;

capire come il progetto si relazioni con il paesaggio agro-forestale e come debba necessariamente rapportarsi con le normative urbanistiche e paesistiche vigenti.

Capacità di applicare conoscenze e comprensione

Al termine dell'insegnamento, gli studenti saranno in grado di:

impostare correttamente il progetto di recupero o di costruzione ex novo di un edificio a destinazione d'uso congruente con l'ambiente agro-forestale

rappresentare il rilievo ed il progetto della costruzione con tecniche CAD di disegno digitale assistito

confrontarsi, in vista della futura abilitazione professionale, con gli strumenti di governo del territorio

Autonomia di giudizio

All'esito dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di impostare, in piena autonomia, un progetto di recupero o di costruzione ex novo di un edificio, avendo cura di inserirlo nel paesaggio agro-forestale con accorgimenti di mitigazione degli impatti

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di esporre con nitidezza le soluzioni tecniche adottate e di adottare un vocabolario tecnico-scientifico specialistico

Capacità di apprendere

Le nozioni apprese consentiranno agli studenti di applicare in totale autonomia le conoscenze per gestire in modo appropriato il disegno tecnico e la progettazione delle costruzioni in ambiente agro-forestale.

English

The present teaching will provide students with the tools to

acquire the fundamentals of building science, architectural design and territory and landscape planning;

understand the material behavior and the construction technologies in place, know the building parts of any construction and set their graphic representation in the design phase;

understand how the project relates to the agro-forest landscape and how it has to necessarily relate to the in force urban and landscape regulations.

Ability to apply knowledge and understanding

At the end of the teaching, students will be able to:

correctly set up the recovery or new construction project of a building for congruent use within the context of the agro-forest environment

represent the survey and the building project with CAD techniques of aided digital drawing

to deal with local government tools, in the view of a future professional qualification

Judgment autonomy

At the end of the teaching, students will be able to set up a recovery or a new building project, in full autonomy, inserting it within the agro-forest landscape with the adoption of measures to mitigate the impacts

Communication skills

As a result of the teaching, students will be able to clearly expose the adopted solutions and to adopt a specialized technical-scientific vocabulary.

Ability to learn

The learned notions will allow students to apply their knowledge in complete autonomy, in order to properly manage building technical design within the agro-forest environment.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il corso consiste in 64 ore di lezione e 16 ore di esercitazione (disegno digitale e progettazione assistita in ambiente AutoCAD) su un tema di pianificazione del paesaggio. A supporto delle lezioni il docente utilizzerà presentazioni che verranno messe a disposizione degli studenti al principio del corso

L'insegnamento verrà impartito in forma blended con l'ausilio delle piattaforme Webex, Moodle e Google Drive, in parte, ed in presenza per quanto concerne le attività pratiche; sarà interamente registrato in contemporaneità con lo svolgimento delle lezioni e reso disponibile attraverso gli strumenti dedicati. A supporto delle lezioni il docente utilizzerà le presentazioni delle lezioni, nonché, anche da remoto, il software AutoCAD 2019 in versione educational (gratuitamente scaricabile dagli studenti per tre anni) per esercitazioni progettuali.

English

The teaching consists of 64 hours of lectures and 16 hours of training (digital drawing and computer aided design with CAD technologies); it will be taught in a blended form, partially with the help of the Webex, Moodle and Google Drive platforms, while in presence as regards practical activities; it will be entirely recorded at the same time as the lessons are held and made available through the dedicated tools. As a support to the lectures the teacher is going to use slides being available for the students since the beginning of the course, as well as the educational version of the AutoCAD 2019 software (freely downloadable by students for three years) in order to carry out, even remotely, project activities with the students.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Al termine della trattazione di ciascun argomento si procederà alla verifica dell'apprendimento attraverso un dibattito tematico via Webex od in presenza. L'esercitazione progettuale dovrebbe essere svolta in gruppo (2-3 studenti) in modo da favorire le capacità di collaborazione e promuovere le abilità individuali. Ne risulterà un elaborato progettuale in planimetria, pianta e sezione alle scale idonee su AutoCAD, che verrà discusso in sede d'esame.

Il colloquio orale - in presenza o a distanza con l'ausilio della Virtual Room Webex - prevederà la discussione dell'elaborato progettuale sviluppato nel corso dell'esercitazione (10 punti), nonché due domande intese a verificare le conoscenze tecniche acquisite nei campi della statica delle costruzioni, delle tecnologie e dei materiali costruttivi, della progettazione edilizia e della pianificazione paesistica (20 punti).

English

Once completed each topic, learning level will be verified through a thematic debate through Webex platform or in presence. The design exercise should be carried out within a group (2-3 students), in order to foster collaboration skills and promote individual skills. The expected result will be a context map, a plan and a section at the proper escales on AutoCAD, which will be discussed during the oral exam.

The oral exam - taken either in presence or remotely with the help of the Virtual Room Webex - will consist of the discussion of the project being developed during tutorials (10 points), as well as two questions aiming at verifying acquired technical knowledge within the topics of construction science, building technologies and materials, building project and landscape planning (20 points).

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto
English

Supporting activities are not foreseen

PROGRAMMA

Italiano

Tutti gli argomenti sviluppati nel corso attengono all'area di apprendimento comune.

- Le costruzioni nel paesaggio agro-forestale: elementi di ruralistica, tipi edilizi, materiali e tecniche costruttive tradizionali. Cenni al degrado e al progetto di recupero.

- I materiali da costruzione: caratteristiche tecniche, proprietà e comportamento in opera.

- I materiali lapidei – i laterizi e i materiali ceramici – il legno – le malte e i leganti – il calcestruzzo – i metalli – il calcestruzzo armato – le materie plastiche – i materiali isolanti.

- Elementi di statica delle costruzioni. Esempi di verifica strutturale e di dimensionamento.

- Tecnologia delle costruzioni ed elementi di impiantistica.

- Sistemi costruttivi tradizionali, evoluti ed industrializzati.

- Opere di fondazione, strutture verticali e strutture orizzontali.

■ Murature contro terra: criteri di progettazione e dimensionamento.

■ Il progetto edilizio: rilievo, scale di rappresentazione e quotatura. Elaborati grafici e relazione tecnica. Cenni al computo metrico-estimativo delle opere edilizie.

■ Dal piano al progetto: vincoli urbanistici e titoli abilitativi a costruire in attuazione alla pianificazione operativa comunale.

■ La pianificazione territoriale e paesistica, settoriale e comunale.

■ Cenni alla valutazione di impatto ambientale dei progetti ed alla valutazione di incidenza in zone soggette a speciale salvaguardia.

■ Elementi per il tracciamento della viabilità forestale. Problemi progettuali e manutentivi.

■ Esercitazione progettuale.

English

Every topic being deepened within the course dials with the common learning area.

■ Vernacular buildings within agricultural and forestry landscape: fundamentals of ruralistica, typologies, materials and building technologies. Hints about degradation and recovery.

■ Manufacturing materials: technical characteristics, properties and structural behaviour.

■ Stones – bricks – ceramic materials – wood – mortars and binders – concrete – metals – reinforced concrete – plastics – insulating materials.

■ Fundamentals about construction science. Exercises about structure control and sizing.

■ Building technologies and technical services (hints).

■ Traditional, advanced and industrialized manufacturing systems.

■ Foundations, vertical and horizontal building structures.

■ Retaining walls: project and sizing criteria.

■ The building project: survey, methodological approach, feasibility analysis and estimation.

■ From town-planning to executive project: compulsory habilitating procedures in accomplishment to municipal town-planning.

■ Integrated safeguard policies in Italy and Europe. Regional landscape town-planning.

- Sector and protected area town-planning: instruments and contents.

- Environmental incidence evaluation within special safeguard zones and environmental impact evaluation of projects (just hints).

- Project tutorial

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Bertolini L., Gastaldi M., Introduzione ai materiali per l'architettura, Città-Studi, 2011 - testo di riferimento

Cielo P. (a cura di), La viabilità agro-silvo-pastorale. Elementi di pianificazione e progettazione, Regione Piemonte – I.P.L.A., 2003 - testo di approfondimento

http://www.regione.piemonte.it/foreste/images/files/pubblicazioni/manuale_via bilita.pdf

Smith W. F., Hashemi J. (a cura di), Scienza e tecnologia dei materiali, McGraw-Hill, 2016, con aggiornamento online - testo di riferimento

Trusiani E., Pianificazione paesaggistica: questioni e contributi di ricerca, Gangemi, 2014 - testo di approndimento

http://www.regione.piemonte.it/territorio/pianifica/ppr.htm

È altresì fortemente raccomandato l'utilizzo del seguente materiale per approfondimenti ed integrazioni: appunti delle lezioni e dispense in formato .pdf messe a disposizione al principio del corso.

English

Bertolini L., Gastaldi M., Introduction to architecture materials, Città-Studi, 2011 - reference textbook

Cielo P. (edited by), Agricultural, silvicultural and pastoral viability: fundamentals for the planning and design, Regione Piemonte – I.P.L.A., 2003 - in-depth book

http://www.regione.piemonte.it/foreste/images/files/pubblicazioni/manuale_via bilita.pdf

Smith W. F., Hashemi J. (edited by), Material science and technology, McGraw-Hill, 2016, completed by online updatings - reference textbook

Trusiani E., Landscape planning: research issues and contributions, Gangemi, 2014 -in-depth book

http://www.regione.piemonte.it/territorio/pianifica/ppr.htm

Moreover the following sources are strongly recommended both for integrating and deepening diverse topics: lecture notes and course handouts on a pdf format, being available for the students since the beginning of the course.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=gpdo

Diritto agrario e forestale

Agricultural and forestry law

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0091
Docente:	Prof.ssa Silvia Mirate (Affidamento interno)
Contatti docente:	silvia.mirate@unito.it
Corso di studio:	[1708M21] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI
Anno:	1° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attvità didattica:	IUS/03 - diritto agrario
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento concorre alla realizzazione degli obiettivi formativi del Corso di Studi in Scienze e Tecnologie dei Sistemi e Territori Forestali e si propone, quale obiettivo fondamentale, di offrire allo studente, non giurista, la conoscenza delle nozioni di base del diritto agrario, ambientale e forestale, avendo particolare riferimento alla normativa italiana, europea ed internazionale.

L'insegnamento è diviso in due parti: la prima parte è diretta all'acquisizione di alcune nozioni di teoria generale del diritto e di diritto amministrativo (fonti del diritto, caratteri dell'ordinamento giuridico, la struttura dello Stato e le pubbliche amministrazioni, i principi dell'azione amministrativa, gli atti amministrativi e il procedimento amministrativo), nonché a tracciare alcuni caratteri essenziali del diritto agrario, quali la politica agricola comune europea (PAC) e i caratteri dell'impresa agricola. La seconda parte si concentra sull'analisi del diritto forestale con alcuni richiami più generali al diritto ambientale: si analizzerà principalmente il Testo unico in materia di foreste e filiere forestali, adottato con D.lgs. 3 aprile 2018, n. 34, concentrandosi fra l'altro sui principi e la definizione giuridica di bosco, gli strumenti di programmazione e pianificazione, le attività di gestione forestale, il recupero dei terreni abbandonati; si illustreranno gli aspetti principali della tutela ambientale, l'agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, il vincolo idrogeologico, le acque e la difesa del suolo, gli strumenti di valutazione ambientale.

English

The teaching contributes to the achievement of the educational objectives of the Course of Studies in Sciences and Technologies of Forest Systems and Territories and aims, as a fundamental

objective, to offer the student, who is not a jurist, the knowledge of the basic notions of agricultural, environmental and forestry, with particular reference to Italian, European and international legislation.

The teaching is divided into two parts: the first part is aimed at acquiring some notions of general theory of law and administrative law (sources of law, characteristics of the legal system, the structure of the State and public administrations, principles of administrative action, administrative acts and the administrative procedure), as well as to outline some essential characteristics of agricultural law, such as the common European agricultural policy (CAP) and the characteristics of the agricultural enterprise. The second part focuses on the analysis of forestry law with some more general references to environmental law: the Consolidated Law on forests and forestry chains, adopted with Legislative Decree 3 April 2018, n. 34, focusing inter alia on the principles and legal definition of forest, programming and planning tools, forest management activities, the recovery of abandoned land; it will deal also with the main aspects of environmental protection, the 2030 agenda for sustainable development, the hydrogeological constraint, water and soil protection, environmental assessment tools.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di:

conoscere, comprendere e descrivere le fondamentali nozioni di teoria generale del diritto, nonché le essenziali nozioni giuridiche relative alla struttura e all'attività delle pubbliche amministrazioni;
analizzare e interpretare i testi normativi, le norme giuridiche e i processi decisionali dei principali organi politici ed amministrativi dello Stato e delle amministrazioni territoriali;
selezionare ed applicare le metodologie giuridiche di ricerca, analisi e applicazione dei testi normativi e delle norme in essi contenute, nonché, nello specifico, con riguardo ai processi decisionali delle organizzazioni amministrative pubbliche.
conoscere, comprendere e descrivere i caratteri essenziali del diritto agrario e forestale, con riferimento anche ad alcuni principi del diritto ambientale
consultare e conoscere, anche in chiave critica, le pronunce giurisdizionali di diritto nazionale, europeo e internazionale che si rivelino d'interesse per il settore giuridico forestale, agrario o ambientale.

English

At the end of the course, the student will be able to:

- know, understand and describe the fundamental notions of general theory of law, as well as the essential legal notions relating to the structure and activity of public administrations;

- analyse and interpret the regulatory texts, legal rules and decision-making processes of the main political and administrative bodies of the State and of the territorial administrations;

- select and apply the legal methodologies for research, analysis and application of the law texts and the rules contained therein, as well as, specifically, with regard to the decision-making processes of public administrations.

- know, understand and describe the essential characteristics of agricultural and forestry law, with reference also to some principles of environmental law

- consult and know, even in a critical way, the judicial rulings of national, European and international law that prove to be of interest to the forestry, agricultural or environmental legal sector.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il corso consiste di 60 ore, dedicate a lezioni frontali, esercitazioni sulla giurisprudenza e verifiche degli apprendimenti.

Tutte le 60 ore del corso di Diritto agrario e forestale sono svolte in aula.

English

The course consists of 60 hours, dedicated to lectures, exercises on jurisprudence and verifications of learning.

All 60 hours of the Agricultural and Forest Law course are held in the classroom.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Durante le lezioni il docente stimolerà la discussione con gli studenti sugli argomenti già trattati per verificare lo stato di apprendimento del programma.

L'esame consiste in un colloquio orale in cui verranno discusse le tematiche affrontate nel corso delle lezioni e delle esercitazioni, volto alla verifica della capacità di ragionamento e di collegamento tra le conoscenze acquisite.

English

During the lessons the teacher will stimulate the discussion with the students on the topics already covered to verify the learning status of the program.

The exam consists of an oral interview in which the issues addressed during the lessons and exercises will be discussed, aimed at verifying the ability to reason and connect between the acquired knowledge

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto

English

None

PROGRAMMA

Italiano

I contenuti del programma appartengono all'area di apprendimento comune.

Parte I: Le fonti del diritto, principi di diritto amministrativo e elementi di diritto agrario.

Le fonti dell'ordinamento giuridico nazionali, europee e internazionali.
La struttura dello Stato e le pubbliche amministrazioni.
I principi dell'azione amministrativa.
Gli atti amministrativi: caratteri, tipologia e regime di validità.
Il procedimento amministrativo.
Elementi di diritto agrario: la politica agricola comune nell'Unione Europea, la proprietà agraria, l'impresa agricola.

Parte II: Diritto forestale e ambientale.

Analisi del Testo unico in materia di foreste e filiere forestali, D.lgs. 3 aprile 2018, n. 34.
I principi e la definizione giuridica di bosco.
Gli strumenti di programmazione e pianificazione.
Le attività di gestione forestale e il recupero dei terreni abbandonati.
La tutela ambientale.
L'agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.
Il vincolo idrogeologico, le acque e la difesa del suolo.
Gli strumenti di valutazione ambientale.

English

The contents of the program belong to the area of common learning.

Part I: The sources of law, principles of administrative law and elements of agricultural law.

- The sources of the national, European and international legal system.

- The structure of the state and public administrations

- The principles of administrative action

- Administrative acts: characters, type and regime of validity.

- The administrative procedure

- Elements of agricultural law: the common agricultural policy in the European Union, agricultural property, agricultural enterprise.

Part II: Forest and environmental law.

- Analysis of the Consolidated Law on forests and forestry chains, Legislative Decree 3 April 2018, n. 34.

- The principles and the legal definition of forest.

- The programming and planning tools.

- Forest management activities and the recovery of abandoned land

- Environmental protection.

- The 2030 agenda for sustainable development.

- The hydrogeological constraint, the waters and the defense of the soil.

- Environmental assessment tools.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

La frequenza del corso, pur facoltativa, è fortemente consigliata.

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Attendance of the course, although optional, is strongly recommended.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=70vo

Ecologia del paesaggio e disturbi naturali

Landscape ecology and Disturbance ecology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0242
Docente:	Prof. Matteo Garbarino (Affidamento interno) Prof.ssa Raffaella Marzano (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116705537, matteo.garbarino@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-001] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Gestione sostenibile delle risorse forestali
Anno:	2° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	AGR/05 - assestamento forestale e selvicoltura
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Italiano

Per la piena comprensione dei contenuti dell'insegnamento risultano utili le conoscenze di base degli insegnamenti di ecologia forestale, selvicoltura, dendrometria, GIS e telerilevamento.

English

For the undestanding of the contents of this course knowledge on forest ecology, silviculture, forest measurement, GIS and remote sensing is needed.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento concorre alla realizzazione degli obiettivi formativi del Corso di Studi in Scienze e Tecnologie dei Sistemi e Territori Forestali, in particolare in relazione alla gestione sostenibile delle risorse forestali, attraverso la conoscenza dei principi e delle tecniche dell'ecologia del paesaggio, applicate nello specifico alla gestione dei disturbi naturali che interessano gli ecosistemi forestali.

L'insegnamento si propone di fornire agli studenti e alle studentesse:

- conoscenze e strumenti che consentano la comprensione del comportamento e degli effetti dei disturbi naturali, al fine di orientare le attività di prevenzione e mitigazione dell'impatto, nonché di pianificare e realizzare opportuni interventi di gestione post-disturbo, con l'obiettivo di mantenere o ripristinare i principali servizi ecosistemici;
- conoscenze di base dell'ecologia del paesaggio applicata a diversi ecosistemi forestali, mediante l'utilizzo di dati telerilevati integrati con dati di campo attraverso analisi in ambiente GIS;
- competenze trasversali: a) autonomia nel reperire ed analizzare dati geografici (gratuiti e commerciali) di interesse forestale; b) trasferire in modo chiaro ed esauriente dati, informazioni, idee, problemi e relative soluzioni tecniche a interlocutori, specialisti e non, rappresentativi delle diverse e specifiche competenze coinvolte nella gestione delle principali

dinamiche del paesaggio forestale, anche in relazione al verificarsi di disturbi naturali (forestale, agronomo, ingegnere, architetto, faunista, amministratore, ecc.).

L'insegnamento si propone inoltre di sviluppare la capacità di gestire ed analizzare simultaneamente dati di origine differente attraverso l'utilizzo di software freeware e strumenti tecnologicamente avanzati per le misure in bosco.

English

This course is designed to familiarize students with the basic concepts and techniques of landscape ecology, specifically applied to the prevention and mitigations of natural hazards in forest ecosystems, according to a sustainable management approach.

Aim of this course is to provide students with:

knowledge and tools to understand disturbance behavior and effects, in order to guide prevention and mitigation activities, as well as to plan and apply post-disturbance management interventions, ensuring the provision of ecosystem services
basic concepts of landscape ecology applied to different forest ecosystems, through the use of remote sensing data integrated with field data in a GIS environment
ability to a) autonomously retrieving and analyzing geographical data (free and commercial) of forest interest; b) transferring data, information, ideas, problems and related technical solutions to stakeholders, technicians, specialists and non-professionals, representative of the different people involved in the forest management sector (forester, agronomist, engineer, architect, administrator, etc.).

The course has secondary goals of enhancing student critical thinking, reading and communication skills, as well as to provide them the ability to simultaneously manage and analyze data of different origins through the use of freeware software and technologically advanced tools for forest measurements.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine dell'insegnamento, le studentesse e gli studenti saranno in grado di:

<u>Conoscenza e capacità di comprensione:</u>

comprendere l'ecologia dei disturbi di natura abiotica (es. incendi, schianti da vento, caduta massi, ecc.)
comprendere i processi che determinano il comportamento dei disturbi in ambiente forestale;
descrivere gli effetti dei disturbi sui popolamenti forestali;
descrivere e discutere i principali strumenti e le principali tecniche utilizzabili in fase di prevenzione e di gestione post-disturbo;

<u>Capacità di applicare conoscenza e comprensione:</u>

analizzare e interpretare le interazioni tra l'impatto prodotto dal disturbo (severità) e le strategie di risposta al disturbo degli ecosistemi interessati;
selezionare ed applicare tecniche di gestione pre- e post-disturbo finalizzate alla mitigazione dell'impatto;

sviluppare ed utilizzare metodologie per la realizzazione di un piano di gestione post-disturbo
risolvere, attraverso l'approccio a scala di paesaggio, problematiche che necessitano un'analisi multidisciplinare e multiscala;

Autonomia di giudizio

gestire la componente spaziale del dato ecologico e scegliere la scala spaziale e temporale più adatta per analizzare i processi ecologici più importanti in ambito forestale (cambiamenti di uso del suolo, cambiamenti climatici, dinamiche post-disturbo, ecc.);

Abilità comunicative

sostenere con chiarezza espositiva le scelte e le metodologie adottate;
utilizzare un appropriato vocabolario tecnico e scientifico;

Capacità di apprendere

applicare in autonomia le conoscenze per gestire popolamenti forestali in modo appropriato a scala di paesaggio e aree interessate da disturbi naturali, in particolare di elevata severità.

English

At the end of this course, students will be able to:

Knowledge and ability to understand

understand the ecology of abiotic disturbances (e.g. forest fires, windthrows, roskfall)
understand processes involved in disturbance behavior
describe disturbance effects
describe and discuss the main tools and techniques for disturbance prevention and post-disturbance management

Ability to apply knowledge

analyze interactions between disturbance severity and regeneration strategies within the involved ecosystems
apply pre- and post-disturbance techniques to mitigate the disturbance impact on forest ecosystems
implement methodologies to develop a post-disturbance management plan
solve, through the landscape scale approach, problems that require multidisciplinary and multi-scale analysis.

Making judgements

manage the spatial component of the ecological data and choose the most suitable spatial and temporal scale to analyze the most important ecological processes in forest landscape (land use change, climate change, post-disturbance dynamics, etc.)

Communication skills

support and motivate their choices with a clear exposition;
acquire a specific technical and scientific vocabulary;

Learning skills

apply their knowledge autonomously to manage correctly forest landscapes and sites affected by natural disturbances, particularly high severity ones.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento prevede 80 ore di attività, articolate in 50 ore di lezioni frontali (anche a distanza), 14 ore di laboratorio GIS e 16 ore di esercitazioni (rilievi in campo) in aree interessate da disturbi forestali. L'insegnamento è impartito in modalità mista con disponibilità completa del materiale in e-learning utilizzando la piattaforma Moodle anche con didattica integrativa. All'interno di tale piattaforma sono disponibili: a) il materiale didattico strutturato in unità di apprendimento; b) le attività formative interattive (e-tivity); c) le informazioni e prenotazioni per le visite didattiche.

DIDATTICA ALTERNATIVA: Qualora dovesse persistere l'emergenza sanitaria legata al Covid-19, l'insegnamento sarà impartito in modalità mista (in presenza e online, attraverso piattaforma Webex), con disponibilità completa del materiale sulla piattaforma Moodle.

La comunicazione con gli studenti avviene mediante e-mail e richiede la registrazione sulla pagina Moodle dell'insegnamento.

English

The teaching method makes use of: 50 hours of lectures (e-learning also), and 30 hours of practical activities (14 hours of laboratory exercises and 16 hours of field surveys in forests affected by natural disturbances). The teaching is taught by using an integrated approach that mixes e-learning and classical mode by using the Moodle platform as an interface tool. Within this platform are available: a) the teaching material structured in learning units; b) interactive training activities (e-tivity); c) information and reservations for educational visits.

ON LINE TEACHING: In case of persistence of the health emergency due to COVID-19, the course could be delivered with a blended approach, including face-to-face and online lessons, using the Webex platform.

Communication with students takes place through e-mail and retform.quires registration on the Moodle page of the course.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Il livello di apprendimento raggiunto e la relativa capacità di comunicarlo sono costantemente monitorate attraverso domande e discussioni che sono propedeutiche all'inizio di ogni singola lezione. Un monitoraggio più accurato è effettuato al termine dei principali argomenti svolti e, infine, una revisione finale del livello di apprendimento è svolto durante le esercitazioni in classe ed in bosco che permetteranno di svolgere eventuali modifiche ed integrazioni dell'apprendimento prima dell'esame finale.

L'esame consiste in un colloquio orale in cui verranno discusse le tematiche affrontate nel corso delle lezioni e delle esercitazioni, volto alla verifica della capacità di ragionamento e di collegamento tra le conoscenze acquisite.

Il voto è espresso in trentesimi.

Le studentesse e gli studenti dovranno inoltre, singolarmente o in piccoli gruppi, approfondire e presentare un argomento o un caso studio (comprensivo di elaborazione dati, con software GIS e fogli di calcolo) concordato con i docenti, utilizzando tecniche e strumenti appresi durante le lezioni e le esercitazioni. La presentazione alla classe avrà una durata di circa 10 minuti e si svolgerà a fine semestre. Il lavoro di approfondimento riceverà una valutazione (in trentesimi), che concorrerà a determinare il voto finale, con un peso pari al 40%. Saranno valutati i contenuti e la qualità del materiale di approfondimento utilizzato; la grafica e la qualità della presentazione; l'utilizzo appropriato della terminologia disciplinare.

ESAMI A DISTANZA: In caso di permanenza della emergenza sanitaria dovuta al COVID-19, l'esame sarà realizzato in modalità a distanza tramite piattaforma Webex.

English

The level of learning achieved and the relative ability of the student to communicate it are constantly monitored through questions and class discussions that are preliminary to the beginning of each lesson. A more accurate monitoring is carried out at the end of the main chapters and a final review of the learning level is carried out during lab and field works.

Course grade: the final exam will be an oral test in which students will answer questions directly derived from lectures, assigned readings, field and lab activities on both landscape ecology and disturbance ecology main topics. The oral interview allows verifying the ability of the student to connect the different topics and elaborate a personal opinion on the effects and the management of natural disturbances in forest landscapes.

The mark is expressed in thirtieths.

Students, individually or in small groups, will have to prepare a powerpoint presentation discussing a specific case study (including data analyses) or topic assigned by the teachers. Groups will present their work in a 10-min talk at the end of the semester. Grades will be assigned to each presentation in thirtieths, based on the clarity and professionalism of the presentation, and the quality of the material discussed. The presentation grade will contribute for the 40% of the final grade.

ON LINE EXAMS: In case of persistence of the health emergency due to COVID-19, the exam will be carried out remotely, via Webex.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto

English

Supporting activities are not foreseen

PROGRAMMA

Italiano

L'insegnamento è incluso nell'area di apprendimento di Gestione sostenibile delle risorse forestali.

L'insegnamento è costituito dai seguenti capitoli principali:

Ecologia del paesaggio: concetti base
I disturbi naturali in ambiente forestale
Campionamento in Ecologia
La componente spaziale: GPS e GIS – qGIS
Approfondimenti sugli incendi boschivi e gli schianti da vento
Telerilevamento forestale: immagini aeree, satellitari e LiDAR
Telerilevamento di prossimità: utilizzo dati da drone
Misurare il paesaggio: Landscape metrics – qGIS
Dinamiche del paesaggio forestale: Cambiamenti di uso suolo e climatici
Effetti dei cambiamenti climatici e di uso del suolo sui regimi di disturbo
Analisi dei cambiamenti – qGIS
Disturbi e Paesaggio
Telerilevamento e disturbi
Mitigazione dell'impatto dei disturbi naturali in foresta
Drivers della severità
Software simulazione schianti da vento (ForestGales)
Il caso della tempesta VAIA: gestione dell'emergenza, effetti a breve termine, gestione forestale a lungo termine
Rinnovazione naturale e Restoration ecology
Analisi dinamiche post-disturbo
Interazione tra disturbi
Forest landscape restoration
Ecologia del paesaggio e dei disturbi per la gestione integrata del territorio
Progetto analisi dinamiche forestali post-disturbo a scala di paesaggio (acquisizione dati in campo, elaborazioni in ambiente GIS, analisi statistiche, discussione risultati) - qGIS

English

The course belongs to the forest resources sustainable management learning area.

The teaching consists of the following main chapters:

Landscape ecology: basic concepts
Natural disturbances in forest ecosystems
Sampling design in ecology
The spatial component of data: GPS and GIS - qGIS
Forest fires and windthrows
Forest Remote Sensing: satellite and aerial imagery, LiDAR
Proximal sensing: drone applications
Landscape patterns: Landscape metrics - qGIS
Forest landscape dynamics: land-use/climate changes
Effects of land-use/climate changes on disturbance regimes
Change detection - qGIS

Natural disturbances: the landscape-scale
Remote sensing of natural disturbances
Forest disturbances mitigation strategies
Disturbance severity drivers
ForestGales: wind simulation software
The VAIA storm: management of the emergency, short-term effects and long-term forest management
Restoration ecology: natural regeneration and post-disturbance analysis
Disturbance interactions
Forest landscape restoration
Landscape and disturbance ecology for an integrated management
Project on the analysis of post-disturbed forest dynamics at a landscape scale (field data collection, GIS data and statistical analyses, results discussion) - qGIS

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

In aggiunta al materiale contenuto nelle presentazioni delle lezioni, articoli scientifici di particolare interesse didattico verranno distribuiti e discussi durante il corso. Gli studenti possono approfondire facendo riferimento ai seguenti testi:

Lindenmayer, D.B., Burton, P.J., Franklin, J.F., 2008. "Salvage Logging and Its Ecological Consequences". Island Press, Washington, D.C.

Pyne, S. J., Andrews, P. L., Laven, R. D., 1996. "Introduction to Wildland Fire. Second edition". John Wiley and Sons, New York.

Hunter, M. L., 1999. "Maintaining Biodiversity in Forest Ecosystems". Cambridge University Press, ISBN 0-521-63104-1, Cambridge.

English

Learning materials will consist of those included in the lesson presentations, as well as relevant scientific papers provided by the teachers and discussed during the course. Students may find the following texts to be useful background material:

Lindenmayer, D.B., Burton, P.J., Franklin, J.F., 2008. "Salvage Logging and Its Ecological Consequences". Island Press, Washington, D.C.

Pyne, S. J., Andrews, P. L., Laven, R. D., 1996. "Introduction to Wildland Fire. Second edition". John Wiley and Sons, New York.

Hunter, M. L., 1999. "Maintaining Biodiversity in Forest Ecosystems". Cambridge University Press, ISBN 0-521-63104-1, Cambridge.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

I docenti sono disponibili a ricevere gli studenti e le studentesse su appuntamento concordato via mail per chiarimenti o approfondimenti (singoli o di gruppo) via Webex durante tutto il semestre. Incontri specifici saranno organizzati per discutere il lavoro di approfondimento prima della presentazione alla classe.

English

The teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is guaranteed for the entire academic year.

The teachers are available to receive, by appointment agreed via email, the students in order to give further explanations (individually or in group), using the Webex platform.

Specific meetings will be organized with each group to discuss their topic or case study before presenting it.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=hapf

Estimo rurale

Rural appraisal

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0088
Docente:	Prof. Filippo Brun (Affidamento interno)
Contatti docente:	011 670 8628, filippo.brun@unito.it
Corso di studio:	[1708M21] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI
Anno:	1° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	AGR/01 - economia ed estimo rurale
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto più orale obbligatorio

PREREQUISITI

Italiano

Non sono previste propedeuticità. E' tuttavia utile che gli studenti/le studentesse abbiano chiare le conoscenze economiche acquisite nei corsi di istituzioni di economia e economia agraria e forestale o di analoghi corsi economici di base.

English

Although no formal preparatory courses are required, students should be familiar with the main concepts of the basic courses in agricultural and forest economy

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Fornire agli studenti e alle studentesse la conoscenza dei principali metodi e strumenti di valutazione che stanno alla base dell'attività professionale del dottore agronomo e forestale.

Sviluppare la capacità critica indispensabile per una lettura economica del settore forestale.

English

The educational goal is the understanding of the main evaluation methods and tools at the base of the profession, providing graduates with the critical skills necessary for the economic understanding of the forestry sector.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenze e capacità di comprensione

Alla fine dell'insegnamento le studentesse e gli studenti avranno acquisito la comprensione e la capacità di impiego dei principali metodi e strumenti di valutazione in campo forestale e agrario.

Capacità di applicare conoscenze e comprensione

Lo studente/la studentessa avrà piena padronanza degli strumenti di matematica finanziaria e di valutazione degli investimenti

Sarà in grado di produrre una relazione estimativa di tipo professionale.

Autonomia di giudizio

Avrà capacità di valutazione degli interventi pubblici e privati e avrà autonomia di giudizio nelle valutazioni estimative

Abilità comunicative

Lo studente/la studentessa avrà appreso a relazionarsi con linguaggio tecnico e a presentare lavori singoli e di gruppo

English

Knowledge and understanding skills

At the end of the course the student will acquire the understanding and the ability to use the main methods and tools of evaluation in the forestry and agrarian field.

Ability to apply knowledge and understanding

The student will be able to produce a professional assessment report.

The student will master the tools of financial mathematics and investment valuation

Judgment autonomy
The student will have the ability to evaluate public and private interventions and will have autonomy of judgment in rural assessment

Communicative Skills
The student will learn how to write technical language reports and to present individual and group works

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il corso consiste di 60 ore di lezione frontale e/o registrate su moodle, 20 ore dedicate ad esercitazioni in classe e/o in campo e/o su piattaforma webex

I materiali didattici utilizzati a lezione sono messi a disposizione sulla piattaforma moodle. Fra questi sono presenti una dispensa sulla realizzazione della stima del prezzo di macchiatico ed alcuni esempi dei testi di matematica finanziaria.

Le esercitazioni avvengono con materiali e strumenti forniti dal docente, organizzando il lavoro in gruppi.

Gli strumenti per i rilievi e la documentazione specifica relativa a casi di studio sono a disposizione delle studentesse e degli studenti.

English

The course consists of 60 hours of face-to-face lectures and/or recorded on moodle, 20 hours dedicated to in class exercises and/or on the field and/or on webex platform.

The teaching materials used in class are available on the platform moodle. Among these, a guide to the realization of the stumpage price assessment and examples of financial mathematics tests are available.

The exercises are made with materials and tools provided by the teacher, organizing work in groups.

Survey tools and specific case study documentation are available to students.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame finale prevede:

- una prova scritta di matematica finanziaria, superata la quale si può accedere all'orale;

- la redazione di una stima (ad es prezzo di macchiatico o valore di un fondo rustico), realizzata con i dati raccolti durante l'esercitazione in campo o con dati originali. La stima può essere presentata in gruppi e deve essere stampata/inviata al docente via mail almeno una settimana prima dell'appello;

- un colloquio orale in presenza o via webex durante il quale ogni studente/studentessa risponde a domande sugli aspetti metodologici della stima e a domande sugli argomenti del programma.

Nel colloquio vengono valutate sia le nozioni acquisite sia le capacità di ragionamento e di collegamento delle conoscenze.

La valutazione finale tiene conto della qualità della stima presentata (25%) e delle risposte (75%)

English

The final exam requires:

- To pass a written test of financial mathematics before the oral exam;

- The submission of a valuation report (e.g. report of stumpage price or farmland assessment), with data collected during the field exercitation or with original data. The report may be made by students in groups and must be printed or emailed at least one week before the exam to the teacher

- An oral examination (in presence or with webex videoconference) during which each student discusses the content of the written report, describing the methodological aspects and answering to questions on program topics. At the same time the skill to elaborate the contents and to link the different topics will be tested.

The final evaluation takes into account the quality of the evaluation report (25%) and of the answers (75%).

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto
English

Supporting activities are not foreseen

PROGRAMMA

Italiano

L'insegnamento afferisce all'Area di Apprendimento Comune

I principali contenuti dell'insegnamento sono:

- Estimo generale: concetti fondamentali; il valore dei beni, natura del giudizio di stima; aspetti economici tradizionali; aspetti economici particolari; il processo estimativo; il metodo e momento di stima; i procedimenti estimativi: le stime sintetiche ed analitiche; il principio dell'ordinarietà.

- Strumenti di Matematica finanziaria. Valutazione degli investimenti.

- Stime rurali. Stima del fondo rustico, frutti pendenti, stima dell'arboreto da frutto.

- Stime forestali. Stima del suolo nudo, soprassuolo non maturo; bosco non maturo, stima del prezzo di macchiatico

- Cenni alle stime ambientali ed ai relativi metodi di stima

- Stime legali: espropriazioni, usufrutto, servitù prediali coattive.

- Stima dei danni.

- Impostazione di una relazione di stima.

- Standard internazionali di valutazione

- Catasto rustico italiano.

English

Area of common learning

- General appraisal: Basic concepts; The value of goods, the nature of the judgment of estimation; traditional and new economic aspects; estimation process, method and time of estimation, synthetic and analytical estimates; principle of ordinariness.
- Tools of Financial Mathematics. Valuation of investments.
- Rural assessment. Farmland assestment, Orchards valuation.

-Forest assessment. Estimation of bare soil, forests, young stands. Estimate of the stumpage value and price.

- Basis of Assessment of environmental resources: direct and indirect methods

- Legal Estimates: coercive expropriation, easements, usufruct.

- Damage assessment.

- Setting a valuation report.

- International Valuation Standards
- Cadastre rustic.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Ulteriori testi consigliati:

Merlo M., Elementi di Economia ed estimo forestale-ambientale, (1991), CUSL Nuova Vita, Padova.

F. Brun, S. Blanc, "Aspetti metodologici per la realizzazione della stima del prezzo di macchiatico" DEIAFA, 2017. (disponibile gratuitamente su: https://www.researchgate.net)

Articoli e materiali didattici indicati dal docente verranno caricati sulla piattaforma moodle

English

Addiotional textbooks:

Merlo M., Elementi di Economia ed estimo forestale-ambientale, (1991), CUSL Nuova Vita, Padova.

F. Brun, S. Blanc, "Aspetti metodologici per la realizzazione della stima del prezzo di macchiatico" DEIAFA, 2017. (disponibile gratuitamente su: https://www.researchgate.net)

Materials provided by the teacher will be loaded on the moodle platform

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

La frequenza delle lezioni e delle esercitazioni, pur non obbligatoria è caldamente suggerita.

English

The way the teaching activity is carried out may be subject to variations according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the distance learning method is guaranteed for the entire academic year.

The frequency of the lessons and exercitations, while not mandatory, is strongly recommended.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=n729

Filiera legno: gestione e sicurezza

Wood supply and processing chain: organization and safety.

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0243
Docente:	Dott. Francesco Negro (Affidamento interno) Prof. Angela Calvo (Affidamento interno)
Contatti docente:	011.670.5540, francesco.negro@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-001] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Gestione sostenibile delle risorse forestali
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	AGR/06 - tecnologia del legno e utilizzazioni forestali AGR/09 - meccanica agraria
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Gli obiettivi formativi dell'insegnamento (che fa parte dell'area di Ingegneria Forestale e della Tecnologia del Legno) sono di fornire agli studenti gli elementi per l'organizzazione di un cantiere forestale e creare sensibilità in merito alla tematica della sicurezza in ambiente agricolo e forestale, stimolando riflessioni per la messa in opera di buone pratiche in linea con le normative vigenti.

Gli studenti acquisiranno inoltre conoscenze relative ai processi di trasformazione del legno e alle caratteristiche dei prodotti a base di legno, e strumenti per valutare le possibilità di impiego del legno e dei prodotti derivati in un'ottica di sostenibilità.

English

Aim of the course (that belongs to the area of the Forestry Engineering and Wood Technology) is both to know the basic elements to organize a forestry yard and to improve the agro-forestry safety topics, stimulating the students to think and to realize good practices in line with the current standard.

The course also aims at providing knowledge on the wood processing and the characteristics of wood-based products, and capability to assess the sustainable use of wood and derived products.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Il corso permette allo/a studente di acquisire nozioni e strumenti utili per l'organizzazione delle attività in bosco e per comprendere le peculiarità del settore della trasformazione del legno. La formazione è arricchita dalle seguenti competenze:

Conoscenza e capacità di comprensione
- descrivere l'organizzazione di un'impresa boschiva (pubblica o privata) e la gestione della sicurezza nei cantieri forestali;
- illustrare le principali proprietà ed impieghi dei prodotti a base di legno ed i relativi processi produttivi.

Autonomia di giudizio
- collegare aspetti di gestione del lavoro e della sicurezza nei cantieri forestali;
- valutare le possibilità di impiego dei prodotti a base di legno in funzione delle loro caratteristiche e in un'ottica di sostenibilità.

Abilità comunicative
La padronanza della comunicazione multidisciplinare tra le attività di prelievo della materia prima e le successive fasi di prima e seconda trasformazione è un obiettivo fondante del corso.

English

Through the course, the student can gain knowledge and instruments that are useful for organizing the operations into the woods and for understanding the characteristics of the wood processing sector. The education is enriched by the following competencies:

Knowledge and understanding

- describing the organization of a forest enterprise (public or private) and the safety management in forestry yards;

- illustrating the main properties and applications of wood-based products and the relative production processes.

Making judgments

- connecting the aspects related to work management and safety of forestry yards;

- assessing the use of wood-based products based on their properties and considering their sustainable use.

Communication skills

A base aim of the course is mastering the multidisciplinary communication between the extraction

of the raw material and its following first and second processing.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il corso è articolato in 56 ore di didattica frontale, suddivise in lezioni in base al calendario accademico, e 24 ore di esercitazioni svolte in aula, in bosco e presso imprese del settore. La didattica frontale consta di lezioni teoriche tenute dal/la docente e da seminari tenuti da esperti del settore. Durante il corso sono previste verifiche di apprendimento sia in aula sia tramite la piattaforma Moodle volti a controllare la comprensione degli argomenti trattati. La frequenza è facoltativa ed è stimolato un frequente accesso a Moodle. La prova finale sarà uguale per frequentanti e non.

English

The course consists of 56 hours of frontal teaching, divided out depending on the academic calendar, and of 24 hours of in-class labs and field excursions, both into the forestry yards and by enterprises of the sector. The frontal teaching consists of theoretical lessons held by the lecturer and of seminars held by experts in the field. Assessment of the learning is envisaged during the course, both in-class and through the Moodle platform, in order to evaluate the knowledge and understanding of the arguments discussed. Attendance is facultative and frequent access to Moodle is encouraged. The final exam will be the same for those who attended and those who did not.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'esame sono le seguenti per ciascun modulo:

- una prova orale che verterà sul programma dell'insegnamento e sulle relazioni svolte.

Il voto finale è costituito dalla media aritmetica dei voti conseguiti in ciascun modulo.

English

For each module, the final exam will be as follows:

- an oral test focused on the course program and on the reports prepared.

The final mark will be the arithmetic mean of the marks obtained in each module.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto.

English

Support activities are not scheduled.

PROGRAMMA

Italiano

L'insegnamento fa riferimento all'area di gestione sostenibile delle risorse forestali.

Tempi e metodi del lavoro forestale.

Ergonomia e sicurezza nei lavori in bosco.

La normativa vigente in Italia (D.Lgs. 81/08) e sua pertinenza con i lavori forestali.

La valutazione del rischio e il DVR (documento di valutazione dei rischi): che cosa sono e come si applicano al settore forestale.

Elementi della valutazione del rischio dei lavori in bosco: sopralluogo, lista di controllo, responsabilità, formazione.

Principali fattori di rischio nei lavori in bosco e loro regolamentazione: rischi fisici, biologici e movimentazione manuale dei carichi.

La Direttiva Macchine (2006/95/CE) e la Mother Regulation per macchine ed attrezzature usate in ambito forestale.

Stesura di un documento di valutazione dei rischi rumore o vibrazioni.

La materia prima legno: introduzione

Il processo di segagione; caratteristiche e impieghi dei segati

Biomasse legnose e biocombustibili: legna da ardere, cippato, pellet

Caratteristiche e impieghi dei principali prodotti a base di legno: legno lamellare, Crosslam, pannelli a base di legno

Durabilità naturale del legno e dei prodotti derivati

Il legno modificato: processi chimici e trattamento termico

Legislazione, normativa tecnica e certificazioni: Regolamenti UE, norme tecniche ISO – EN - UNI, certificazioni di gestione forestale sostenibile

Sostenibilità dei prodotti a base di legno: carbon footprint, valutazione del ciclo di vita, stoccaggio di anidride carbonica

English

The course belongs to the forest resources sustainable management learning area.

Work times and yard organization of forestry yards.

Ergonomic and safety in forest.

The Italian safety law (D. Lgs. 81/2008) and its application in forest.

Risk evaluation and the risk assessment document in the forestry yards.

The elements of a correct risk evaluation: site inspection, checklist, responsibilities, training.

Main risk factors in forest tasks: physical risks, biological risks, manual load.

The Machine Directive (2006/95/CE) and the Mother Regulation in the forest context.

Physical risk document analysis and drawing up (noise or vibration).

Wood as a raw material: introduction

The sawing process; characteristics and uses of sawn timber

Wooden biomasses and biofuels: firewood, chips, pellet

Characteristics and uses of wood-based products: Glue Laminated Timber, Crosslam, wood-based panels

Natural durability of wood and derived products

Modified wood: chemical processes and thermal treatment

Legislation, technical standards and certification: Regulations UE, ISO – EN – UNI technical standards, certification of sustainable forest management

Sustainability of wood based products: carbon footprint, Life Cycle Assessment, carbon dioxide storage

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Testi di riferimento:

Slide e materiale didattico che saranno messi a disposizione su Moodle.

Testi consigliati:

AA.VV. (2014) A cura di R. Zanuttini. Il legno massiccio. Materiale per un'edilizia sostenibile. Compagnia delle Foreste Editore, 2014: 201 pp.

English

Reference textbooks:

Slides and educational material that will be made available on Moodle.

Other useful textbooks:

AA.VV. (2014) A cura di R. Zanuttini. Il legno massiccio. Materiale per un'edilizia sostenibile. Compagnia delle Foreste Editore, 2014: 201 pp.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

English

The teaching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Moduli didattici:

Industria e prodotti del legno
Organizzazione e sicurezza dei cantieri boschivi

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=0wya

Industria e prodotti del legno

WOOD INDUSTRY AND PRODUCTS

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0243
Docente:	Dott. Francesco Negro (Affidamento interno)
Contatti docente:	011.670.5540, francesco.negro@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-001] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Gestione sostenibile delle risorse forestali
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attvità didattica:	AGR/06 - tecnologia del legno e utilizzazioni forestali
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

nessuno / none

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Obiettivo dell'insegnamento è fornire: i) conoscenze relative ai processi di trasformazione del legno e alle caratteristiche dei prodotti a base di legno; ii) strumenti per valutare le possibilità di impiego del legno e dei prodotti derivati in un'ottica di sostenibilità.

English

The course aims at providing: i) knowledge on the wood processing and the characteristics of wood-based products; ii) capability to assess the sustainable use of wood and derived products.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Il modulo permette alle/ai partecipanti di acquisire nozioni e strumenti utili per comprendere le peculiarità del settore della trasformazione del legno. La formazione è arricchita dalle seguenti competenze:

Conoscenza e capacità di comprensione
- illustrare le principali proprietà ed impieghi dei prodotti a base di legno ed i relativi processi produttivi.

Autonomia di giudizio
- valutare le possibilità di impiego dei prodotti a base di legno in funzione delle loro caratteristiche e nell'ottica di un uso sostenibile.

Abilità comunicative
La padronanza della comunicazione multidisciplinare tra le attività di prelievo della materia prima e le successive fasi di prima e seconda trasformazione è un obiettivo fondante del corso.

English

Through the module, students can gain knowledge and instruments that are useful for understanding the characteristics of the wood processing sector. The education is enriched by the following competencies:

Knowledge and understanding

- illustrating the main properties and applications of wood-based products and the relative production processes.

Making judgments

- assessing the use of wood-based products based on their properties and consisdering their sustainable use.

Communication skills

A base aim of the course is mastering the multidisciplinary communication between the extraction of the raw material and its following first and second processing.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il modulo è articolato in 28 ore di didattica frontale, suddivise in lezioni in base al calendario accademico, e 12 ore di esercitazioni svolte in aula e presso imprese del settore. La didattica

frontale consta di lezioni teoriche tenute dal/la docente e da seminari tenuti da esperti del settore. Durante il corso sono previste verifiche di apprendimento sia in aula sia tramite la piattaforma Moodle volte a verificare la comprensione degli argomenti trattati. La frequenza è facoltativa ed è stimolato un frequente accesso a Moodle. La prova finale sarà uguale per frequentanti e non.

English

The course consists of 28 hours of frontal teaching, divided out depending on the academic calendar, and of 12 hours of in-class labs and field excursions by enterprises of the sector. The frontal teaching consists of theoretical lessons held by the lecturer and of seminars held by experts in the field. Assessment of the learning is envisaged during the course, both in-class and through the Moodle platform, in order to evaluate the knowledge and understanding of the arguments discussed. Attendance is facultative and frequent access to Moodle is encouraged. The final exam will be the same for those who attended and those who did not.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'esame sono le seguenti:

- una prova orale che verterà sul programma dell'insegnamento e sulle relazioni svolte.

English

The final exam will be as follows:

- an oral test focused on the course program and on the reports prepared.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto
English

Supporting activities are not foreseen

PROGRAMMA

Italiano

La materia prima legno: introduzione

Il processo di segagione; caratteristiche e impieghi dei segati

Biomasse legnose e biocombustibili: legna da ardere, cippato, pellet

Caratteristiche e impieghi dei principali prodotti a base di legno: legno lamellare, Crosslam, pannelli a base di legno

Durabilità naturale del legno e dei prodotti derivati

Il legno modificato: processi chimici e trattamento termico

Legislazione, normativa tecnica e certificazioni: Regolamenti UE, norme tecniche ISO – EN - UNI, certificazioni di gestione forestale sostenibile

Sostenibilità dei prodotti a base di legno: carbon footprint, valutazione del ciclo di vita, stoccaggio di anidride carbonica

English

Wood as a raw material: introduction

The sawing process; characteristics and uses of sawn timber

Wooden biomasses and biofuels: firewood, chips, pellet

Characteristics and uses of wood-based products: Glue Laminated Timber, Crosslam, wood-based panels

Natural durability of wood and derived products

Modified wood: chemical processes and thermal treatment

Legislation, technical standards and certification: Regulations UE, ISO – EN – UNI technical standards, certification of sustainable forest management

Sustainability of wood based products: carbon footprint, Life Cycle Assessment, carbon dioxide storage

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Testi di riferimento:

Slide e materiale didattico che saranno messi a disposizione su Moodle.

Testi consigliati:

AA.VV. (2014) A cura di R. Zanuttini. Il legno massiccio. Materiale per un'edilizia sostenibile. Compagnia delle Foreste Editore, 2014: 201 pp.

English

Reference textbooks:

Slides and educational material that will be available on Moodle.

Other useful textbooks:

AA.VV. (2014) A cura di R. Zanuttini. Il legno massiccio. Materiale per un'edilizia sostenibile. Compagnia delle Foreste Editore, 2014: 201 pp.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=wbn5

Organizzazione e sicurezza dei cantieri boschivi

Organization and safety of forestry yards

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0243
Docente:	Prof. Angela Calvo (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708592, angela.calvo@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-001] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Gestione sostenibile delle risorse forestali
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attvità didattica:	AGR/09 - meccanica agraria
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno/none

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'obiettivo formativo dell'insegnamento (che fa parte dell'area di Ingegneria Forestale) è l'individuazione degli elementi per l'organizzazione in sicurezza di un cantiere forestale stimolando riflessioni e attività per la messa in opera di buone pratiche in linea con le normative vigenti.

English

Aim of the course (that belongs to the area of the Forestry Engineering) is to learn the elements to organize a forestry yard and to improve safety interventions, stimulating the students to think and to realize good practices in line with the current standard.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Il modulo permette allo/a studente di acquisire nozioni e strumenti utili per l'organizzazione in sicurezza delle attività in bosco. La formazione è arricchita dalle seguenti competenze:

Conoscenza e capacità di comprensione

- descrivere l'organizzazione di un'impresa boschiva (pubblica o privata) e la gestione della sicurezza nei cantieri forestali.

Autonomia di giudizio

- collegare aspetti di gestione del lavoro e della sicurezza nei cantieri forestali.

Abilità comunicative

La padronanza della comunicazione multidisciplinare tra le attività di prelievo della materia prima e le successive fasi di trasformazione del legno è un obiettivo fondante del modulo.

English

The main objective of the module is to acquire notions and tools for safety tasks in the forestry yards. The training is enriched by the following skills:

Knowledge and understanding

- describe the organization of a forestry enterprise (public or private) and the safety management of forestry yards.

Making judgments

- link aspects of work management and safety in forestry yards.

Communication skills

The mastery of multidisciplinary communication between the raw material picking activities and the subsequent stages of wood transformation is a fundamental objective of the course.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il corso è articolato in 28 ore di didattica frontale e a distanza, suddivise in lezioni in base al calendario accademico, e 12 ore di esercitazioni svolte in aula e in cantieri (reali o virtuali). La didattica frontale consta di lezioni teoriche tenute dal/la docente. Durante il corso sono previste verifiche di apprendimento tramite la piattaforma Moodle, volte a controllare la comprensione degli argomenti trattati. La frequenza è facoltativa ed è stimolato un frequente accesso a Moodle. La prova finale sarà uguale per frequentanti e non.

Si stimola sia il lavoro individuale, sia in piccoli gruppi, tramite attività da restituire sulla piattaforma Moodle in modalità e tempi concordati con la docente.

English

There are 28 hours of frontal and on-line teaching, and 12 hours of real or virtual training in forestry yards. The frontal teaching consists of theoretical lessons held by the teacher. During the course the acquired knoweldge will be checked both in the classroom or by Moodle. Attendance is optional and a frequent access to Moodle is encouraged. The final exam will be the same for attending and non-attending students. The working groups are stimulated as well as individual work by activities on the Moodle platform.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'esame sono le seguenti:

- una prova orale, che verterà sul programma dell'insegnamento e sulle relazioni svolte.

English

The examination procedure is as follows:

- an oral test focused on the whole program and on the activities performed via Moodle.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto

English

No support activities

PROGRAMMA

Italiano

L'insegnamento fa riferimento all'area di gestione sostenibile delle risorse forestali.

Tempi e metodi del lavoro forestale.

Ergonomia e sicurezza nei lavori in bosco.

La normativa vigente in Italia (D.Lgs. 81/08) e sua pertinenza con i lavori forestali.

La valutazione del rischio e il DVR (documento di valutazione dei rischi): che cosa sono e come si applicano al settore forestale.

Elementi della valutazione del rischio dei lavori in bosco: sopralluogo, lista di controllo, responsabilità, formazione.

Principali fattori di rischio nei lavori in bosco e loro regolamentazione: rischi fisici, biologici e movimentazione manuale dei carichi.

La Direttiva Macchine (2006/95/CE) e la Mother Regulation per macchine ed attrezzature usate in ambito forestale.

Stesura di un documento di valutazione dei rischi rumore o vibrazioni.

English

The course refers to the sustainable management of forest resources.

Work times and yard organization of forestry yards.

Ergonomic and safety in forest.

The Italian safety law (D. Lgs. 81/2008) and its application in forest.

Risk evaluation and the risk assessment document in the forestry yards.

The elements of a correct risk evaluation: site inspection, checklist, responsibilities, training.

Main risk factors in forest tasks: physical risks, biological risks, manual load.

The Machine Directive (2006/95/CE) and the Mother Regulation in the forest context.

Physical risk document analysis and drawing up (noise or vibration).

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Materiale disponibile su Moodle

English

Slides and other material available with Moodle

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=ywcg

Gestione del verde arboreo ornamentale

Urban tree management

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0244
Docente:	Prof. Daniela Torello Marinoni (Affidamento interno)
Contatti docente:	011-6708816 (ufficio), 011-6708740 (laboratorio), daniela.marinoni@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-001] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Gestione sostenibile delle risorse forestali
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attvità didattica:	AGR/03 - arboricoltura generale e coltivazioni arboree
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

italiano

Pur non essendo previste delle propedeuticità obbligatorie, per la comprensione degli argomenti dell'insegnamento è auspicabile che lo studente padroneggi i principali concetti di botanica generale, botanica forestale, fisiologia vegetale, fisica, meccanica e di patologia vegetale forestale.

English

Although no formal preparatory courses are required, students should be familiar with the main concepts of the following courses: general biology and botany, forest botany, elements of plant physiology, physics, mechanics and forest pathology

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento fornisce le nozioni fondamentali per la scelta e la gestione agronomica delle specie arboree ornamentali comunemente impiegate in parchi, giardini e in ambito urbano in generale, con particolare attenzione alle fasi di progettazione e gestione ordinaria.

English

The course provides the bases for the selection and agronomic management of ornamental tree species commonly used in parks, gardens and in urban areas, with particular attention to the design and ordinary management.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

L'insegnamento fornirà agli studenti gli strumenti per:

Impiegare le principali specie arboree in relazione a differenti ambienti pedoclimatici e in diversi contesti urbani (parchi e luoghi di ricreazione, quartieri residenziali, zone di traffico di autoveicoli).
Gestire la scelta e la gestione delle specie arboree ornamentali in ambito urbano, con riferimento alle tecniche di coltivazione e di messa a dimora.
Affrontare le problematiche riferite alla gestione del verde urbano.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Alla fine dell'insegnamento, gli studenti saranno in grado di scegliere correttamente le specie arboree da inserire in differenti contesti urbani, di guidare le tecniche per la realizzazione dei siti d'impianto e la messa a dimora, e impostare corretti piani di gestione agronomica del verde urbano attraverso l'analisi delle tipologie, delle problematiche e della fruizione dei diversi siti in oggetto.

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di scegliere e gestire le specie arboree ornamentali più idonee da impiegare in ambito urbano e proporre le tecniche più idonee per una corretta gestione agronomica degli alberi ornamentali, e affrontare i problemi più frequenti.

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di sostenere con chiarezza espositiva le scelte adottate ed utilizzare un appropriato vocabolario tecnico e scientifico

Capacità di apprendere

Le nozioni apprese consentiranno agli studenti di applicare in autonomia le conoscenze per una corretta scelta e gestione delle specie arboree in ambito urbano

English

Knowledge and understanding

The course will provide students with tools to:

choose the main tree species in relation to different pedoclimatic environments and in different urban contexts (parks and recreation areas, residential neighborhoods, roads).
choose the most appropriate tree management in urban areas, with reference to planting site and planting techniques
Address the problems related to urban green management.

Applying knowledge and understanding

At the end of the course, the students will be able to: - choose the most appropriate ornamental tree species in an urban context; - to identify the most appropriate management strategies of the arboreal green through the analysis of case studied and particular problems.

Making judgements

At the end of the course, students will be able: - to propose the most appropriate tree species and management strategies on different urban context; - to face the most frequent problems in an urban landscape.

Communication skills

At the end of the course, students will be able: - to support and motivate their choices with a clear exposition; - to acquire a specific technical and scientific vocabulary

Learning skills

The concepts learned will allow students to apply their knowledge with a high degree of autonomy, for a correct choice and management of tree species in urban areas

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Lezioni frontali o in e-learning (26 ore); visite tecniche ed esercitazioni (14 ore)

Le lezioni in e-learning saranno realizzate sulla piattaforma Moodle. Sessioni webex potranno essere previste in funzione della situazione COVID 19 e delle relative disposizioni, le visite tecniche e le esercitazioni potranno essere trasformate in casi di studio in e-learning via webex

English

Lectures or in e-learning (26 h); technical visits and trainings (14 h).

Lectures in e-learning will be carried out on the Moodle platform. Webex sessions are foreseen. Based on the COVID 19 situation, the technical visits and trainings will be replaced by case studies discussed via webex.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'apprendimento dei principali concetti dell'insegnamento sarà verificato mediante domande poste dalla docente agli studenti in aula in caso di lezione in presenza, o durante le sessioni webex, se in modalità e-learning

La verifica finale consisterà in un esame orale in presenza oppure via webex

English

Learning of the main concepts of the course will be verified continuously through questions asked by the teacher in class or during webex sessions.

The final oral examination will be on site or via webex

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto
English

Supporting activities are not foreseen

PROGRAMMA

Italiano

Tutti gli argomenti trattati e di seguito elencati sono inquadrati nell'area di apprendimento in Gestione sostenibile delle risorse forestali:

- Introduzione all'insegnamento

- Terminologia tecnica propria dell'arboricoltura ornamentale.

- Organizzazione vivaistica, qualità del materiale vivaistico, cenni sulla propagazione degli alberi ornamentali

- Scelta della specie e della cultivar in relazione alla vocazionalità ambientale

- Descrizione delle principali cultivar arboree di interesse ornamentale

- Impianto dell'albero ornamentale: interpretazione delle analisi del terreno, preparazione del terreno, concimazione di fondo e di mantenimento, tutoraggio, gestione dell'irrigazione. Rispetto dei volumi radicali e delle superfici minime di pertinenza dell'albero.

- Gestione della chioma e potatura: definizioni generali e fisiologia. Strumenti e tecniche di potatura. Tipologia di tagli, loro esecuzione e programmazione. La potatura in ambiente urbano.

- Cenni sulla progettazione di arboricoltura lineare, piazzali alberati.

English

All the topics discussed and listed below are included in the learning area of sustainable management of forest resources:

- Introduction

- Technical terminology of the ornamental arboriculture.

- Nursery organization, nursery material quality, brief overview on propagation of ornamental trees.

- Species and cultivars selection in relation to the pedoclimatic environment

- Description on main ornamental tree cultivars.

- Interpretation of soil analysis, soil preparation, fertilization, tutoring, irrigation management. Respect of the root volumes and of the minimum surfaces pertaining to the tree.

- Pruning: general definitions and physiology. Pruning tools and techniques. Types of cuts and their execution. Pruning in an urban environment.

- Design of linear arboriculture, tree-lined squares.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Altri testi consigliati:

Torello Marinoni D. 2021. Diapositive del corso rese disponibili sulla piattaforma CampusNet

Testi di approfonfimento

AAVV Arboricoltura generale, 532 pp. Patron Editore, Bologna, 2012

Vezzosi C., Vivaistica ornamentale,1998, Edagricole, Bologna.

Ferrari M., Medici D., 2008, Alberi e Arbusti: Manuale di riconoscimento delle principali specie ornamentali, Edagricole, Bologna.

Toccolini A., 2012, Piano e progetto di area verde, Maggiolini editore.

Baldini S., Mazzocchi F., Rabbai D., 2016, La manutenzione del verde urbano. Edagricole, Bologna.

English

Additional textbooks:

Torello Marinoni D. 2021. Course slides, released on Campusnet platform

Other text

Principles of Modern Fruit Science, Sansavini S. (Editor-in chief), 421 pp. ISHS, February 2019

Vezzosi C., Vivaistica ornamentale,1998, Edagricole, Bologna.

Ferrari M., Medici D., 2008, Alberi e Arbusti: Manuale di riconoscimento delle principali specie ornamentali, Edagricole, Bologna.

Toccolini A., 2012, Piano e progetto di area verde, Maggiolini editore.

Baldini S., Mazzocchi F., Rabbai D., 2016, La manutenzione del verde urbano. Edagricole, Bologna.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The teaching activity could undergo changes depending on the COVID19 situation. The e-learning will be guarantee during the whole year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=360w

Gestione delle risorse zootecniche

Livestock management

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0245
Docente:	Prof. Luca Maria Battaglini (Affidamento interno) Prof. Antonio Mimosi (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708577, luca.battaglini@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-001] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Gestione sostenibile delle risorse forestali
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attvità didattica:	AGR/19 - zootecnica speciale
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Italiano

Pur non essendo previste propedeuticità, per il raggiungimento degli obiettivi è fortemente consigliato avere già acquisito le conoscenze di base di Alpicoltura.

English

Although no formal preparatory courses are required, students should be familiar with the main concepts of the course of ecology and management of alpine agropastoral systems.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento per ulteriori dettagli.

English

See course file

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento per ulteriori dettagli.

English

See course file

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento per ulteriori dettagli.

English

See course file

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento per ulteriori dettagli.

English

See course file

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento per ulteriori dettagli.

English

See course file.

PROGRAMMA

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento per ulteriori dettagli.

English

See course file

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=leox

Gestione idraulico forestale dei bacini

Watershed management

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0089
Docente:	Prof. Stefano Ferraris (Affidamento interno)
Contatti docente:	0110907428, stefano.ferraris@unito.it
Corso di studio:	[1708M21] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI
Anno:	1° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	AGR/08 - idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Fornire allo studente la conoscenza dei fondamenti di Idrologia e di Idraulica. Inoltre si introdurranno gli studenti alle loro applicazioni nella progettazione delle Sistemazioni Idraulico-Forestali.

English

The course will provide the Hydrology and Hydraulics basics. Also, the student will be introduced to their applications in the Forest Watershed Management design.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione:

Al termine del corso lo studente possiederà una conoscenza di base del calcolo nel campo dell'idrologia applicata e dell'idraulica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Al termine del corso lo studente sarà in grado di:

- Svolgere i calcoli delle pressioni nei condotti

- Svolgere i calcoli alle altezze delle correnti di piena.

Autonomia di giudizio

Alla fine del corso si sarà in grado di valutare se utilizzare tipologie convenzionali o a basso impatto ambientale per risolvere i singoli problemi.

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento gli studenti avranno un certo vocabolario tecnico.

Capacità di apprendere

Le nozioni apprese consentiranno agli studenti di leggere in autonomia testi di idraulica e di idrologia.

English

Knowledge and Understanding:

At the end of the course the student will have a basic computational skill in applied hydrology and hydraulics.

Applying Knowledge and Understanding:

At the end of the course the student will be able to:

- compute the pressures on the conduits

- compute the height of the flood stream.

Making judgement

At the end of the course the students will be able to decide what kind of intervention, either conventional or low impact, is necessary to solve the particular problems.

Communication skills

At the end of the course, students will have some specific technical vocabulary.

Learning skill

The concepts learned will allow students to read books about hydraulics and hydrology.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il corso consiste di:

60 ore di lezione frontale, attività di calcolo individuale da parte degli studenti e discussione pubblica dei rilievi effettuati dai singoli studenti al fine della relazione sull'opera idraulica scelta in accordo con l'insegnante;

20 ore dedicate a esercitazioni: Nell'ambito del corso si svolgono, se le condizioni sanitarie lo consentono, tre escursioni nella zona di Torino e del fiume Po. Altrimenti si sopperisce con escursioni virtuali via google earth.

Le lezioni saranno tenute con powerpoint disponibili agli studenti.

English

The course consists of:

60 hours of lectures, individual calculus activity, and public discussion of individual student surveys, regarding an hydraulic contruction chosen in accordance with the teacher;

20 hours devoted to tutorials: As part of the course, if health conditions permit, three excursions take place in the area of Turin and the Po river. Otherwise, virtual excursions via google earth will be made

The lectures will be given by powerpoint files, which will be available to students.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L' esame finale è orale e comprende anche esercizi di calcolo e di dimensionamento, anche graficamente, di opere idrauliche. Il colloquio orale prevede la verifica della capacità di ragionamento e di collegamento tra le conoscenze acquisite. La valutazione finale terrà conto anche di un'esercitazione individuale che prevede la stesura di una relazione descrittiva di un bacino idrografico e, compatibilmente con le possibilità di movimento sul territorio, di un'opera idraulica, svolta durante i mesi del corso.

English

The exam will be oral, with also calculation and sizing exercises, also graphically, of hydraulic works. The oral interview foresees the verification of the reasoning ability and the connection between the acquired knowledge.
The final evaluation will also take into account an individual exercise that involves the drafting of a descriptive report of a river basin and, compatibly with the possibility of movement in the area, of a hydraulic work, carried out during the course months.

PROGRAMMA

Italiano

L'insegnamento fa parte dell'area di apprendimento comune:

In quest'area il corso prevede di acquisire preliminarmente informazioni legate alla fisica dei fluidi e allo studio del ciclo terrestre dell'acqua. Esse consistono in:

1) Idraulica delle correnti in moto uniforme

a) definizione di sezione trasversale e dei parametri idraulici relativi; estensione del teorema di Bernoulli ai canali a pelo libero;

b) resistenze al moto localizzate e distribuite;

c) assegnazione della scabrezza.

2) Idraulica delle correnti in moto stazionario

a) profili in moto stazionario - scala delle portate;

b) cenni sui modelli matematici di calcolo.

3) Idrologia del sistema acquifero-suolo-atmosfera

a) definizione di bacino idrografico; grandezze idrologiche e bilancio idrologico;

b) acquiferi freatici e confinati;

c) l'infiltrazione dell'acqua nel suolo;

d) l'evaporazione dell'acqua dal suolo;

e) la traspirazione dalle piante;

f) esempio di software per il calcolo del moto dell'acqua nel suolo.

4) Dimensionamento delle principali opere di sistemazione

a) tipologie di opere tradizionali e di ingegneria naturalistica

b) progetto e verifica di una briglia, utilizzando diversi materiali anche a basso impatto ambientale.

English

The course belongs to the common learning area.

The first part of the course is in the field of knowledge of:

Hydrogeological management and natural risks prevention.

In this field, it is provided a preliminary information on the fluid physics and on the terrestrial watercycle. They are the following:

1) Uniform flow Hydraulics

a) transversal section and hydraulic parameters definition; Bernoulli extension to open channels;

b) localised and distributed flow resistances;

c) roughness evaluation.

2) Steady flow Hydraulics

a) steady flow profiles - height discharge relations;

b) basics of mathematical models.

3) Hydrology of the aquifer-soil-atmosphere system

a) watershed definition; water balance;

b) unconfined and confined aquifers;

c) soil water infiltration;

d) evaporation of water from the soil;

e) plant transpiration;

f) example of software for soil water flow computation.

4) Watershed management design

a) different types of traditional and low environment impact water management works;

b) design of a check dam, also with low environmental impact materials.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Il materiale consigliato consiste in files powerpoint proiettati a lezione, disponibili sulla piattaforma Moodle.
Per approfondimenti possono essere consultati:
- V. Anselmo. Appunti di sistemazioni idraulico-forestali, disponibili sulla piattaforma Moodle;
- V. Ferro. La sistemazione dei bacini idrografici. McGrawHill, disponibile presso la biblioteca di polo.

English

The textbook suggested is powerpoint files shown during the lectures, available on Moodle platform.
Other useful textbooks :
- V. Anselmo. Appunti di sistemazioni idraulico-forestali, available on Moodle platform;
- V. Ferro. La sistemazione dei bacini idrografici. McGrawHill, available through the library.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=g4z3

Gestione sostenibile delle aziende zootecniche montane

Sustainable management of mountain livestock farms

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0245
Docente:	Prof. Giampiero Lombardi (Affidamento interno) Prof. Antonio Mimosi (Affidamento interno) Prof. Luca Maria Battaglini (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708791, giampiero.lombardi@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-001] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Gestione sostenibile delle risorse forestali
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	AGR/02 - agronomia e coltivazioni erbacee AGR/19 - zootecnica speciale
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento ha l'obiettivo di completare e consolidare la preparazione con elementi per la formazione fondamentale del laureato magistrale nella classe LM-73 e strumenti necessari al superamento dell'esame di stato per accedere alla all'ordine professionale.

Gli studenti/le studentesse acquisiranno conoscenze circa gli elementi necessari per una pianificazione della gestione pastorale di gruppi di animali di aziende zootecniche che praticano il pascolamento e, in particolare, la monticazione in alpeggio. Essi acquisiranno inoltre capacità progettuali e di valutazione utili per organizzare una gestione pastorale multifunzionale con obiettivi produttivi, di conservazione della vegetazione e del paesaggio, di protezione dal dissesto, ricreativi, di tutela della fauna selvatica. Tali capacità saranno immediatamente messe in pratica con la redazione di un Piano Pastorale Foraggero per un'azienda presa come esempio.

Questo anche al fine della conservazione delle risorse animali, dell'ottenimento di produzioni locali e della comprensione del ruolo produttivo, territoriale e ambientale anche in chiave ecosistemica, multifunzionale ed etica dei diversi sistemi zootecnici di aree montane.

Obiettivo del corso è anche guidare gli studenti/le studentesse nel trasferimento e nell'applicazione delle conoscenze acquisite nei due moduli dei quali il corso si compone, attraverso la redazione di un documento progettuale di pianificazione pastorale (Piano Pastorale Foraggero) e di uno sulla

gestione e sui servizi ecosistemici dell'allevamento.

English

The course aims at completing and consolidating students' knowledge with elements for the basic training of the LM-73 Master's Degree and tools needed to pass the state examination to access the professional order.

Students will get the knowledge of pastoral planning basics for the management of grazing livestock. They will get design skills to organize multipurpose pasture management with production purposes, conservation of vegetation and landscape, protection from hydrogeological instability, recreation, and wildlife protection targets. The integrated course will allow the understanding of productive, territorial and environmental roles of the different mountain livestock systems through their multi-functional and eco-systemic properties also from an ethical point of view. Skills will be applied by students by drawing a pastoral plan for a sample farm.

The knowledge students will get will be immediately applied by drawing a sample of pastoral plan and a technical document on farm livestock management and the connected ecosystem services.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

L'insegnamento prevede l'acquisizione di una conoscenza approfondita dei principali sistemi agropastorali e zootecnici di montagna.

Le competenze acquisite potranno essere impiegate nell'ambito della libera professione, negli uffici tecnici di pubbliche amministrazioni quali la Regione, i comuni e le Unioni Montane, le agenzie di pagamento delle erogazioni in agricoltura, nei centri di assistenza agricola e nell'ambito della ricerca universitaria.

Conoscenze e capacità di comprensione

Al termine del corso gli studenti avranno acquisito la preparazione necessaria per:

- riconoscere le problematiche di gestione agronomica e zootecnica dei sistemi agropastorali nord-occidentali italiani,

- individuarne i correttivi più appropriati,

- definire gli obiettivi della gestione foraggero-pastorale,

- conoscere le diverse espressioni dei sistemi di allevamento di montagna, le connesse pratiche gestionali ed i diversi servizi ecosistemici per il miglioramento e la caratterizzazione delle produzioni

di territorio

Capacità di applicare conoscenze e comprensione

Al termine dell'insegnamento e combinando conoscenze di alpicoltura, botanica, agronomia e zootecnia gli studenti saranno in grado:

- realizzare piani di gestione pastorale multifunzionale di aziende alto collinari, montane e alto alpine,

- realizzare piani di gestione zootecnica attraverso le conoscenze dello stato, del funzionamento e dei criteri per la gestione dei principali sistemi di allevamento montani per un'utilizzazione razionale e con obiettivi produttivi, ambientali, paesaggistici, fruitivi-ricreativi nelle diverse declinazioni di tipo ecosistemico;

- applicare le misure di politica agricola comunitaria a supporto della gestione delle aziende pastorali.

- progettare e coordinare filiere per le produzioni lattiero-casearie e di carne e derivati a livello aziendale;

- progettare la costituzione di imprese zootecniche aventi finalità produttiva, turistica-ricreativa e multifunzionale in genere;

- collaborare, in contesti multidisciplinari, alla redazione di strumenti di gestione a diverse scale territoriali (dal livello comunale a quello regionale e nazionale);

- progettare interventi e svolgere consulenza per aziende o amministrazioni che intendono intraprendere un processo valorizzazione delle produzioni animali anche a fronte di una riduzione dell'impatto ambientale

- operare scelte tecniche appropriate al fine di risolvere gli inerenti aspetti critici negli allevamenti dei territori montani;

- proporre tecniche di allevamento in ambiente montano che rispondano alle esigenze di benessere animale

- applicare elementi per la corretta gestione e conservazione della salute e del benessere degli animali di interesse zootecnico in relazione alle caratteristiche dell'ambiente di allevamento alto-collinare e montano.

Autonomia di giudizio

Gli studenti acquisiranno l'autonomia di giudizio necessaria per collegare aspetti agronomici e zootecnici, e di gestione del territorio agropastorale.

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento gli studenti sapranno:

- esprimersi correttamente in materia di pianificazione dei sistemi agropastorali e zootecnici, combinando conoscenze di settore ma anche in relazione ad altre discipline con le quali la materia è in relazione più o meno stretta (botanica, pianificazione del territorio);

- adottare un appropriato vocabolario tecnico per le diverse tipologie di sistemi agricoli e di allevamento;

- comunicare in tema di sistemi di allevamento montano con conoscenze di settore ma anche in relazione ad altre discipline con le quali la materia è in relazione più o meno stretta.

English

The course aims to deepen knowledge on the main agropastoral and livestock farming systems in the hills and the mountains.

Students' will get the qualification to work in the field of private practice, in public administrations such as Regional government offices, Municipalities and Municipality Unions, in the agencies in charge of payments in agriculture, as agricultural advisers, and in the sector of university research.

Knowledge and understanding skills

At the end of the course, students will get the qualification:

- to recognize the most important agronomic and livestock management issues concerning forage and pastoral systems of north-west Italy,

- to find appropriate solutions to issues,

- to define the objectives of meadows and pasture management

- to identify the elements for the proper management and conservation of domestic animal health and welfare in relation to the characteristics of the mountain environment.

Ability to apply knowledge and understanding

By combining knowledge about mountain agriculture and livestock breeding, botany, general agronomy, the students will be able, at the end of the course, to:

- to draw a pastoral management plan for hill, mountain and high-altitude environments

- to develop livestock management plans through knowledge of the state, functioning and criteria for managing the main mountain farming systems for rational use and productive, environmental, landscaping, and recreational objectives in the various ecosystem services' declinations;

- to implement common agricultural policies for the support of grazing-livestock farms;

- to design and coordinate the supply chains for dairy and meat products and derivatives at farm level;

- to design livestock farming systems with productive, tourist-recreational and multifunctional purposes;

- to collaborate, in multidisciplinary contexts, to the implementation of management tools at different territorial levels (from the municipal to the regional, national, transnational levels);

- to design interventions and consultancy for administrations oriented to undertake a process of enhancing animal production and reduce environmental impact;

- to make appropriate technical choices in order to solve the relevant critical aspects of the farming systems;

- to propose breeding techniques in mountain environment that meet animal welfare requirements;

- to apply an appropriate management with the view of preserving animal health and welfare in the different mountain and hill areas.

Judgment autonomy

At the end of the course, students will gather the ability of connecting agronomy, animal production and land management competences.

Communication Skills

At the end of the course students will be able to:

- to know different expressions of mountain farming systems and the related management practices for the improvement and characterization of land productions;

- to adopt an appropriate technical vocabulary for the different types of mountain farming

- communicate on mountain farming systems with industry knowledge but also in relation to other related disciplines (botany, land management planning).

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Attività didattica online e/o frontale con lezioni in aula informatica con impiego di programmi di elaborazione dati, analisi statistica e gestione dei dati a base spaziale (58 ore), seguita da esercitazioni sul terreno (8 ore) e in allevamento (14 ore).

La frequenza delle lezioni è facoltativa, ma vivamente consigliata poiché è sempre prevista la partecipazione attiva dello studente che, operando direttamente sotto la guida del docente, acquisirà in aula tutti gli elementi per il raggiungimento degli obiettivi formativi, in particolare per la redazione del Piano Pastorale Foreggero e dell'elaborato sulla gestione dell'allevamento e sui servizi ecosistemici connessi da presentare all'esame.

Per le lezioni frontali i docenti si avvalgono di diapositive e presentazioni che sono a disposizione degli studenti. Per le attività online i docenti mettono a disposizione videolezioni, video-tutorial, presentazioni con commenti audio e organizzano momenti di interazione con l'impiego di sistemi di videoconferenza.

English

Hall lectures and presentations, also using a computer room, with use of data, statistical, and spatial data analyses software (58 hours), followed by in field (6 hours) and in farm practice (16 hours).

Course attendance is not mandatory, but highly recommended since the student will always actively participate to lectures, working directly under teacher guidance to get all required skills and achieve learning outcomes, specifically aimed at drawing the pastoral plan and the technical document students will discuss during the examination.

Hall lectures are supported by slide presentations. For online lectures video-lectures, video tutorials, slide presentations with audio comments are used. Teachers interact with students by means of internet-based videoconference systems.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Il numero relativamente limitato di partecipanti all'insegnamento consente un'interazione continua tra gli studenti e i docenti che possono in questo modo verificare "in tempo reale" il livello dell'apprendimento dell'intera classe.

Per il loro carattere interattivo, durante le lezioni in aula gli studenti sono coinvolti direttamente nelle attività formative. Le uscite didattiche sono mirate alla verifica sul terreno di quanto prodotto in aula.

Il livello di apprendimento raggiunto dagli studenti e l'efficacia didattica saranno verificati nel corso delle esercitazioni in alpeggio con domande orali individuali.

L'esame integrato di entrambi i moduli sarà orale e, nel caso in cui non possano essere garantite le condizioni di sicurezza di studenti e docenti a causa del'emergenza Coronavirus, si svolgerà con l'impiego dei sistemi di videoconferenza messi a disposizione dall'Ateneo.

Per il modulo Pianificazione pastorale sono previsti la presentazione Powerpoint (30' di presentazione) e la discussione del piano pastorale aziendale elaborato dagli studenti. Per il modulo Gestione delle risorse zootecniche sono previste le discussioni di una relazione elaborata dagli studenti relativa alla gestione zootecnica di un'azienda nei periodi di alpeggio e di stabulazione e di una presentazione Powerpoint sui servizi ecosistemici connessi a tali attività.

Il voto finale dipenderà dalla valutazione dell'elaborato, della presentazione e della discussione orale.

English

Because of the limited number of students generally attending the course, students will frequently interact with the teachers who will "real time" check their knowledge. Students will be directly involved in hall lectures. The goal of field practice will be mainly an in-field analysis of the results achieved during hall activities.

The level of learning achieved by students and the efficacy of teaching will be verified through individual oral questions during practice.

The exam of the units of the course will consist of an oral test. If the safety conditions of students and teachers cannot be guaranteed due to Coronavirus emergency, it will take place with the use of the video conferencing systems provided by the University.

As far as unit 1 is concerned, students will present using Powerpoint (30' presentation) and discuss the pastoral plan drafted at the end of the unit. Concerning unit 2, they will discuss a report about the livestock management of a sample farm and a Powerpoint on the connected ecosystem services.

Where examinations scored below 18/30 will be considered insufficient. Final score will depend on the quality of the management plan, of oral presentation and on the discussion following it.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto.

English

Specific student support will not be provided.

PROGRAMMA

Italiano

L'insegnamento fa parte dell'area di apprendimento in Gestione sostenibile delle risorse forestali

Per effetto dell'emergenza Coronavirus, i seguenti argomenti dell'ambito della gestione delle sostenibile delle risorse forestali, in particolare agropastorali e zootecniche, potranno essere affrontati in parte online e in parte in aula:

Individuazione, in un'azienda zootecnica campione, delle superfici aziendali di interesse foraggero e pastorale
Analisi cartografica preliminare delle superfici: principi, fonti cartografiche e banche dati utilizzabili
Valutazione delle caratteristiche geomorfologiche, geopedologiche e climatiche delle aree interessate
Analisi della situazione catastale
Analisi delle coperture del suolo tramite fotointerpretazione
Conoscenza delle risorse vegetazionali di interesse foraggero e pastorale:
- classificazione fisionomica delle superfici
- rilievi vegetazionali
- analisi stazionale e delimitazione delle aree omogenee dei rilievi
- elaborazione dei dati vegetazionali e riconoscimento dei tipi e delle facies pastorali
- redazione di cartografie tematiche di supporto alla pianificazione

Conoscenza dello stato attuale e pregresso delle superfici utilizzate:
- orientamento produttivo aziendale e animali utilizzatori
- collocazione delle aree nel contesto del comprensorio pastorale
- strutture e infrastrutture aziendali (viabilità, fabbricati, equipaggiamenti pastorali)
- tecniche di pascolamento e gestione della mandria
- sistemi di mungitura (eventuali)
- pratiche agronomiche e pastorali di gestione e di miglioramento

Verifica sulla vegetazione degli effetti gestionali pregressi (aspetti positivi e negativi della gestione attuale)
Valutazione delle potenzialità pastorali:
- determinazione del potenziale pastorale
- calcolo del valore pastorale per aree a vegetazione omogenea
- determinazione della capacità di carico, dei carichi mantenibili massimi e consigliati
- criteri per impostare il confronto fra lo stato attuale e le potenzialità delle superfici interessate

Analisi della domanda di gestione nei confronti della situazione attuale e potenziale
Criteri per impostare correttamente la gestione aziendale.

Analisi dell'indirizzo produttivo (latte, carne, duplice attitudine)
Considerazioni su specie e razze allevate
Caratteristiche delle strutture di allevamento
Tipologie di alimenti e razioni adottate
Produzioni (latte, carne, derivati)
Efficienza riproduttiva
Problematiche igienico-sanitarie
Stress e benessere animale. Comportamento degli animali al pascolo
Impatto ambientale dell'allevamento
Sostenibilità economica dell'azienda
Ruolo multifunzionale dell'allevamento e servizi ecosistemici
Analisi dei punti di forza, di debolezza, opportunità e criticità per l'azienda.

English

The course refers to the sustainable management of forest resources

Due to Coronavirus outbreak, lectures will be deliverd online and as hall lectures as well.

Topics of the course are:

Identification, in a sample farm, of fodder and pastoral surfaces
Preliminary cartographic analysis: sources and databases
Geomorphological, geopedological, and climatic features of the areas
Land registry analysis.
Land cover analysis.
Pastoral vegetation:
- physiognomic classification of surfaces
- vegetation surveys
- stational analysis and delineation of homogeneous areas to survey;
- data processing and recognition of vegetation types and facies;

Draw of thematic maps to support planning;
Knowledge of current and previous farm management:
- production system;
- location of areas in the context;
- farm structures and infrastructure (roads, buildings, pastoral equipment)
- grazing techniques and herd management;
- milking systems (if any)
- agricultural and pastoral management and improvement practices

Criteria to check of the effects of past management on vegetation (positive and negative aspects)
Evaluation of pastoral potential:
- computation of pastoral value
- determination the carrying capacity and stocking-rate (maximum and permissible)
- comparison between current and potential status

Analysis of management demand
Criteria for an appropriate organization of farm management

Livestock farm typology (milk or meat production)
Species and breeds
Characteristics of livestock housing
Chemical and nutritional evaluation of feedstuffs
Livestock requirements and diet formulation
Yield and quality of animal products (milk, meat and derivatives, wool,...)
Reproductive efficiency
Factors influencing health and hygiene of livestock and relevant products
Stress and animal welfare
Environmental impact (LCA, EFP,...)
Economic farm sustainability (IOFC: income over feed cost)
Multifunctional role of farming and inherent ecosystem services.
Analysis of strengths, weaknesses, opportunities and threats of the farm

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Non sono disponibili testi specifici per la preparazione dell'esame, ma sono a disposizione degli studenti tramite Moodle:

materiale didattico inedito, sotto forma di presentazioni, videolezioni e video-tutorial
articoli scientifici e documenti tecnici
link a siti utili per la preparazione quali il sito di Sozooalp, www.sozooalp.it (Società per lo studio e la valorizzazione dei sistemi zootecnici alpini - Quaderni Sozooalp).

English

Specific texts or books are not available. However, students will find on Moodle:

course slide presentation, video-lectures, video-tutorials
papers and technical documents
links to useful websites, such as Sozooalp, www.sozooalp.it (Society for the study and development of livestock systems in Alpine - Books Sozooalp).

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Moduli didattici:

Gestione delle risorse zootecniche
Pianificazione della gestione pastorale

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=9eme

Gestione delle risorse zootecniche

Livestock management

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0245
Docenti:	Prof. Luca Maria Battaglini (Affidamento interno) Prof. Antonio Mimosi (Affidamento interno)

Contatti docente:	0116708577, luca.battaglini@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-001] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Gestione sostenibile delle risorse forestali
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attvità didattica:	AGR/19 - zootecnica speciale
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Italiano

Pur non essendo previste propedeuticità, per il raggiungimento degli obiettivi è fortemente consigliato avere già acquisito le conoscenze di base di Alpicoltura.

English

Although no formal preparatory courses are required, students should be familiar with the main concepts of the course of ecology and management of alpine agropastoral systems.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento per ulteriori dettagli.

English

See course file

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento per ulteriori dettagli.

English

See course file

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento per ulteriori dettagli.

English

See course file

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento per ulteriori dettagli.

English

See course file

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento per ulteriori dettagli.

English

See course file.

PROGRAMMA

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento per ulteriori dettagli.

English

See course file

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=leox

Pianificazione della gestione pastorale

Grazing management planning

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0245
Docente:	Prof. Giampiero Lombardi (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708791, giampiero.lombardi@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-001] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Gestione sostenibile delle risorse forestali
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attvità didattica:	AGR/02 - agronomia e coltivazioni erbacee
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Italiano

Pur non essendo previste propedeuticità, per il raggiungimento degli obiettivi è fortemente consigliato avere già acquisito le conoscenze di base di Alpicoltura.

English

Although no formal preparatory courses are required, students should be familiar with the main concepts of the course of ecology and management of alpine agropastoral systems

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento per ulteriori dettagli.

English

See course file.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento per ulteriori dettagli.

English

See course file.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento per ulteriori dettagli.

English

See course file.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento per ulteriori dettagli.

English

See course file.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento per ulteriori dettagli.

English

See course file.

PROGRAMMA

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento per ulteriori dettagli.

English

See course file.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=yp5o

Industria e prodotti del legno

WOOD INDUSTRY AND PRODUCTS

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0243
Docente:	Dott. Francesco Negro (Affidamento interno)
Contatti docente:	011.670.5540, francesco.negro@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-001] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Gestione sostenibile delle risorse forestali
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attvità didattica:	AGR/06 - tecnologia del legno e utilizzazioni forestali
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

nessuno / none

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Obiettivo dell'insegnamento è fornire: i) conoscenze relative ai processi di trasformazione del legno e alle caratteristiche dei prodotti a base di legno; ii) strumenti per valutare le possibilità di impiego del legno e dei prodotti derivati in un'ottica di sostenibilità.

English

The course aims at providing: i) knowledge on the wood processing and the characteristics of wood-based products; ii) capability to assess the sustainable use of wood and derived products.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Il modulo permette alle/ai partecipanti di acquisire nozioni e strumenti utili per comprendere le peculiarità del settore della trasformazione del legno. La formazione è arricchita dalle seguenti competenze:

Conoscenza e capacità di comprensione
- illustrare le principali proprietà ed impieghi dei prodotti a base di legno ed i relativi processi produttivi.

Autonomia di giudizio
- valutare le possibilità di impiego dei prodotti a base di legno in funzione delle loro caratteristiche e nell'ottica di un uso sostenibile.

Abilità comunicative
La padronanza della comunicazione multidisciplinare tra le attività di prelievo della materia prima e le successive fasi di prima e seconda trasformazione è un obiettivo fondante del corso.

English

Through the module, students can gain knowledge and instruments that are useful for understanding the characteristics of the wood processing sector. The education is enriched by the following competencies:

Knowledge and understanding

- illustrating the main properties and applications of wood-based products and the relative production processes.

Making judgments

- assessing the use of wood-based products based on their properties and consisdering their sustainable use.

Communication skills

A base aim of the course is mastering the multidisciplinary communication between the extraction of the raw material and its following first and second processing.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il modulo è articolato in 28 ore di didattica frontale, suddivise in lezioni in base al calendario accademico, e 12 ore di esercitazioni svolte in aula e presso imprese del settore. La didattica frontale consta di lezioni teoriche tenute dal/la docente e da seminari tenuti da esperti del settore. Durante il corso sono previste verifiche di apprendimento sia in aula sia tramite la piattaforma Moodle volte a verificare la comprensione degli argomenti trattati. La frequenza è facoltativa ed è stimolato un frequente accesso a Moodle. La prova finale sarà uguale per frequentanti e non.

English

The course consists of 28 hours of frontal teaching, divided out depending on the academic calendar, and of 12 hours of in-class labs and field excursions by enterprises of the sector. The frontal teaching consists of theoretical lessons held by the lecturer and of seminars held by experts

in the field. Assessment of the learning is envisaged during the course, both in-class and through the Moodle platform, in order to evaluate the knowledge and understanding of the arguments discussed. Attendance is facultative and frequent access to Moodle is encouraged. The final exam will be the same for those who attended and those who did not.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'esame sono le seguenti:

- una prova orale che verterà sul programma dell'insegnamento e sulle relazioni svolte.

English

The final exam will be as follows:

- an oral test focused on the course program and on the reports prepared.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto
English

Supporting activities are not foreseen

PROGRAMMA

Italiano

La materia prima legno: introduzione

Il processo di segagione; caratteristiche e impieghi dei segati

Biomasse legnose e biocombustibili: legna da ardere, cippato, pellet

Caratteristiche e impieghi dei principali prodotti a base di legno: legno lamellare, Crosslam, pannelli a base di legno

Durabilità naturale del legno e dei prodotti derivati

Il legno modificato: processi chimici e trattamento termico

Legislazione, normativa tecnica e certificazioni: Regolamenti UE, norme tecniche ISO – EN - UNI, certificazioni di gestione forestale sostenibile

Sostenibilità dei prodotti a base di legno: carbon footprint, valutazione del ciclo di vita, stoccaggio di anidride carbonica

English

Wood as a raw material: introduction

The sawing process; characteristics and uses of sawn timber

Wooden biomasses and biofuels: firewood, chips, pellet

Characteristics and uses of wood-based products: Glue Laminated Timber, Crosslam, wood-based panels

Natural durability of wood and derived products

Modified wood: chemical processes and thermal treatment

Legislation, technical standards and certification: Regulations UE, ISO – EN – UNI technical standards, certification of sustainable forest management

Sustainability of wood based products: carbon footprint, Life Cycle Assessment, carbon dioxide storage

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Testi di riferimento:

Slide e materiale didattico che saranno messi a disposizione su Moodle.

Testi consigliati:

AA.VV. (2014) A cura di R. Zanuttini. Il legno massiccio. Materiale per un'edilizia sostenibile. Compagnia delle Foreste Editore, 2014: 201 pp.

English

Reference textbooks:

Slides and educational material that will be available on Moodle.

Other useful textbooks:

AA.VV. (2014) A cura di R. Zanuttini. Il legno massiccio. Materiale per un'edilizia sostenibile. Compagnia delle Foreste Editore, 2014: 201 pp.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=wbn5

Ingegneria naturalistica

Soil bioengineering

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0249
Docente:	Prof. Michele Lonati (Affidamento interno) Marco Manzone (Affidamento interno) Dott. Maurizio Previati (Affidamento interno)
Contatti docente:	0039 011 6708765, michele.lonati@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-002] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	AGR/08 - idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali AGR/09 - meccanica agraria BIO/03 - botanica ambientale e applicata
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Acquisizione di elementi tecnici per la progettazione di interventi di ingegneria naturalistica in diverse condizioni ambientali.

Valutazione tecnica della riuscita di un intervento di recupero ambientale realizzato in area manomessa.

Gestione in sicurezza di un cantiere di ingegneria naturalistica.

A tal fine si forniscono allo studente conoscenze relative alle caratteristiche e alle modalità d'innesco dei fenomeni erosivi e delle frane superficiali, con particolare riferimento alla presentazione delle corrette strategie di gestione del suolo per ridurne la vulnerabilità all'erosione. Si forniscono inoltre strumenti per la comprensione dei fattori predisponenti il distacco delle valanghe e delle tecniche utilizzabili per ridurre l'esposizione a tale pericolo naturale.

Per quanto riguarda invece i manufatti, si mettono a disposizione gli elementi per il calcolo e la verifica di opere di sostegno, in particolare legate alla viabilità forestale, e di opere di sistemazione di corsi d'acqua naturali e artificiali, nonché per la rivegetazione e la realizzazione di inerbimenti tecnici in aree manomesse in differenti contesti ambientali.

Per quanto riguarda l'organizzazione del cantiere, si caratterizzano le professionalità e le metodiche per una gestione in sicurezza del cantiere, stimolando riflessioni per la messa in opera di buone

pratiche in linea con le normative vigenti.

English

Acquisition of technical elements for the design of bioengineering intereventions under different environmental contexts.

Technical assessment of the success of a restoration project carried out in a degraded area.

Safety management of the bioengineering yards.

The course provides students with knowledge about the triggering mechanisms of shallow landslides and soil erosion processes, with a special focus on the best soil management practices for the reduction of the erosion risk. It provides also knowledge about the triggering mechanisms of snow avalanches and introduction to the techniques to mitigate snow avalanche hazard.

Regarding the structures, it twill be provided the basis for the design and verification of sustaining walls, namely for forest roads, and for checkdams and other natural and artificial stream interventions.

Concerning the yard organisation, the workers' roles will be highlighted in a safe working place, stimulating the students to elaborate and to realize good safety practices in line with the current standard.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine del modulo lo studente sarà in grado di:

- descrivere i meccanismi che determinano le spinte sulle opere di contenimento e le azioni della corrente di piena;
- descrivere i meccanismi alla base dell'innesco dei crolli di roccia, dei fenomeni erosivi, delle frane superficiali e delle valanghe e identificarne le principali tecniche di prevenzione e mitigazione;
- descrivere le principali tecniche di rivegetazione, mediante l'impianto o semina di specie vegetali legnose ed erbacee.
- descrivere l'organizzazione di un cantiere di ingegneria naturalistica e la sua gestione in sicurezza

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine del modulo lo studente sarà in grado di:

- svolgere i calcoli delle spinte sulle opere di contenimento e relativi alle azioni delle correnti di piena;
- interpretare e analizzare i meccanismi alla base dell'innesco dei crolli di roccia, dei processi erosivi, delle frane superficiali e delle valanghe e utilizzare le principali tecniche di prevenzione e mitigazione di tali fenomeni;
- scegliere il materiale vegetale più idoneo dal punto di vista tecnico, in relazione agli obiettivi del recupero ambientale, e valutare la riuscita tecnica di un progetto di recupero ambientale
- collegare aspetti di gestione del lavoro e della sicurezza nei cantieri forestali.

Autonomia di giudizio

Alla fine del corso gli studenti saranno in grado di selezionare e dimensionare in piena autonomia le opere di contenimento, così come impostare una valutazione del pericolo d'innesco di fenomeni erosivi e valanghivi e individuare le misure atte a contenerne gli effetti. Gli studenti saranno inoltre in grado di predisporre un progetto di recupero ambientale, mediante l'impianto o semina di specie vegetali legnose ed erbacee allo scopo di recuperare aree degradate (naturali e artificiali). Inoltre sapranno riconoscere i diversi soggetti che operano in un cantiere di ingegneria naturalistica e relazionarli con quanto richiesto dal D.Lgs. 81/08.

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di sostenere con chiarezza espositiva le scelte adottate e utilizzare un appropriato vocabolario tecnico e scientifico.

Capacità di apprendere

Le nozioni apprese consentiranno agli studenti di applicare in autonomia le conoscenze per:

- condurre in modo appropriato valutazioni sulle spinte sulle opere di contenimento e su quelle relative ai corsi d'acqua;
- valutare la propensione all'innesco di fenomeni erosivi e valanghivi e la scelta di misure attive e passive per ridurne gli effetti;
- condurre in modo appropriato valutazioni sulle tecniche di recupero ambientale più adatte e sulla riuscita tecnica degli interventi
- applicare correttamente il Titolo IV del D.Lgs. 81/08

English

Knowledge and Understanding

At the end of the teaching module the student will be able to:

describe the mechanisms determining the pressures on the retaining walls and determining the flood stream actions;
describe the triggering mechanisms of rockfall, soil erosion, shallow landslides and snow avalanches and identify the techniques for prevention and mitigation of such natural hazards;
describe the main revegetation interventions, by planting or sowing woody and herbaceous plant species, in order to restore degraded natural and artificial areas;
describe the organization of a bioengineering yard and its safe management

Applying Knowledge and Understanding

At the end of the teaching module the student will be able to:

compute the pressures on the retaining walls and compute the actions of the flood stream;
comment and analyze the triggering mechanisms of rockfall, soil erosion, shallow landslides and snow avalanches and apply the techniques for prevention and mitigation of such natural hazards.;
choose the most suitable plant material from the technical point of view, in relation to the objectives of the environmental restoration, ecological conditions, and management of the revegetated site.
linking aspects of work management and safety

Making judgement

At the end of the course the students will be able to:

decide what kind of intervention is necessary to solve the particular problems;
design and perform autonomously an assessment of the soil erosion and snow avalanche hazards and to select the most appropriate measures to reduce their effects;
design and perform autonomously a revegetation project, by planting or sowing woody and herbaceous plant species, in order to restore degraded natural and artificial areas
recognize the subjects working in a bioengineering yard and relate them to the requirements of Legislative Decree 81/08

Communication skills

At the end of the course the students will be able to design and perform autonomously a revegetation project, by planting or sowing woody and herbaceous plant species, in order to restore degraded natural and artificial areas.

Learning skill

The concepts learned will allow students to apply their knowledge autonomously, in order to:

conduct a detailed analyses of the pressures on the retaining walls and the actions of water streams;
conduct a detailed analyses of the areas prone to soil erosion and snow avalanche release as well as the correct selection of the best measures to reduce their impact;
conduct a detailed analyses of the restoration techniques and to evaluate the success of a revegetation project:
the correct use of the D.Lgs. 81/08, Title IV.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il corso consiste di 55 ore di lezione frontale e 25 ore dedicate a attività di esercitazione. Le presentazioni usate a lezione saranno rese disponibili agli studenti. Le esercitazioni sono finalizzate a visitare opere di difesa attiva e passiva dalle valanghe e diversi siti recuperati con tecniche di ingegneria naturalistica, allo scopo di valutare la riuscita dei recuperi ambientali in differenti condizioni ecologiche, pedologiche e operative e di analizzarne le attività svolte in sicurezza. Per le lezioni frontali i docenti utilizzeranno presentazioni multimediali e altro materiale che saranno resi disponibili per gli studenti sulla Piattaforma Moodle durante lo svolgimento dell'insegnamento.

English

The course consists of 55 hours of lectures and 25 hours devoted to field excursion. Lecture presentations will be available to students. The field excursions aim at visiting avalanche defence structures and several sites in order to assess the success of environmental restorations under different ecological, pedological and operational conditions, observing the correct safety activities. PowerPoint presentations and other teaching materials prepared by the teachers for each lesson will be available for the students on the Moodle support.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'apprendimento viene verificato costantemente attraverso domande a scelta multipla commentate con gli studenti in aula. Sono inoltre previste attività di calcolo di dimensionamento di opere e di riconoscimento pratico individuali delle principali specie vegetali utilizzate nei progetti di ripristino ambientale. L'esame consiste in una prova orale finale.

English

To insure the comprehension before new topics are introduced, learning is verified by means of discussion on multiple choice questions solved by students in class. Moreover, individual design computation and identification for the main plant species used in restoration projects are planned. The final exam is organized as an oral exam.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

italiano

Le attività di supporto non sono previste

english

Support activities are not provided

PROGRAMMA

Italiano

Gli argomenti trattati e di seguito elencati sono inquadrati nell'area di apprendimento in Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.

Definizione degli obiettivi del recupero ambientale. Analisi ecologica del sito da recuperare. Tecniche di recupero ambientale e di restauro pedologico. Funzioni dell'inerbimento tecnico. Tecniche di inerbimento. Formulazione di miscugli erbacei per la realizzazione degli inerbimenti in diversi contesti ambientali. Riconoscimento delle principali specie (legnose e erbacee) utilizzate nei recuperi ambientali. Valutazione della riuscita di un intervento di recupero ambientale. Presentazione delle principali tecniche di riduzione dell'esposizione al pericolo valanghe. Ambiti d'intervento con manufatti a basso impatto ambientale. Tipologie di manufatti. Strutture di sostegno. Protezioni spondali. Opere trasversali. Tecniche di ricostruzione morfologica degli alvei. Macchine e attrezzature impiegate nei cantieri di ingegneria naturalistica. Titolo III e Titolo IV del D.Lgs. 81/08. I soggetti incaricati della sicurezza nel cantiere di ingegneria naturalistica: responsabilità e formazione.

English

All the subject of the programme listed below belong to the Prevention and mitigation of natural risks learning area.

Objectives of the restoration. Ecological analysis of the site. Restoration techniques. Grass revegetation techniques. Creation of herbaceous mixtures for grass revegetation under different environmental contexts. Recognition of the main woody and herbaceous species used in restoration projects. Evaluation of the success of a restoration intervention. Introduction to the snow avalanche hazard mitigation strategies.

Low environmental impact structures requirements. Structures tipologies. Sustaining walls. Banks protection. Checkdams. Stream morphological restoration techniques.

Machines and equipments of a bioengineering yard. Title III and Title IV of the D.Lgs. 81/08. The work and safety figures and aspects in a bioengineering yard.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Ulteriori testi consigliati:

Ferro V. et al., Opere di sistemazione idraulico-forestale a basso impatto ambientale, Ed. McGraw-Hill
McClung D., Schaerer P. Manuale delle Valanghe, Ed. Zanichelli
Lonati M. Dispense del corso (disponibili sulla piattaforma Campusnet)

Testi di approfondimento:

Boccalaro F., Difesa del territorio e ingegneria naturalistica, Ed. Dario Flaccovio
Morgan R.P.C. Soil Erosion and Conservation, Ed. Wiley-Blackwell
Sauli et al. (2002 – 2006) – Manuale di Ingegneria Naturalistica, 4 voll (anni vari). Regione Lazio, Roma

English

Additional textbooks:

Ferro V. et al., Opere di sistemazione idraulico-forestale a basso impatto ambientale, Ed. McGraw-Hill
McClung D., Schaerer P. Manuale delle Valanghe, Ed. Zanichelli
Lonati M. Dispense del corso (disponibili sulla piattaforma Campusnet)

Other handbooks for consultation:

Boccalaro F., Difesa del territorio e ingegneria naturalistica, Ed. Dario Flaccovio
Morgan R.P.C. Soil Erosion and Conservation, Ed. Wiley-Blackwell
Sauli et al. (2002 – 2006) – Manuale di Ingegneria Naturalistica, 4 voll (anni vari). Regione Lazio, Roma

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Moduli didattici:

- Cantieri di ingegneria naturalistica
- Opere idrauliche e di sostegno
- Rivegetazione e inerbimenti tecnici

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=cn5g

Cantieri di ingegneria naturalistica

Naturalistic engineering yards

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0249
Docente:	Marco Manzone (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708638, marco.manzone@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-002] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	2
SSD attvità didattica:	AGR/09 - meccanica agraria
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Gli obiettivi formativi del modulo sono di fornire allo studente gli elementi per la gestione in sicurezza di un cantiere di ingegneria naturalistica e creare sensibilità in merito alla gestione in

sicurezza del cantiere, stimolando riflessioni per la messa in opera di buone pratiche in linea con le normative vigenti.

English

Aim of the course is to acquire the basic elements to organize an environmental engineering yard and to improve the safety topics, stimulating the students to elaborate and to realize good practices in line with the current standard.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Il modulo permette allo/a studente di acquisire nozioni e strumenti utili per l'organizzazione delle attività in un cantiere di ingegneria naturalistica. La formazione è arricchita dalle seguenti competenze:

Conoscenza e capacità di comprensione
- descrivere l'organizzazione di un cantiere di ingegneria naturalistica e la sua gestione in sicurezza
Autonomia di giudizio
- collegare aspetti di gestione del lavoro e della sicurezza nei cantieri forestali;
Abilità comunicative
- saper riconoscere i diversi soggetti che operano in un cantiere di ingegneria naturalistica e relazionarli con quanto richiesto dal D.Lgs. 81/08

English

The module allows the student to acquire useful tools for organizing activities in an environmental engineering site. Training is enriched by the following skills:

Knowledge and capability to understand

- describe the organization of an environmental engineering yard and its safe management

Independence of judgment

- linking aspects of work management and safety in environmental engineering sites

Communication skills

- know how to recognize the subjects working in an environmental engineering site and relate them to the requirements of Legislative Decree 81/08

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il modulo è articolato in 15 ore di lezione e 5 ore di esercitazione svolte in aula e in cantiere. Sono previste verifiche di apprendimento sia in aula, sia tramite la piattaforma Moodle volte a controllare la comprensione degli argomenti trattati. La frequenza è facoltativa ed è stimolato un frequente accesso a Moodle. La prova finale sarà uguale per frequentanti e non.

English

The course consists of 15 hours of lessons and 5 hours of class and in-site labs. Assessment of the learning is envisaged during the course, both in-class and through the Moodle platform, in order to evaluate the knowledge and understanding of the discussed topics. Attendance is facultative and frequent access to Moodle is encouraged. The final exam will be the same for those who attended and those who did not.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'esame sono una prova orale che verterà sul programma dell'insegnamento, con verifiche sulle attività svolte su Moodle

English

The final exam will be an oral test focused on the course program and Moodle activities.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

italiano

Non sono previste attività di supporto

english

No support activities

PROGRAMMA

Italiano

Macchine e attrezzature impiegate nei cantieri di ingegneria naturalistica

La normativa vigente in Italia (D.Lgs. 81/08) e sua pertinenza con i cantieri di ingegneria naturalistica

Il rischio, la valutazione del rischio e il DVR

Rischi fisici, rischi biologici e movimentazione manuale dei carichi

Sopralluogo, lista di controllo

Utilizzo di macchine ed attrezzature conformi (Titolo III, Capo I) e di idonei dispositivi di protezione individuale (Titolo III, Capo II)

Il Titolo IV del D.Lgs. 81/08 (Cantieri temporanei e mobili). Il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), il Piano di Sicurezza Sostitutivo (PSS), il Piano Operativo di Sicurezza (POS), il DUVRI

Il Programma dei lavori (per i lavori in fune)

I soggetti incaricati della sicurezza nel cantiere di ingegneria naturalistica (committente, responsabile dei lavori, coordinatore per la sicurezza, dirigenti, preposti, lavoratori autonomi): responsabilità e formazione

English

Machines and equipment used in environmental engineering sites

The safety at work legislation in Italy (Legislative Decree 81/08) and its relevance with the environmental engineering sites

Risk, risk assessment and DVR

Physical risks, biological risks and manual handling of loads

Inspection, checklist

Use of compliant machines and equipment (Title III, Chapter I) and use of suitable personal protective equipment (Title III, Chapter II)

Title IV of Legislative Decree 81/08 (Temporary and mobile construction yards)

Safety and Coordination Plan (PSC), Replacement Safety Plan (PSS), Operational Safety Plan (POS), DUVRI

The Work Program (for cableway works)

The subjects in charge of safety in the naturalistic engineering site (customer, works manager, safety coordinator, supervisors, workers and self-employed workers): responsibility and training

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Materiale caricato su Moodle

English

Moodle resources

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=wjh6

Opere idrauliche e di sostegno

Soil reinforcement and hydraulic works

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0249
Docente:	Dott. Maurizio Previati (Affidamento interno)
Contatti docente:	0110907428, maurizio.previati@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-002] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	3
SSD attvità didattica:	AGR/08 - idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

italiano

Pur non essendo previste propedeuticità, per il raggiungimento degli obiettivi è fortemente consigliato avere già acquisito le conoscenze di Gestione idraulico forestale dei bacini.

english

Although no formal preparatory courses are required, students should be familiar with the main concepts of the course of Watershed management.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'ingegneria naturalistica è un argomento relativamente giovane, anche se molte tecniche sono state già utilizzate in passato, senza essere chiamate con questo nome. L'importante è ora capire quali tecniche hanno provato la loro efficacia nel recupero di movimenti di versante e di erosione di sponde torrentizie. Sarà affrontato sia il progetto che la verifica di opere di sostegno, in particolare legate alla viabilità forestale, e di opere di sistemazione di corsi d'acqua naturali e artificiali.

English

Bioengineering is a rather young topic, even if many techniques were already utilised in the past, without being described in this way. Techniques which have proven to be of use in enhancing the recovery of landslide and stream banks erosion will be shown. The design and verification of both sustaining structures (expecially regarding forest roads), and natural and artificial channel restoration will be explained.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Sia briglie che muri di sostegno verranno progettati sia in ambiente collinare che montano, utilizzando differenti materiali vegetali. La didattica sarà svolta in modo interattivo in modo da arrivare ad elaborati progettuali veri e propri. Lo studente acquisirà la pratica della progettazione non solo delle tecniche vere e proprie di ingegneria naturalistica (ovvero con materiale vegetale vivo) ma anche più in generale di alcune opere di sistemazione a basso impatto ambientale.

Conoscenza e capacità di comprensione:

Al termine del modulo lo studente sarà in grado di:

- Descrivere i meccanismi che determinano le spinte sulle opere di contenimento.

- Descrivere i meccanismi che determinano le azioni della corrente di piena.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Al termine del modulo lo studente sarà in grado di:

- Svolgere i calcoli delle spinte sulle opere di contenimento

- Svolgere i calcoli relativi alle azioni delle correnti di piena.

Autonomia di giudizio

Alla fine del corso si sarà in grado di valutare le tipologie adatte a risovere i singoli problemi.

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di sostenere con chiarezza espositiva le scelte adottate ed utilizzare un appropriato vocabolario tecnico e scientifico.

Capacità di apprendere

Le nozioni apprese consentiranno agli studenti di applicare in autonomia le conoscenze per condurre in modo appropriato valutazioni sulle spinte sulle opere di contenimento e su quelle relative ai corsi d'acqua.

English

Checkdams and sustaining walls will be designed both in hilly and in mountain sites, using different woody materials. The tutorials will be interactive, arriving at the design of working products. The student will gain practice not only in bioengineering structures (let's say with live vegetal material) but also about more general low environmental impact structures.

Knowledge and Understanding:

At the end of the teaching module the student will be able to:

- Describe the mechanisms determining the pressures on the retaining walls.

- Describe the mechanisms determining the flood stream actions.

.

Applying Knowledge and Understanding:

At the end of the teaching module the student will be able to:

- compute the pressures on the retaining walls

- compute the actions of the flood stream.

Making judgement

At the end of the course the students will be able to decide what kind of intervention is necessary to solve the particular problems.

Communication skills

At the end of the course, students will be able: - to support and motivate their choices with a clear exposition; - to acquire a specific technical and scientific vocabulary.

Learning skill

The concepts learned will allow students to apply their knowledge autonomously, in order to conduct a detailed analyses of the pressures on the retaining walls and the actions of water streams.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

l corso consiste di 20 ore di lezione frontale e 10 ore dedicate a attività di esercitazione. Le presentazioni usate a lezione saranno rese disponibili agli studenti. Le esercitazioni sono finalizzate a visitare siti recuperati con tecniche di ingegneria naturalistica, allo scopo di valutare la riuscita dei recuperi ambientali in differenti condizioni operative.

Si terranno periodiche lezioni con la piattaforma Cisco Webex.

English

The course consists of 20 hours of lectures and 10 hours devoted to field excursion. Lecture presentations will be available to students. The field excursions aim at visiting sites in order to assess the success of environmental restorations under different operational conditions.

Periodic lectures will be held through the Cisco Webex platform.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

italiano

L'apprendimento viene verificato costantemente attraverso domande a scelta multipla commentate con gli studenti in aula. Sono inoltre previste attività di calcolo di dimensionamento di opere.
L'esame consiste in una prova orale finale.

english

To insure the comprehension before new topics are introduced, learning is verified by means of discussion on multiple choice questions solved by students in class. Moreover, individual design computation will be carried out. The final exam is organized as an oral exam.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto
English

Supporting activities are not foreseen

PROGRAMMA

Italiano

Gli argomenti trattati e di seguito elencati sono inquadrati nell'area di apprendimento in Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.

Ambiti d'intervento con manufatti a basso impatto ambientale. Tipologie di manufatti. Strutture di sostegno. Protezioni spondali. Opere trasversali. Tecniche di ricostruzione morfologica degli alvei.

English

All the subject of the programme listed below belong to the Prevention and mitigation of natural risks learning area.

Low environmental impact structures requirements. Structures tipologies. Sustaining walls. Banks protection. Checkdams. Stream morphological restoration techniques.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

testi di riferimento:

Ferro V. et al., Opere di sistemazione idraulico-forestale a basso impatto ambientale, Ed. McGraw-Hill

testi di approfondimento:

Boccalaro F., Difesa del territorio e ingegneria naturalistica, Ed. Dario Flaccovio

English

Reference text:

Ferro V. et al., Opere di sistemazione idraulico-forestale a basso impatto ambientale, Ed. McGraw-Hill

Advanced text:

Boccalaro F., Difesa del territorio e ingegneria naturalistica, Ed. Dario Flaccovio

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

Il materiale didattico sarà caricato sulla piattaforma Moodle del corso.

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

The didactic material will be uploaded in the Moodle platforms.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=793z

Rivegetazione e inerbimenti tecnici

Revegetation and grassland restoration

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0249
Docente:	Prof. Michele Lonati (Affidamento interno)
Contatti docente:	0039 011 6708765, michele.lonati@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-002] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	3
SSD attvità didattica:	BIO/03 - botanica ambientale e applicata
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Acquisizione di elementi tecnici per la progettazione di interventi di rivegetazione e la realizzazione di inerbimenti tecnici in aree manomesse in differenti contesti ambientali. Valutazione tecnica della riuscita di un intervento di recupero ambientale realizzato in area manomessa.

English

Acquisition of technical elements for the design of revegetation interventions under different environmental contexts. Technical assessment of the success of a restoration project carried out in a degraded area.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine del modulo lo studente sarà in grado di descrivere le principali tecniche di rivegetazione, mediante l'impianto o semina di specie vegetali legnose ed erbacee, allo scopo di recuperare aree degradate (naturali e artificiali)

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine del modulo lo studente sarà in grado di:
- scegliere il materiale vegetale più idoneo dal punto di vista tecnico, in relazione agli obiettivi del recupero ambientale, delle condizioni ecologiche e delle modalità di gestione previste nel sito da recuperare
- valutare nel corso del tempo la riuscita tecnica di un progetto di recupero ambientale.

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di impostare, in piena autonomia, un progetto di recupero ambientale, mediante l'impianto o semina di specie vegetali legnose ed erbacee, allo scopo di recuperare aree degradate (naturali e artificiali)

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di sostenere con chiarezza espositiva le scelte adottate e utilizzare un appropriato vocabolario tecnico e scientifico.

Capacità di apprendere

Le nozioni apprese consentiranno agli studenti di applicare in autonomia le conoscenze per condurre in modo appropriato valutazioni sulle tecniche di recupero ambientale più adatte e sulla riuscita tecnica degli interventi

English

Knowledge and Understanding

At the end of the teaching module the student will be able to describe the main revegetation interventions, by planting or sowing woody and herbaceous plant species, in order to restore degraded natural and artificial areas.

Applying Knowledge and Understanding

At the end of the teaching module the student will be able to:
- choose the most suitable plant material from the technical point of view, in relation to the objectives of the environmental restoration, ecological conditions, and management of the revegetated site;

- evaluate along time the success of a revegetation project.

Making judgement

At the end of the course the students will be able to design and perform autonomously a revegetation project, by planting or sowing woody and herbaceous plant species, in order to restore degraded natural and artificial areas.

Communication skills

At the end of the course, students will be able to support and motivate their choices with a clear exposition and to acquire a specific technical and scientific vocabulary.

Learning skill

The concepts learned will allow students to apply their knowledge autonomously, in order to conduct a detailed analyses of the restoration techniques and to evaluate the success of a revegetation project

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il corso consiste di 20 ore di lezione frontale e 10 ore dedicate a attività di esercitazione. Le presentazioni usate a lezione saranno rese disponibili agli studenti. Le esercitazioni sono finalizzate a visitare diversi siti recuperati con tecniche di ingegneria naturalistica, allo scopo di valutare la riuscita dei recuperi ambientali in differenti condizioni ecologiche e operative. Per le lezioni frontali il docente utilizzerà presentazioni multimediali e altro materiale che saranno resi disponibili per gli studenti sulla Piattaforma Moodle durante lo svolgimento dell'insegnamento.

English

The course consists of 20 hours of lectures and 10 hours devoted to field excursion. Lecture presentations will be available to students. The field excursions aim at visiting several sites in order to assess the success of environmental restorations under different ecological and operational conditions. PowerPoint presentations and other teaching materials prepared by the teacher for each lesson will be available for the students on the Moodle support.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'apprendimento viene verificato costantemente attraverso domande a scelta multipla commentate con gli studenti in aula. Sono inoltre previste attività di riconoscimento pratico individuali, delle principali specie vegetali utilizzate nei progetti di ripristino ambientale. L'esame consiste in una prova orale finale.

English

To insure the comprehension before new topics are introduced, learning is verified by means of discussion on multiple choice questions solved by students in class. Moreover, individual design computation and identification for the main plant species used in restoration projects are planned. The final exam is organized as an oral exam.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

italiano

Le attività di supporto non sono previste.

english

Support activities are not provided.

PROGRAMMA

Italiano

Gli argomenti trattati e di seguito elencati sono inquadrati nell'area di apprendimento in Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.

Definizione degli obiettivi del recupero ambientale. Analisi ecologica del sito da recuperare. Tecniche di recupero ambientale. Funzioni dell'inerbimento tecnico. Tecniche di inerbimento. Formulazione di miscugli erbacei per la realizzazione degli inerbimenti in diversi contesti ambientali. Riconoscimento delle principali specie (legnose e erbacee) utilizzate nei recuperi ambientali. Valutazione della riuscita di un intervento di recupero ambientale.

English

All the subject of the programme listed below belong to the Prevention and mitigation of natural risks learning area.

Objectives of the restoration. Ecological analysis of the site. Restoration techniques. Grass revegetation techniques. Creation of herbaceous mixtures for grass revegetation under different environmental contexts. Recognition of the main woody and herbaceous species used in restoration projects. Evaluation of the success of a restoration intervention.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Per facilitare la preparazione dell'esame è stata redatta una dispensa. La dispensa (formato .pdf) è scaricabile nel materiale didattico del corso (piattaforma CampusNet).

Atri testi consigliati:

Lonati M. Dispense del corso (disponibili sulla piattaforma Campusnet)

Testi di approfondimento:

Sauli et al. (2002 – 2006) – Manuale di Ingegneria Naturalistica, 4 voll (anni vari). Regione Lazio, Roma

English

To facilitate the preparation of the exam a lecture note is prepared. After the registration, the lecture note will be available for download at the beginning of the course on the course web pages (CampusNet platform).

Additional textbooks:

Lonati M. Lecture note (Campusnet platform)

Other handbooks for consultation:

Sauli et al. (2002 – 2006) – Manuale di Ingegneria Naturalistica, 4 voll. Regione Lazio, Roma

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=0sju

Lingua Inglese 1 - CORSO A

ENGLISH 1 - COURSE A

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	NN
Docente:	Lorella Cavallari Korn (Esercitatore)
Contatti docente:	lorella.cavallari@unito.it
Corso di studio:	[1708M21] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI
Anno:	1° anno
Tipologia:	E - Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera
Crediti/Valenza:	0
SSD attvità didattica:	L-LIN/12 - lingua e traduzione - lingua inglese
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il corso ha l'obiettivo di potenziare le competenze linguistiche degli studenti, con particolare attenzione alle abilità di comprensione orale, comprensione scritta e produzione orale, per il raggiungimento del livello intermedio.

Il corso è facoltativo e non conferisce crediti, né può essere inserito nel piano carriera. Il corso viene offerto agli studenti del primo anno delle lauree magistrali con la finalità di fornire uno strumento di supporto a coloro che frequenteranno corsi di studio in lingua inglese presso l'Ateneo.

Il corso è ha la durata di 60 ore, suddivise in due fasi: la fase in presenza della durata di 30 ore (10 per ciascuna sede) e la fase sincrona in remoto.

English

The course aims to help students reach level B2 (English for Specific Purposes). It is not compulsory and no CFUs are awarded. It is an opportunity for students who wish to improve their English language skills.

The 60 hours course includes 30 hours in-class teaching (10 hours in Grugliasco, 10 hours in Cuneo

and 10 hours in Asti) and a final test.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Potenziamento delle competenze linguistiche in inglese.

English

This course will help students develop the theoretical and practical knowledge they need to upgrade their English language skills.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Lezioni frontali ed esercitazioni a coppie e/o in gruppo, con espansione/supporto online.

English

In-class teaching will include individual and pair/group work with extra online practice.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

La verifica dell'apprendimento avviene al termine del corso (componente in presenza + componente online) e consiste in una presentazione PPT di un argomento a scelta del candidato attinente alle tematiche del corso e/o l'ambito di studio. Agli studenti che avranno frequentato almeno il 70% del corso saranno ammessi all'esame e verrà loro rilasciato un attestato (open badge) con il livello linguistico raggiunto.

English

Language skills and outcomes will be evaluated on the basis of a PPT presentation which students will be asked to prepare on a topic of their choice, related to the course and their study programme. Those students who have attended at least 70% of the course will be admitted to the final examination and will be awarded a certificate (open badge) stating their English language level.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Attività integrata al corso e monitorata su piattaforma e-learning di 10 ore, da svolgersi in maniera autonoma dagli studenti e da terminare entro la fine di maggio 2022.

English

Additional self-learning activity on Moodle, to be completed by May 30 (10 hours)

PROGRAMMA

Italiano

Il corso affronterà sia lo studio delle strutture linguistico/comunicative necessarie a livello B2 sia l'ampliamento della base lessicale (inglese scientifico) attraverso letture, testi audio e video ed esercitazioni mirate.

English

The course will cover the necessary grammar, vocabulary, pronunciation and skills work to reach level B2 (English for Specific Purposes), using reading, audio and video resources.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

il materiale viene fornito dal docente ad ogni incontro ed é reperibile sulla pagina del corso su campusnet

English

Study material and additional resources will be available on campusnet.

NOTA

Italiano

Per tutte le informazioni su data di inizio, modalità di accesso e altro si invitano gli studenti a prendere visione del file – Informazioni pratiche ed aggiornamenti corso – in 'materiale didattico'.

Si raccomanda inoltre a tutti gli studenti di iscriversi sulla pagina del corso su Campusnet per poter accedere ai materiali del corso.

English

.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=v2vd

Lingua Inglese 1 - CORSO B

ENGLISH 1 - COURSE B

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	NN
Docente:	Lorella Cavallari Korn (Esercitatore)
Contatti docente:	lorella.cavallari@unito.it
Corso di studio:	[1708M21] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI
Anno:	1° anno
Tipologia:	E - Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera
Crediti/Valenza:	0
SSD attvità didattica:	L-LIN/12 - lingua e traduzione - lingua inglese
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il corso ha l'obiettivo di potenziare le competenze linguistiche degli studenti, con particolare attenzione alle abilità di comprensione orale, comprensione scritta e produzione orale, per il raggiungimento del livello intermedio.

Il corso è facoltativo e non conferisce crediti, né può essere inserito nel piano carriera. Il corso viene offerto agli studenti del primo anno delle lauree magistrali con la finalità di fornire uno strumento di supporto a coloro che frequenteranno corsi di studio in lingua inglese presso l'Ateneo.

Il corso è ha la durata di 60 ore, suddivise in due fasi: la fase in presenza della durata di 30 ore (10 per ciascuna sede) e la fase sincrona in remoto.

English

The course aims to help students reach level B1 – intermediate - (English for Specific Purposes). It is not compulsory and no CFUs are awarded. It is an opportunity for students who wish to improve their English language skills.

The 60 hours course includes 30 hours in-class teaching (10 hours in Grugliasco, 10 hours in Cuneo

and 10 hours in Asti) and a final test.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Potenziamento delle competenze linguistiche in inglese.

English

This course will help students develop the theoretical and practical knowledge they need to upgrade their English language skills.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Lezioni frontali ed esercitazioni a coppie e/o in gruppo, con espansione/supporto online.

English

In-class teaching will include individual and pair/group work with extra online practice.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

La verifica dell'apprendimento avviene al termine del corso (componente in presenza + componente online) e consiste in una presentazione PPT di un argomento a scelta del candidato attinente alle tematiche del corso e/o l'ambito di studio. Agli studenti che avranno frequentato almeno il 70% del corso saranno ammessi all'esame e verrà loro rilasciato un attestato (open badge) con il livello linguistico raggiunto.

English

Language skills and outcomes will be evaluated on the basis of a PPT presentation which students will be asked to prepare on a topic of their choice, related to the course and their study programme. Those students who have attended at least 70% of the course will be admitted to the final examination and will be awarded a certificate (open badge) stating their English language level.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Attività integrata al corso e monitorata su piattaforma e-learning di 10 ore, da svolgersi in maniera autonoma dagli studenti e da terminare entro la fine di maggio 2022.

English

Additional self-learning activity on Moodle, to be completed by May 30 (10 hours)

PROGRAMMA

Italiano

Il corso affronterà sia lo studio delle strutture linguistico/comunicative necessarie a livello intermedio, sia l'ampliamento della base lessicale (inglese scientifico) attraverso letture, testi audio e video ed esercitazioni mirate.

English

The course will cover the necessary grammar, vocabulary, pronunciation and skills work to reach level B1 (English for Specific Purposes), using reading, audio and video resources.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

il materiale viene fornito dal docente ad ogni incontro ed é reperibile sulla pagina del corso su campusnet

English

Study material and additional resources will be available on campusnet.

NOTA

Italiano

Per tutte le informazioni su data di inizio, modalità di accesso e altro si invitano gli studenti a prendere visione del file – Informazioni pratiche ed aggiornamenti corso – in 'materiale didattico'.

Si raccomanda inoltre a tutti gli studenti di iscriversi sulla pagina del corso su Campusnet per poter accedere ai materiali del corso.

English

.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=4ion

Opere idrauliche e di sostegno

Soil reinforcement and hydraulic works

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0249
Docente:	Dott. Maurizio Previati (Affidamento interno)
Contatti docente:	0110907428, maurizio.previati@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-002] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	3
SSD attvità didattica:	AGR/08 - idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

italiano

Pur non essendo previste propedeuticità, per il raggiungimento degli obiettivi è fortemente consigliato avere già acquisito le conoscenze di Gestione idraulico forestale dei bacini.

english

Although no formal preparatory courses are required, students should be familiar with the main concepts of the course of Watershed management.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'ingegneria naturalistica è un argomento relativamente giovane, anche se molte tecniche sono state già utilizzate in passato, senza essere chiamate con questo nome. L'importante è ora capire quali tecniche hanno provato la loro efficacia nel recupero di movimenti di versante e di erosione di sponde torrentizie. Sarà affrontato sia il progetto che la verifica di opere di sostegno, in particolare legate alla viabilità forestale, e di opere di sistemazione di corsi d'acqua naturali e artificiali.

English

Bioengineering is a rather young topic, even if many techniques were already utilised in the past, without being described in this way. Techniques which have proven to be of use in enhancing the recovery of landslide and stream banks erosion will be shown. The design and verification of both sustaining structures (expecially regarding forest roads), and natural and artificial channel restoration will be explained.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Sia briglie che muri di sostegno verranno progettati sia in ambiente collinare che montano, utilizzando differenti materiali vegetali. La didattica sarà svolta in modo interattivo in modo da arrivare ad elaborati progettuali veri e propri. Lo studente acquisirà la pratica della progettazione non solo delle tecniche vere e proprie di ingegneria naturalistica (ovvero con materiale vegetale vivo) ma anche più in generale di alcune opere di sistemazione a basso impatto ambientale.

Conoscenza e capacità di comprensione:

Al termine del modulo lo studente sarà in grado di:

- Descrivere i meccanismi che determinano le spinte sulle opere di contenimento.

- Descrivere i meccanismi che determinano le azioni della corrente di piena.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Al termine del modulo lo studente sarà in grado di:

- Svolgere i calcoli delle spinte sulle opere di contenimento

- Svolgere i calcoli relativi alle azioni delle correnti di piena.

Autonomia di giudizio

Alla fine del corso si sarà in grado di valutare le tipologie adatte a risovere i singoli problemi.

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di sostenere con chiarezza espositiva le scelte adottate ed utilizzare un appropriato vocabolario tecnico e scientifico.

Capacità di apprendere

Le nozioni apprese consentiranno agli studenti di applicare in autonomia le conoscenze per condurre in modo appropriato valutazioni sulle spinte sulle opere di contenimento e su quelle relative ai corsi d'acqua.

English

Checkdams and sustaining walls will be designed both in hilly and in mountain sites, using different woody materials. The tutorials will be interactive, arriving at the design of working products. The student will gain practice not only in bioengineering structures (let's say with live vegetal material) but also about more general low environmental impact structures.

Knowledge and Understanding:

At the end of the teaching module the student will be able to:

- Describe the mechanisms determining the pressures on the retaining walls.

- Describe the mechanisms determining the flood stream actions.

.

Applying Knowledge and Understanding:

At the end of the teaching module the student will be able to:

- compute the pressures on the retaining walls

- compute the actions of the flood stream.

Making judgement

At the end of the course the students will be able to decide what kind of intervention is necessary to solve the particular problems.

Communication skills

At the end of the course, students will be able: - to support and motivate their choices with a clear exposition; - to acquire a specific technical and scientific vocabulary.

Learning skill

The concepts learned will allow students to apply their knowledge autonomously, in order to conduct a detailed analyses of the pressures on the retaining walls and the actions of water streams.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

l corso consiste di 20 ore di lezione frontale e 10 ore dedicate a attività di esercitazione. Le presentazioni usate a lezione saranno rese disponibili agli studenti. Le esercitazioni sono finalizzate a visitare siti recuperati con tecniche di ingegneria naturalistica, allo scopo di valutare la riuscita dei recuperi ambientali in differenti condizioni operative.

Si terranno periodiche lezioni con la piattaforma Cisco Webex.

English

The course consists of 20 hours of lectures and 10 hours devoted to field excursion. Lecture presentations will be available to students. The field excursions aim at visiting sites in order to assess the success of environmental restorations under different operational conditions.

Periodic lectures will be held through the Cisco Webex platform.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

italiano

L'apprendimento viene verificato costantemente attraverso domande a scelta multipla commentate con gli studenti in aula. Sono inoltre previste attività di calcolo di dimensionamento di opere.
L'esame consiste in una prova orale finale.

english

To insure the comprehension before new topics are introduced, learning is verified by means of discussion on multiple choice questions solved by students in class. Moreover, individual design computation will be carried out. The final exam is organized as an oral exam.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto
English

Supporting activities are not foreseen

PROGRAMMA

Italiano

Gli argomenti trattati e di seguito elencati sono inquadrati nell'area di apprendimento in Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.

Ambiti d'intervento con manufatti a basso impatto ambientale. Tipologie di manufatti. Strutture di sostegno. Protezioni spondali. Opere trasversali. Tecniche di ricostruzione morfologica degli alvei.

English

All the subject of the programme listed below belong to the Prevention and mitigation of natural risks learning area.

Low environmental impact structures requirements. Structures tipologies. Sustaining walls. Banks protection. Checkdams. Stream morphological restoration techniques.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

testi di riferimento:

Ferro V. et al., Opere di sistemazione idraulico-forestale a basso impatto ambientale, Ed. McGraw-Hill

testi di approfondimento:

Boccalaro F., Difesa del territorio e ingegneria naturalistica, Ed. Dario Flaccovio

English

Reference text:

Ferro V. et al., Opere di sistemazione idraulico-forestale a basso impatto ambientale, Ed. McGraw-Hill

Advanced text:

Boccalaro F., Difesa del territorio e ingegneria naturalistica, Ed. Dario Flaccovio

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

Il materiale didattico sarà caricato sulla piattaforma Moodle del corso.

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

The didactic material will be uploaded in the Moodle platforms.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=793z

Organizzazione e sicurezza dei cantieri boschivi

Organization and safety of forestry yards

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0243
Docente:	Prof. Angela Calvo (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708592, angela.calvo@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-001] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Gestione sostenibile delle risorse forestali
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attvità didattica:	AGR/09 - meccanica agraria
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno/none

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'obiettivo formativo dell'insegnamento (che fa parte dell'area di Ingegneria Forestale) è l'individuazione degli elementi per l'organizzazione in sicurezza di un cantiere forestale stimolando riflessioni e attività per la messa in opera di buone pratiche in linea con le normative vigenti.

English

Aim of the course (that belongs to the area of the Forestry Engineering) is to learn the elements to organize a forestry yard and to improve safety interventions, stimulating the students to think and to realize good practices in line with the current standard.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Il modulo permette allo/a studente di acquisire nozioni e strumenti utili per l'organizzazione in sicurezza delle attività in bosco. La formazione è arricchita dalle seguenti competenze:

Conoscenza e capacità di comprensione

- descrivere l'organizzazione di un'impresa boschiva (pubblica o privata) e la gestione della sicurezza nei cantieri forestali.

Autonomia di giudizio

- collegare aspetti di gestione del lavoro e della sicurezza nei cantieri forestali.

Abilità comunicative

La padronanza della comunicazione multidisciplinare tra le attività di prelievo della materia prima e le successive fasi di trasformazione del legno è un obiettivo fondante del modulo.

English

The main objective of the module is to acquire notions and tools for safety tasks in the forestry yards. The training is enriched by the following skills:

Knowledge and understanding

- describe the organization of a forestry enterprise (public or private) and the safety management of forestry yards.

Making judgments

- link aspects of work management and safety in forestry yards.

Communication skills

The mastery of multidisciplinary communication between the raw material picking activities and the subsequent stages of wood transformation is a fundamental objective of the course.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il corso è articolato in 28 ore di didattica frontale e a distanza, suddivise in lezioni in base al calendario accademico, e 12 ore di esercitazioni svolte in aula e in cantieri (reali o virtuali). La didattica frontale consta di lezioni teoriche tenute dal/la docente. Durante il corso sono previste verifiche di apprendimento tramite la piattaforma Moodle, volte a controllare la comprensione degli argomenti trattati. La frequenza è facoltativa ed è stimolato un frequente accesso a Moodle. La prova finale sarà uguale per frequentanti e non.

Si stimola sia il lavoro individuale, sia in piccoli gruppi, tramite attività da restituire sulla piattaforma Moodle in modalità e tempi concordati con la docente.

English

There are 28 hours of frontal and on-line teaching, and 12 hours of real or virtual training in forestry yards. The frontal teaching consists of theoretical lessons held by the teacher. During the course the acquired knoweldge will be checked both in the classroom or by Moodle. Attendance is optional and a frequent access to Moodle is encouraged. The final exam will be the same for attending and non-attending students. The working groups are stimulated as well as individual work by activities on the Moodle platform.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'esame sono le seguenti:

- una prova orale, che verterà sul programma dell'insegnamento e sulle relazioni svolte.

English

The examination procedure is as follows:

- an oral test focused on the whole program and on the activities performed via Moodle.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto

English

No support activities

PROGRAMMA

Italiano

L'insegnamento fa riferimento all'area di gestione sostenibile delle risorse forestali.

Tempi e metodi del lavoro forestale.

Ergonomia e sicurezza nei lavori in bosco.

La normativa vigente in Italia (D.Lgs. 81/08) e sua pertinenza con i lavori forestali.

La valutazione del rischio e il DVR (documento di valutazione dei rischi): che cosa sono e come si applicano al settore forestale.

Elementi della valutazione del rischio dei lavori in bosco: sopralluogo, lista di controllo, responsabilità, formazione.

Principali fattori di rischio nei lavori in bosco e loro regolamentazione: rischi fisici, biologici e movimentazione manuale dei carichi.

La Direttiva Macchine (2006/95/CE) e la Mother Regulation per macchine ed attrezzature usate in ambito forestale.

Stesura di un documento di valutazione dei rischi rumore o vibrazioni.

English

The course refers to the sustainable management of forest resources.

Work times and yard organization of forestry yards.

Ergonomic and safety in forest.

The Italian safety law (D. Lgs. 81/2008) and its application in forest.

Risk evaluation and the risk assessment document in the forestry yards.

The elements of a correct risk evaluation: site inspection, checklist, responsibilities, training.

Main risk factors in forest tasks: physical risks, biological risks, manual load.

The Machine Directive (2006/95/CE) and the Mother Regulation in the forest context.

Physical risk document analysis and drawing up (noise or vibration).

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Materiale disponibile su Moodle

English

Slides and other material available with Moodle

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=ywcg

Pedologia forestale

Forest Pedology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0090
Docente:	Prof. Eleonora Bonifacio (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708516, eleonora.bonifacio@unito.it
Corso di studio:	[1708M21] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI
Anno:	1° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attvità didattica:	AGR/14 - pedologia
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Questo modulo del corso integrato di Variabilità e Gestione dei Suoli Forestali si propone di formare una figura professionale con una conoscenza approfondita dei problemi relativi alla genesi, distribuzione, uso e conservazione dei suoli dei più importanti biomi mondiali, ai fini di permettere l'uso sostenibile di questa risorsa primaria in ambito forestale e di limitarne il degrado, anche in un'ottica di lungo periodo.

English

The aim of this part of the integrated course is to form a professional with a deep knowledge of the problems related to the genesis, distribution, use and conservation of forest soils. This will allow their use in agreement with a sustainable management of forest resources and limit their degradation also in the long term, thus contributing to soil protection.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenze e capacità di comprensione: alla fine di questo insegnamento gli studenti e le studentesse saranno in grado di 1) conoscere in modo approfondito i suoli dei diversi biomi mondiali; 2) comprendere le relazioni suolo-vegetazione nei vari ecosistemi; 3) conoscere gli effetti che sia i disturbi naturali o antropici sia la gestione forestale hanno sul suolo.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione: gli studenti e le studentesse saranno in grado di 1) individuare vantaggi/svantaggi della gestione forestale sulle caratteristiche dei suoli; 2) ipotizzare le variazioni delle caratteristiche dei suoli dei vari ambienti a seguito dell'uso forestale e dei disturbi naturali o antropici

Autonomia e capacità di giudizio: gli studenti e le studentesse saranno in grado di 1) giudicare la qualità di un suolo dal punto di vista forestale ambientale; 2) valutare in modo critico la qualità delle informazioni pedologiche disponibili in ambito tecnico/scientifico.

Abilità comunicative: alla fine dell'insegnamento studenti e studentesse saranno in grado di: 1) Conoscere la terminologia pedologica inglese; 2) utilizzare fogli di calcolo per l'individuazione di relazioni tra variabili; 3) reperire informazioni da bibliografia online; 3) ampliare le capacità di esposizione tramite presentazione ppt e discussione sui temi trattati integrando le conoscenze acquisite in questo e nell'altro modulo del corso integrato con quelle pregresse.

English

Knowledge and understanding: at the end of the course, the students will 1) have a deep knowledge on the soils of the world biomes; 2) understand the relationships between soil and vegetation in various ecosystems; understand the effect that forest management and disturbances have on soils

Applying knowledge and understanding: students will be able to 1) evaluate pros and contra of forest use on soils; 2) hypothesize variations in soil properties as a functions of soil processes, use and disturbances.

Making judgements: the students will be able to make judgements on 1) soil quality from both the silvicultural and environmental point of view; 2) the quality of available pedological information.

Communication skills: at the end of the course students will have an improved capacity of 1) understanding soil-related English vocabulary; 2) using spreadsheets to evaluate relationships between variable; 3) use databases to get scientific and technical information on soils; 4) effectively communicating through ppt presentation and discussion on selected topics. I expect they combine the knowledge obtained during this module with both the previously acquired one, and that gained during the other module of the integrated course.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento prevede 40 ore di didattica suddivise in lezioni (27), esercizi in aula (10) e esercitazioni di campagna (3 + 3 attribuite all'altro modulo del corso integrato). E' prevista una forte interazione con l'altro modulo del corso integrato e, all'inizio del corso ad ogni studente/studentessa sarà attribuito un quesito generale, da sviluppare per i diversi biomi trattati. e presentare all'esame.

English

This course is composed of approx. 27 hours lectures, 10 hours exercises in the classroom and a

field trip (3 h on this module and 3 on the other one). There is a very close interconnection with the other module of the integrated course. At the beginning of the course a general question will be given to each student who will develop it for the different biomes and present it at the exam.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Alla fine di ogni argomento trattato è prevista una verifica con autocorrezione e discussione delle risposte. L'esame è orale e totalmente integrato tra I due moduli. La valutazione si baserà sia sulla qualità della presentazione relativa allo sviluppo del quesito attribuito all'inizio del corso, sia sulle risposte a domande quantitative e qualitative). Il peso attribuito alle 2 parti dell'esame è uguale e il voto è in trentesimi.

In presenza di emergenze sanitarie, l'esame si svolgerà a distanza, seguendo lo schema sopra descritto

English

At the end of each topic there will be a test with open discussion of the answers. The exam is related to both modules of the course (fully integrated). The evaluation is based on the quality of the oral presentation about the question given at beginning of the course, and on the answers to quantitative and qualitative questions. Both parts have equal weights on the final mark (given on a 30 scale base).

In case of COVID-induced restrictions, the exam will take place through online systems, following the same procedure as described above.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto
English

Supporting activities are not foreseen

PROGRAMMA

Italiano

I temi trattati in questo insegnamento fanno riferimento all'area di apprendimento "Comune"

1) Relazioni suolo-vegetazione a scala mondiale e nel paesaggio forestale Italiano

2) Ecosistemi forestali.

a. Tundra e Cryosols. Histosuoli alpini. effetti del cambiamento climatico

b. Taiga e Podzols. effetti delle piogge acide e della gestione forestale

c. Foreste temperate e Luvisols-Albeluvisols. Biocycling e fragipan. effetti di specie invasive

d. Praterie e steppe e suoli con epipedon mollico. Effetti di cambio di uso del suolo

e. Ambienti mediterranei, Calcisols e Terre Rosse. Effetti di incendi boschivi

f. Savane e plinthite-petroplinthite. Effetti della dinamica dell'acqua

g. Foresta pluviale, Acrisols, Ferralsols e Nitisols. Effetti della deforestazione

3) Esercitazione di campo

English

The topic contributes to the learning which is common to both curricula

1. Relationships between soil and vegetation at the global and national scale

2. Forest ecosystems

a. Tundra and Cryosols. Alpine Histosols. Effects of climate change

b. Boreal Forests and Podzols. Effects of acid rain and forest management

c. Temperate forests and Luvisols-Albeluvisols. Biocycling, fragipan. Effects of invasive species

d. Steppe and temperate grasslands: soils with Mollic epipedons. Effects of land use

e. Mediterranean environments, Calcisols and Terra Rossa soils. Effects of forest fires

f. Savannah and plinthite-petroplinthite. Effects of water dynamics

g. Rain forest: Acrisols, Ferralsols, Nitisols. Effects of deforestation

3. Field trip

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Altri testi utili per approfondimenti e integrazioni:

Driessen et al (Eds.) 2001. Lecture notes on the major soils of the world. World Soil Resources Reports, n. 94, FAO. Roma. (http://www.fao.org/DOCREP/003/Y1899E/y1899e00.htm)

Certini G., Ugolini F.C. 2010. Basi di Pedologia. Il Sole 24 ore Ed agricole (ripasso conoscenze pregresse)

Il materiale didattico proiettato a lezione, nonché esercizi e materiale di approfondimento sono disponibili sulla piattaforma Moodle

Il corso e il materiale didattico su Moodle è pensato per studenti frequentanti, in presenza o a distanza. Chi non potesse frequentare può sostenere l'esame studiando sul testo di A. Giordano (2002) citato sopra

English

Other useful textbooks:

Driessen et al (Eds.) 2001. Lecture notes on the major soils of the world. World Soil Resources Reports, n. 94, FAO. Roma. (http://www.fao.org/DOCREP/003/Y1899E/y1899e00.htm)

Certini G., Ugolini F.C. 2010. Basi di Pedologia. Il Sole 24 ore Ed agricole (to recall previous knowledge)

The slides, but also additional exercises and material, are available on Moodle

The structure of the course is optimized for students attending lectures (either in the classroom or through the web). Those who cannot attend can study on the textbook by A. Giordano (2002) reported above.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=p8ap

Pianificazione della gestione pastorale

Grazing management planning

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0245
Docente:	Prof. Giampiero Lombardi (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708791, giampiero.lombardi@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-001] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Gestione sostenibile delle risorse forestali
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attvità didattica:	AGR/02 - agronomia e coltivazioni erbacee
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Italiano

Pur non essendo previste propedeuticità, per il raggiungimento degli obiettivi è fortemente consigliato avere già acquisito le conoscenze di base di Alpicoltura.

English

Although no formal preparatory courses are required, students should be familiar with the main concepts of the course of ecology and management of alpine agropastoral systems

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento per ulteriori dettagli.

English

See course file.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento per ulteriori dettagli.

English

See course file.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento per ulteriori dettagli.

English

See course file.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento per ulteriori dettagli.

English

See course file.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento per ulteriori dettagli.

English

See course file.

PROGRAMMA

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento per ulteriori dettagli.

English

See course file.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Vedi scheda generale dell'insegnamento

English

See course file.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=yp5o

Prevenzione dell'erosione del suolo, delle frane e delle valanghe

Prevention of soil erosion, landslides and snow avalanches

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0248
Docente:	Prof. Michele Freppaz (Affidamento interno)
Contatti docente:	011 6708514, michele.freppaz@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-002] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attvità didattica:	AGR/14 - pedologia
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il modulo fornisce conoscenze relative alle caratteristiche e alle modalità d'innesco dei fenomeni erosivi e delle frane superficiali, con particolare riferimento alla presentazione delle corrette strategie di gestione del suolo per ridurne la vulnerabilità all'erosione. Fornisce inoltre strumenti per la comprensione dei fattori predisponenti il distacco delle valanghe e delle tecniche utilizzabili per ridurre l'esposizione a tale pericolo naturale (es. Carta di localizzazione probabile delle valanghe, tecniche di distacco artificiale).

English

The teaching module provides students with knowledge about the triggering mechanisms of shallow landslides and soil erosion processes, with a special focus on the best soil management practices for the reduction of the erosion risk. It provides also knowledge about the triggering mechanisms of snow avalanches and introduction to the techniques to mitigate snow avalanche hazard (e.g. snow avalanche hazard mapping, artificial triggering of avalanches).

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione:

Al termine del modulo si sarà in grado di:

- Descrivere i meccanismi alla base dell'innesco dei crolli di roccia, dei fenomeni erosivi, delle

frane superficiali e delle valanghe.

- Identificare le principali tecniche di prevenzione e mitigazione di tali fenomeni.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Al termine del modulo si sarà in grado di:

- Interpretare e analizzare i meccanismi alla base dell'innesco dei crolli di roccia, dei fenomeni erosivi, delle frane superficiali e delle valanghe.

- Utilizzare le principali tecniche di prevenzione e mitigazione di tali fenomeni.

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento si sarà in grado di impostare, in piena autonomia una valutazione del pericolo di innesco di fenomeni erosivi e valanghivi e l'individuazione di misure atte a contenerne gli effetti.

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento si sarà in grado di sostenere con chiarezza espositiva le scelte adottate ed utilizzare un appropriato vocabolario tecnico e scientifico.

Capacità di apprendere

Le nozioni apprese consentiranno di applicare in autonomia le conoscenze per condurre in modo appropriato valutazioni sulla propensione all'innesco di fenomeni erosivi e valanghivi, e la scelta di misure attive e passive per ridurne gli effetti.

English

Knowledge and Understanding:

At the end of the teaching module the students will be able to:

- Describe the triggering mechanisms of rockfall, soil erosion, shallow landslides and snow avalanches.

- Identify the techniques for prevention and mitigation of such natural hazards.

Applying Knowledge and Understanding:

At the end of the teaching module the students will be able to:

- Comment and analyze the triggering mechanisms of rockfall, soil erosion, shallow landslides and snow avalanches.

- Apply the techniques for prevention and mitigation of such natural hazards.

Making judgement

At the end of the course the students will be able to design and perform autonomously an assessment of the soil erosion and snow avalanche hazards. In addition students will be able to select the most appropriate measures to reduce their effects.

Communication skills

At the end of the course, students will be able: - to support and motivate their choices with a clear exposition; - to acquire a specific technical and scientific vocabulary.

Learning skill

The concepts learned will allow students to apply their knowledge autonomously, in order to conduct a detailed analyses of the areas prone to soil erosion and snow avalanche release as well as the correct selection of the best measures to reduce their impact.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il modulo prevede 40 ore di attività articolate in 32 ore di lezione frontale e 8 ore di esercitazione. Per le lezioni frontali il docente si avvale di presentazioni multimediali che sono messe a disposizione. L'esercitazione in campo consiste nella presentazione di casi studio relativi alla stima dell'erosione del suolo e alla realizzazione di opere per la prevenzione dell'erosione del suolo e delle valanghe.

English

The teaching module consists of 40 hours, 32 of them consist of frontal lectures and 8 hours devoted to field work. For lectures the teacher makes use of presentations which are available to students. The field work consists in a presentation of study areas interested by the estimation of soil erosion and construction of protective measures against soil erosion, rockfalls and snow avalanches.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame finale consiste in un colloquio orale, volto alla verifica della capacità di ragionamento e di collegamento tra le conoscenze acquisite in questo modulo e nel Modulo di Telerilevamento

ambientale. Il superamento dell'esame avviene soltanto se si raggiunge la sufficienza in tutti e 2 i moduli. Il voto finale è la media dei voti dei 2 Moduli.
English

The final exam is an online oral exam. It involves the verification of the ability to acquire, elaborate and express knowledge both in this module and in the integrated module of the Course. In order to pass the examination the students have to get the pass mark in both the 2 modules. The final grade is the mean of the grades of the 2 teaching modules.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto

English

No support activities are foreseen

PROGRAMMA

Italiano

Gli argomenti trattati e di seguito elencati sono inquadrati nell'area di apprendimento in Prevenzione e mitigazione dei rischi natuali.

Erosione e frane:

- Classificazione delle frane
- Valutazione dei fattori predisponenti il distacco di frane superficiali
- Metodi per la valutazione della vulnerabilità del suolo all'erosione

Valanghe:

- Classificazione delle valanghe
- Il Bollettino Valanghe
- Tecniche di riduzione dell'esposizione al pericolo valanghe

English

All the subject of the programme listed below belong to the Prevention and mitigation of natural

risks learning area

Erosion and landislides:

- Landslides classification
- Triggering mechanisms of shallow landslides
- Soil properties influencing erodibility

Snow avalanches:

- Snow avalanche classification
- Snow and avalanche bullettin
- Techniques for the snow avalanche hazard mitigation

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Ulteriori testi consigliati:

Freppaz M. Diapositive del Corso, rese disponibili sulla Piattaforma Moodle

McClung D., Schaerer P. Manuale delle Valanghe, Ed. Zanichelli

Testi di approfondimento:

An Introduction to Soil Mechanics Springer Nature

English

Additional textbooks:

Freppaz M. Course slides released on the Platform Moodle

McClung D., Schaerer P. Manuale delle Valanghe, Ed. Zanichelli

Other handbooks for consultation:

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The teaching activity could be changed because of COVID-19 health emergency. In any case the online didactic will be assured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=sv8n

Rivegetazione e inerbimenti tecnici

Revegetation and grassland restoration

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0249
Docente:	Prof. Michele Lonati (Affidamento interno)
Contatti docente:	0039 011 6708765, michele.lonati@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-002] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	3
SSD attvità didattica:	BIO/03 - botanica ambientale e applicata
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Acquisizione di elementi tecnici per la progettazione di interventi di rivegetazione e la realizzazione di inerbimenti tecnici in aree manomesse in differenti contesti ambientali. Valutazione tecnica della riuscita di un intervento di recupero ambientale realizzato in area manomessa.

English

Acquisition of technical elements for the design of revegetation interventions under different environmental contexts. Technical assessment of the success of a restoration project carried out in a degraded area.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine del modulo lo studente sarà in grado di descrivere le principali tecniche di rivegetazione, mediante l'impianto o semina di specie vegetali legnose ed erbacee, allo scopo di recuperare aree degradate (naturali e artificiali)

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine del modulo lo studente sarà in grado di:
- scegliere il materiale vegetale più idoneo dal punto di vista tecnico, in relazione agli obiettivi del recupero ambientale, delle condizioni ecologiche e delle modalità di gestione previste nel sito da recuperare
- valutare nel corso del tempo la riuscita tecnica di un progetto di recupero ambientale.

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di impostare, in piena autonomia, un progetto di recupero ambientale, mediante l'impianto o semina di specie vegetali legnose ed erbacee, allo scopo di recuperare aree degradate (naturali e artificiali)

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di sostenere con chiarezza espositiva le scelte adottate e utilizzare un appropriato vocabolario tecnico e scientifico.

Capacità di apprendere

Le nozioni apprese consentiranno agli studenti di applicare in autonomia le conoscenze per condurre in modo appropriato valutazioni sulle tecniche di recupero ambientale più adatte e sulla riuscita tecnica degli interventi

English

Knowledge and Understanding

At the end of the teaching module the student will be able to describe the main revegetation interventions, by planting or sowing woody and herbaceous plant species, in order to restore degraded natural and artificial areas.

Applying Knowledge and Understanding

At the end of the teaching module the student will be able to:
- choose the most suitable plant material from the technical point of view, in relation to the objectives of the environmental restoration, ecological conditions, and management of the revegetated site;

- evaluate along time the success of a revegetation project.

Making judgement

At the end of the course the students will be able to design and perform autonomously a revegetation project, by planting or sowing woody and herbaceous plant species, in order to restore degraded natural and artificial areas.

Communication skills

At the end of the course, students will be able to support and motivate their choices with a clear exposition and to acquire a specific technical and scientific vocabulary.

Learning skill

The concepts learned will allow students to apply their knowledge autonomously, in order to conduct a detailed analyses of the restoration techniques and to evaluate the success of a revegetation project

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il corso consiste di 20 ore di lezione frontale e 10 ore dedicate a attività di esercitazione. Le presentazioni usate a lezione saranno rese disponibili agli studenti. Le esercitazioni sono finalizzate a visitare diversi siti recuperati con tecniche di ingegneria naturalistica, allo scopo di valutare la riuscita dei recuperi ambientali in differenti condizioni ecologiche e operative. Per le lezioni frontali il docente utilizzerà presentazioni multimediali e altro materiale che saranno resi disponibili per gli studenti sulla Piattaforma Moodle durante lo svolgimento dell'insegnamento.

English

The course consists of 20 hours of lectures and 10 hours devoted to field excursion. Lecture presentations will be available to students. The field excursions aim at visiting several sites in order to assess the success of environmental restorations under different ecological and operational conditions. PowerPoint presentations and other teaching materials prepared by the teacher for each lesson will be available for the students on the Moodle support.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'apprendimento viene verificato costantemente attraverso domande a scelta multipla commentate con gli studenti in aula. Sono inoltre previste attività di riconoscimento pratico individuali, delle principali specie vegetali utilizzate nei progetti di ripristino ambientale. L'esame consiste in una prova orale finale.

English

To insure the comprehension before new topics are introduced, learning is verified by means of discussion on multiple choice questions solved by students in class. Moreover, individual design computation and identification for the main plant species used in restoration projects are planned. The final exam is organized as an oral exam.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

italiano

Le attività di supporto non sono previste.

english

Support activities are not provided.

PROGRAMMA

Italiano

Gli argomenti trattati e di seguito elencati sono inquadrati nell'area di apprendimento in Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.

Definizione degli obiettivi del recupero ambientale. Analisi ecologica del sito da recuperare. Tecniche di recupero ambientale. Funzioni dell'inerbimento tecnico. Tecniche di inerbimento. Formulazione di miscugli erbacei per la realizzazione degli inerbimenti in diversi contesti ambientali. Riconoscimento delle principali specie (legnose e erbacee) utilizzate nei recuperi ambientali. Valutazione della riuscita di un intervento di recupero ambientale.

English

All the subject of the programme listed below belong to the Prevention and mitigation of natural risks learning area.

Objectives of the restoration. Ecological analysis of the site. Restoration techniques. Grass revegetation techniques. Creation of herbaceous mixtures for grass revegetation under different environmental contexts. Recognition of the main woody and herbaceous species used in restoration projects. Evaluation of the success of a restoration intervention.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Per facilitare la preparazione dell'esame è stata redatta una dispensa. La dispensa (formato .pdf) è scaricabile nel materiale didattico del corso (piattaforma CampusNet).

Atri testi consigliati:

Lonati M. Dispense del corso (disponibili sulla piattaforma Campusnet)

Testi di approfondimento:

Sauli et al. (2002 – 2006) – Manuale di Ingegneria Naturalistica, 4 voll (anni vari). Regione Lazio, Roma

English

To facilitate the preparation of the exam a lecture note is prepared. After the registration, the lecture note will be available for download at the beginning of the course on the course web pages (CampusNet platform).

Additional textbooks:

Lonati M. Lecture note (Campusnet platform)

Other handbooks for consultation:

Sauli et al. (2002 – 2006) – Manuale di Ingegneria Naturalistica, 4 voll. Regione Lazio, Roma

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=0sju

Selvicoltura per la prevenzione e mitigazione dei rischi naturali

Silviculture for natural hazards prevention and mitigation

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0247
Docente:	Prof. Renzo Motta (Affidamento interno) Dott. Davide Ascoli (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116705538, renzo.motta@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-002] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.
Anno:	2° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	AGR/05 - assestamento forestale e selvicoltura
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto più orale obbligatorio

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento concorre alla realizzazione degli obiettivi formativi del Corso di Studi in Scienze e Tecnologie dei Sistemi e Territori Forestali, in particolare in relazione alla prevenzione e mitigazione dei pericoli di origine naturale, nonché di quelli in cui è maggiormente espressa una componente antropogenica. L'insegnamento é diviso in due parti di cui la prima é dedicata agli incendi boschivi e la seconda alla funzione di protezione diretta delle foreste nei confronti di valanghe, caduta massi, lave torrentizie e frane.

Nel contesto specifico delle tematiche relative agli incendi boschivi, l'insegnamento si propone di fornire agli studenti conoscenze e strumenti che consentano la comprensione degli attuali regimi di incendio in un contesto di cambiamento globale, del comportamento degli incendi estremi e dei loro effetti, al fine di orientare le attività di prevenzione e mitigazione dell'impatto, nonché di pianificare e realizzare opportuni interventi selvicolturali e di prevenzione integrata degli incendi.

L'insegnamento approfondirà anche la selvicoltura applicata alle foreste di montagna e di protezione, indicatori e modalità di applicazione ed i principali strumenti e supporti informatici disponibili per una corretta pianificazione selvicolturale degli interventi nelle foreste che svolgono una prioritaria funzione protettiva nei confronti di valanghe, caduta massi, lave torrentizie e frane.

English

This course is designed to familiarize students with the basic concepts related to the prevention and mitigations of natural hazards in forest ecosystems, including those more related to anthropogenic activities (e.g. forest fires). The course has secondary goals of enhancing student critical thinking, reading and communication skills.

Concerning forest fires, the course aims at providing knowledge and tools to understand cureent fire regimes under global change, estreme fires behavior and effects, in order to guide prevention and mitigation activities, as well as to plan and apply integrated fuel management interventions.

The silvicultural treatments in forests that play a direct protective role (mitigation and prevention) against avalanches, rockfall, floods and landslides will be analysed and applied even with hardware and modelling softwares that are able to simulate different scenarios.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

"Conoscenze e capacità di comprensione"

L'insegnamento fornirà agli studenti gli strumenti per:
- comprendere i processi socio-ecologici che determinano i regimi di incendio;

- analizzare l'infiammabilità della vegetazione, il comportamento potenziale e gli effetti del fuoco sui popolamenti forestali;

- individuare le principali tecniche selvicolturali utilizzabili per la prevenzione degli incendi nell'ambito della normativa nazionale e regionale su foreste e incendi;

- definire le aree che svolgono una funzione di protezione diretta;

- definire la priorità di intervento ed il tipo di intervento selvicolturale in funzione della struttura del popolamento e del pericolo naturale;

- analizzare le necessità di rimboschimento in funzione dei pericoli naturali e dei rischi presenti.

"Capacità di applicare conoscenze e comprensione"

Alla fine dell'insegnamento, gli studenti saranno in grado di:
- analizzare e interpretare l'infiammabilità a scala di popolamento e paesaggio, gli impatti potenziali dell'incendio, e le priorità di intervento a fini preventivi;

- definire il tipo di intervento selvicolturale in funzione della struttura del popolamento e del comportamento atteso dell'incendio finalizzato alla mitigazione dell'impatto;

- utilizzare metodologie per la realizzazione di piani strategici di prevenzione incendi (es. analisi e cartografia del rischio di incendio, ottimizzazione della prevenzione).

- descrivere i processi dinamici delle foreste in relazione al piano altitudinale ed al tipo di pericolo naturale presente;

- individuare e mappare le foreste che svolgono una funzione di protezione diretta;

- realizzare un progetto selvicolturale in una foresta di protezione individuando gli interventi necessari e la loro priorità;

- individuare e mappare le zone dove è necessario fare rimboschimenti.

"Autonomia di giudizio"

Lo studente sarà autonomo nel:
- elaborare un piano strategico di prevenzione degli incendi utilizzando anche strumenti di simulazione a supporto delle decisioni. Tale abilità verrà sviluppata mediante il coinvolgimento attivo degli studenti in discussioni in aula e in bosco e con un elaborato tecnico finale;

- interpretare il livello di rischio ed esposizione al pericolo incendi di beni e persone;

- analizzare e quantificare ai portatori di interesse l'importanza del ruolo protettivo dei popolamenti forestali;

- interpretare nello spazio e nel tempo la necessità di interventi (cure minime) e la priorità di questi in funzione sia della struttura dei popolamenti forestali e sia dei rischi attuali e potenziali

"Abilità comunicative"

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di comunicare ai portatori di interesse:

- l'importanza della prevenzione dei pericoli naturali in foresta

- il livello di rischio in modo tecnico a supporto del processo decisionale di mitigazione degli impatti in un contesto di cambiamento globale;

- il ruolo della selvicoltura nel prevenire i danni ai servizi ecosistemici utilizzando un appropriato vocabolario tecnico e scientifico

"Capacità di apprendere"

Le nozioni apprese consentiranno agli studenti di applicare in autonomia le conoscenze per valutare il pericolo, la vulnerabilità ed il rischio dovuti ai disturbi naturali in foresta

English

"Knowledge and ability to understand"

The course will provide students with tools to:

- understand the socio-ecological processes driving fire regimes

- analyze and interpret flammability at the stand and landscape scale, the potential fire impacts, and intervention priorities for fire prevention

- identify the main silvicultural techniques useful for fire prevention in the context of national and regional legislation on forests and fire management

- define the mountain protections forests and analyse their ability to meet the protective required functions

- describe the silvicultural tendings (where and how)

- develop an afforestation project for protective purposes

"Ability to apply knowledge"

The students will be able to:

- analyze and interpret forest fuels flammability at population and landscape scale, the potential impacts of the fire, and intervention priorities for preventive goals;

- define the type of silvicultural intervention according to the structure of the stand and the expected wildfire behavior aimed at mitigating the fire severity;

- develop and use methodologies for the implementation of strategic fire prevention plans (e.g. fire risk analysis, optimization of fuel treatments).

- describe the forest dynamics in relation to the environment and the type of natural hazard;

- identify and map forests with a direct protective function;

- carry out a silvicultural project in a protection forest identifying the silvicultural treatments to be carried out and their priority;

- identify and map the areas where reforestation is necessary.

"Making judgment"

The student will be autonomous in:

- develop a strategic fire prevention plan also using simulation tools to support decisions (e.g. fire risk analysis and cartography, fuel treatment optimization).

- interpret the level of risk and exposure to fire disturbance;

- analyze and quantify the importance of the protective role of forest stands to stakeholders;

- interpreting in space and time the need for silvicultural treatments and the priority of these according to both the structure of the forest stands and both current and potential risks

"Communication skills"

At the end of the course, students will be able to communicate to stakeholders:

- the importance of preventing natural hazards in forested landscapes

- the level of risk in a technical way to support the decision-making process for mitigating impacts in a global change context;

- the role of silviculture in preventing damage to ecosystem services by using an appropriate technical and scientific language

"Learning skills"

The concepts learned will allow students to apply independently the knowledge to assess the danger, vulnerability and risks related to natural disturbances in forested landscapes

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento prevede 80 ore di attività, articolate in 60 ore di lezione frontale e 20 ore di esercitazione in campo e in aula. Per le lezioni frontali i docenti utilizzeranno presentazioni multimediali e altro materiale che saranno resi disponibili per gli studenti sulla Piattaforma Moodle durante lo svolgimento dell'insegnamento.

Per le lezioni frontali il docente si avvale di presentazioni multimediali e altro materiale, resi disponibili per gli studenti sulla Piattaforma Moodle durante lo svolgimento dell'insegnamento. Inoltre, il docente è disponibile su appuntamento telematico ad discutere, ripetere e chiarire i concetti spiegati nelle leazioni.

English

The course consists of 80 hours divided between lessons (60 hours), labs and field excursions (20 hours). PowerPoint presentations and other teaching materials prepared by the teachers for each lesson will be available for the students on the Moodle support.

PowerPoint presentations prepared by the teacher for each lesson will be available for the students on Moodle. Field work will require survey tools provided to students by the teacher. Moreover, the teacher is available for students, through a telematic appointment to discuss and repeat explanations of previous lessons.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Durante le lezioni e le attività in aula e in campo i docenti stimoleranno la discussione con gli studenti sugli argomenti già trattati per verificare lo stato di apprendimento del programma.

L'esame consiste in un elaborato tecnico per la parte di prevenzione incendi e in uno scritto per la parte di foreste di protezione, seguiti da un colloquio orale su entrambi i moduli in cui verranno discusse le tematiche affrontate nel corso delle lezioni e delle esercitazioni, volto alla verifica della capacità di ragionamento e di collegamento tra le conoscenze acquisite.

English

During each class and field or lab activity, knowledge and understanding of previous lessons will be assessed through interactive discussion with the students.

Course grade: the final exam will be a technical report as regards the forest fire module, and a written test for the protective forestry module, followed by an oral test for both modules in which students will answer questions directly derived from lectures, assigned readings, field and lab activities.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto
English

Supporting activities are not foreseen

PROGRAMMA

Italiano

L'insegnamento è incluso nell'area di apprendimento in Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.

INCENDI BOSCHIVI

Introduzione al governo integrato degli incendi

- Elementi di pirogeografia: climatologia, fisica, ecologia e geografia degli incendi, aspetti culturali e socio-economici

- Problematiche e politiche di prevenzione e mitigazione degli incendi in Europa e Italia

- Legge sugli incendi 353/2000, Testo Unico Forestale, Strategia Forestale Nazionale, Programma di Sviluppo Rurale

Pianificazione AIB a scala regionale e di Parco Nazionale

- I Piani Regionali di Previsione, Prevenzione e Lotta

- Pianificazione AIB in Piemonte e nei parchi nazionali piemontesi

- Legge regionale sugli incendi e misure PSR per la prevenzione incendi in Piemonte

Selvicoltura preventiva

- Principi di selvicoltura preventiva: obiettivi, prescrizioni, moduli selvicolturali

- Progettazione dei viali taglia fuoco: dimensionamento e collocazione strategica

- Fuoco prescritto: elementi di progettazione e normativa in Piemonte

Pianificazione della prevenzione a scala di comprensorio

- Metodi per la pianificazione della prevenzione: analisi del regime di incendio, classificazioni dei tipi di incendio, analisi del rischio, distribuzione strategica della prevenzione

- Approfondimento dei Piani Specifici di Prevenzione Incendi della Regione Toscana (incontro con professionisti forestali)

- Introduzione alla simulazione incendi: strumenti di supporto alle decisioni, il modello di Rothermel e i modelli di combustibile

- Analisi del comportamento a scala di popolamento: simulazione BehavePlus

- Analisi degli incendi potenziali e ottimizzazione della prevenzione a scala di paesaggio: simulazione Flammap

Esercitazione in campo

- Analisi in bosco di un incendio estremo: comportamento e impatti con particolare attenzione alla protezione diretta, dinamiche ecologiche post-incendio, soluzioni tecniche di mitigazione

- Analisi in campo e raccolta dati per elaborare un piano di prevenzione incendi a scala comprensoriale in un territorio piemontese ad elevato rischio incendi

FORESTE DI PROTEZIONE

Paesaggio naturale e paesaggio culturale: le foreste attuali come risultato dell'attività dell'uomo

Disturbi naturali, pericoli naturali (valanghe, caduta massi, frane superficiali, debris-flow) e rischi. Ruolo di mitigazione e prevenzione dei popolamenti forestali

Definizione ed identificazione delle foreste che svolgono una funzione di protezione diretta.

La selvicoltura nelle foreste di montagna.

Analisi strutturale e della stabilità delle foreste ai fini di valutarne l'attitudine a svolgere la funzione protettiva.

Gli interventi selvicolturali nelle foreste di protezione. Le cure minime. Pianificazione e sostenibilità degli interventi.

Cartografia tematica per la selvicoltura di protezione. I softwares di visualizzazione dei popolamenti forestali.

Tecniche e metodi nei rimboschimenti di montagna con particolare riferimento alla metodologia di impianto ed alle peculiarità del rimboschimento in questa fascia altitudinale.

Esercitazioni in campo

- Analisi in bosco di una foresta di protezione diretta percorsa dal fuoco. Dinamiche di successione post-incendio, ruolo della rinnovazione naturale, dei progetti selvicolturali di prevenzione e di recupero.

- Analisi in campo di un comprensorio forestale ad elevato rischio incendi, definizione di un piano territoriale per la prevenzione strategica degli incendi con l'ausilio di strumenti di simulazione a supporto della pianificazione antincendi.

- Analisi in campo di una o più foreste di protezione diretta: analisi della capacità del popolamento forestale di svolgere una azione protettiva efficace nel tempo. Progettazione degli interventi selvicolturali necessari.

English

The course belongs to the learning area Prevention and mitigation of natural risks.

FOREST FIRES

Introduction to integrated fire management

- Elements of pyrogeography: climatology, physics, ecology and geography of fires, cultural and socio-economic aspects

- Concerns and policies for wildfire prevention and mitigation in Europe and Italy

- Law 353/2000, National Forestry Law and Strategy, Rural Development Program)

Fire management at the Regional and National Park scale

- Regional Fire Management Plans in Piedmont and in national parks

- Regional fire law and RDP measures for fire prevention in Piedmont

Preventive silviculture

- Principles of preventive silviculture: objectives, requirements, forestry modules

- Fuel break design: dimensioning and strategic location

- Prescribed burning: introduction to Rx planning and regulation in Piedmont

Strategic fire privention

- Methods to plan fire prevention: analysis of the fire regime, classifications of fire types, risk analysis, strategic distribution of fuel management interventions

- In-depth study of fire prevention plans of the Tuscany Region (meeting with forest professionals)

- Introduction to fire simulation: decision support tools, the Rothermel model and fuel models

- Fire behavior analysis at the stand scale: BehavePlus simulation

- Fire potential and optimization of fuel management at landscape scale: Flammap simulation

Field work

- Analysis of an extreme forest fire: behavior and impacts with particular attention to direct protection forestry, post-fire ecological dynamics, mitigation measures

- Field analysis and data collection to develop a fire prevention plan on a district scale in an area in Piemonte characterized by high fire risk

PROTECTION FORESTRY

Natural land cultural landscape. The importance of land-use legacies

Definition of the protective forest stands. Direct protection

Natural hazards (avalanches, rockfall, landslide, debris-flow)

Stand structure and protective role

Silviculture in mountain forests

Silviculture in protection forests. Minimal tending. Management and planning of the protective silvicultural tendings

Protection forest maps. Software for the visualization of the forest stands and for the silvicultural planning

Artificial afforestations: material and methods in the montane and in the subalpine belts

Field work

- Analysis of a protective forest covered by fire. Post-fire dynamics, role of the forest regeneration and of silvicoltural prevention and restoration.

- Field analysis of one or more forests that play a direct protecion role. Analysis of their capacity to supply an effective protection now and in the next decades. Silvicultural planning.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

PREVENZIONE INCENDI BOSCHIVI

Ulteriori testi conisgliati:

- Bovio, G., Corona, P., & Leone, V. (2014). Gestione selvicolturale dei combustibili forestali per la prevenzione degli incendi boschivi. Compagnia delle Foreste Srl.

- Bovio, G., & Ascoli, D. (2013). La tecnica del fuoco prescritto. ARACNE Editrice Srl.

- Cesti, G., 2005. I combustibili negli incendi di vegetazione. Collana di monografie sugli incendi boschivi e di vegetazione, monografia I. De Rerum Natura.

Altri testi utili per approfondimenti e integrazioni:
- Cesti, G., 2011. Fattori orografici e meteorologici influenti sugli incendi boschivi. Collana di monografie sugli incendi boschivi e di vegetazione, monografie II e III. Musumeci Editore.

- Keeley, J. E., Bond, W. J., Bradstock, R. A., Pausas, J. G., & Rundel, P. W. (2011). Fire in Mediterranean ecosystems: ecology, evolution and management. Cambridge University Press.

- Pyne, S. J., Andrews, P. L., Laven, R. D., 1996. Introduction to Wildland Fire. Second edition. John Wiley and Sons, New York.

FORESTE DI PROTEZIONE

Ulteriori testi consigliati:

- Berretti R, Bottero A, Bruno E, Della Beffa G, Freppaz M, Giordano L, Gonthier P, Gottero F, Mosca A, Motta R, Nicolotti G, Vacchiano G, Viglietti D, Wermelinger B (2011) Foreste di protezione diretta: disturbi naturali e stabilità nelle Alpi occidentali. Compagnia delle Foreste, Arezzo

- Berretti R, Motta R, Vacchiano G, Blanc S, Brun F, Bricarello M, Ebone A, Gottero F, Caffo L, Dotta A (2012) Foreste di Protezione diretta. Selvicoltura e valutazioni economiche nelle Alpi occidentali. Compagnia delle foreste, Arezzo

Altri testi utili per approfondimenti e integrazioni:
- Bischoff, N. 1994. Selvicoltura nei boschi di montagna. Ufficio federale dell'ambiente delle foreste e del paesaggio, Berna.

English

WILDFIRE PREVENTION

Additional textbooks:
- Bovio, G., Corona, P., & Leone, V. (2014). Gestione selvicolturale dei combustibili forestali per la prevenzione degli incendi boschivi. Compagnia delle Foreste Srl.

- Bovio, G., & Ascoli, D. (2013). La tecnica del fuoco prescritto. ARACNE Editrice Srl.

- Cesti, G., 2005. I combustibili negli incendi di vegetazione. Collana di monografie sugli incendi boschivi e di vegetazione, monografia I. De Rerum Natura.

Other useful textbooks:
- Cesti, G., 2011. Fattori orografici e meteorologici influenti sugli incendi boschivi. Collana di monografie sugli incendi boschivi e di vegetazione, monografie II e III. Musumeci Editore.

- Keeley, J. E., Bond, W. J., Bradstock, R. A., Pausas, J. G., & Rundel, P. W. (2011). Fire in Mediterranean ecosystems: ecology, evolution and management. Cambridge University Press.

- Pyne, S. J., Andrews, P. L., Laven, R. D., 1996. Introduction to Wildland Fire. Second edition. John Wiley and Sons, New York.

PROTECTION FORESTRY

Additional textbooks:

- Berretti R, Bottero A, Bruno E, Della Beffa G, Freppaz M, Giordano L, Gonthier P, Gottero F, Mosca A, Motta R, Nicolotti G, Vacchiano G, Viglietti D, Wermelinger B (2011) Foreste di protezione diretta: disturbi naturali e stabilità nelle Alpi occidentali. Compagnia delle Foreste, Arezzo

- Berretti R, Motta R, Vacchiano G, Blanc S, Brun F, Bricarello M, Ebone A, Gottero F, Caffo L, Dotta A (2012) Foreste di Protezione diretta. Selvicoltura e valutazioni economiche nelle Alpi occidentali. Compagnia delle foreste, Arezzo

Other useful textbooks:

- Bischoff, N. 1994. Selvicoltura nei boschi di montagna. Ufficio federale dell'ambiente delle foreste e del paesaggio, Berna.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The teaching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guaranteed for the whole year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=av7m

Selvicoltura speciale

SPECIAL SILVICULTURE

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0365
Docente:	Prof. Gianfranco Minotta (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116705551, gianfranco.minotta@unito.it
Corso di studio:	[1708M21] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI
Anno:	2° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	6
SSD attvità didattica:	AGR/05 - assestamento forestale e selvicoltura
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Italiano

Non vi sono prerequisiti, ma per una più fruttuosa partecipazione alle lezioni sono comunque consigliabili preconoscenze di botanica forestale, selvicoltura generale ed ecologia forestale

English

Although no formal preparatory courses are required, students should be familiar with the main concepts of the following courses: forest botany, general silviculture and forest ecology

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento intende fornire le conoscenze riguardanti l'ecologia la corologia e le tecniche di gestione selvicolturale delle principali specie forestali italiane nell'ottica di applicare dette conoscenze a sistemi forestali e territoriali anche complessi.

English

The course will provide students with the knowledge on corology, ecology and silviculture of the main forest species in Italy, in the perspective to apply these knowledge to the management of complex territorial systems

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Sulla base dei descrittori di Dublino, gli studenti al termine del corso avranno acquisito le seguenti conoscenze e competenze:

conoscenza della ecologia delle principali specie forestali europee
capacità di applicare le conoscenze acquisite per la soluzione di problemi legati alla gestione selvicolturale dei soprassuoli forestali in funzione delle specie presenti e degli obiettivi della gestione medesima
capacità di raccolta e di interpretazione dei dati territoriali ed ambientali utili per affrontare la complessità della gestione forestale
capacità di comunicare ed interagire con altri specialisti coinvolti nella gestione degli ecosistemi forestali
acquisizione delle capacità di apprendimento utili ad intraprendere ulteriori studi nel settore delle scienze forestali

English

Based on the Dublin descriptors, students at the end of the course will have acquired the following knowledge and skills:

knowledge of the ecology of the principal European forest species
ability to apply the knowledge acquired for the solution of problems related to the silvicultural treatment of forest stands according to tree species and the objectives of the forest management
ability to gather and interpret territorial and environmental data useful for dealing with the complexity of forest management activities
ability to communicate and interact with other specialists involved in the management of forest ecosystems
learning skills for undertaking further study in the field of forestry sciences

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento comprende 45 ore di lezioni frontali e 15 ore di esercitazioni svolte sia in classe sia all'esterno in aree boscate. Per le lezioni frontali il docente si avvale di presentazioni e slide che sono disponibili per gli studenti

English

The course includes 45 hours of lectures and 15 hours of training activities carried out in the classroom and outside at forest sites. For lectures the teacher makes use of presentations and slides that are available to students

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

La verifica in itinere dell'apprendimento sarà effettuata mediante la somministrazione agli studenti di test scritti od orali La verifica finale sarà svolta oralmente formulando tre domande sugli argomenti del corso e verificando le conoscenze acquisite e le capacità di collegare tra loro tali argomenti

English

During the course, student learnig will be verified through written or oral tests. Final oral test carried out in presence or through webex platform.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto
English

Supporting activities are not foreseen

PROGRAMMA

Italiano

Argomenti

Introduzione al corso. I piani di vegetazione in Italia.
Aspetti generali della selvicoltura nel piano mediterraneo. Cenni sulle querce sempreverdi (leccio e sughera) e sui pini mediterranei (pino domestico, pino d'Aleppo, pino marittimo). . La produzione legnosa nel piano mediterraneo.
Aspetti generali della selvicoltura in ambiente planiziario e nel piano submontano. Le querce caducifoglie (roverella, farnia, rovere e cerro), il castagno. Cenni sulle principali latifoglie correlate alle querce (carpini, frassini, aceri). La robinia. Cenni sulla vegetazione riparia. La produzione legnosa nel piano planiziario
Aspetti generali della selvicoltura nel piano montano. Il faggio, l'abete bianco, l'abete rosso, il pino silvestre. I pini neri. Le latifoglie correlate ai boschi di faggio e di abete (frassino maggiore, tigli, ciliegio, aceri). La betulla. I boschi di neoformazione. La produzione legnosa nel piano montano.
Aspetti generali della selvicoltura nel piano subalpino. L'abete rosso nel piano subalpino Il larice, il pino cembro, il pino uncinato, il pino mugo. Cenni sull'ontano verde. (area della gestione multifunzionale sostenibile delle risorse forestali). La produzione legnosa nel piano subalpino.
Elementi di ecologia e selvicoltura di alcune specie esotiche (eucalipti, douglasia, pino radiato, pino strobo)
La rinaturalizzazione dei rimboschimenti di specie esotiche.
Elementi di vivaistica forestale.
I rimboschimenti: finalità e criteri operativi.
Elementi di selvicoltura urbana.

English

Subjects

Introduction. Vegetation belts in Italy.
Silviculture in the Mediterranean zone. Evergreen oak (Q. ilex and Q. suber) and Mediterranean Pine (P. domestica, P. pinaster, P. halepensis) stands. Wood production in the Mediterranean zone.
Silviculture in the plain and sub-mountain zone. Deciduous oak (Q.robur, Q.petraea, Q.pubescens, Q. cerris) stands. Castanea sativa stands. Outline on the main broadleaf trees related to the oak stands (Carpinus spp., Acer spp., Fraxinus spp.). Robinia pseudoacacia stands. Outline on the riparian tree vegetation. Wood production in plain and sub-mountain zone.
Silviculture in the mountain zone. Fagus sylvatica, Abies alba, Picea abies and Pinus sylvestris stands. Outline on the main broadleaf trees related to the beech, fir and spruce stands (Fraxinus excelsior, Tilia spp., Prunus avium, Acer spp.). Pinus nigra and Betula pendula stands. Forest stands evolved on abandoned fields. Wood production in the mountain zone.
Silviculture in the subalpine zone. Picea abies stands in the subalpine zone. Larix decidua, Pinus cembra, Pinus uncinata and Pinus mugo stands. Outline on Alnus viridis stands. Wood production in the subalpine zone.
Principles of ecology and siliviculture of some exotic species (Eucalypts, Douglas-fir, Radiata pine, Eastern White pine).
Renaturalization of forest stands dominated by exotic species
Outline of forest nursery techniques.
Principles of reforestation.
Principles of urban forestry.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Per eventuali approfondimenti e integrazioni possono essere utili i seguenti testi:

Ciancio O., Nocentini S., 2004 - Il bosco ceduo. Selvicoltura Assestamento Gestione. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, 721 pp.
IPLA, 2001 - Boschi collinari. Ed. Regione Piemonte, Assessorato Economia Montana e Foreste, Torino, 119 pp.
Mercurio R., Minotta G., 2000 - Arboricoltura da legno. Edizioni CLUEB, Bologna, 203 pp.
Susmel L., 1980 - Normalizzazione delle foreste alpine. Liviana Editrice, Padova, 437 pp.
Vavassori A., 2009 - Il millepiante tekno. Guida tecnica per i professionisti del verde. Ed. Il millepiante, 304 pp.
Ray R. Hicks, 1998 - Ecology and management of Central Hardwood Forests. Wiley, 432 pp.
Russel M. Burns , 1932 - Silvicultural Systems for the major forest types of the United States. U.S. Dept. of Agriculture, Forest Service,191 pp.
R. Ferris-Kaan (Ed.), 1995 - The Ecology of Woodland Creation. Wiley Jhon & Sons. 264 pp.
Duryea, Mary L.; Landis, Thomas D. (Eds.), 1984 - Forest nursery manual. production of bareroot seedlings. Springer, 386 pp.
Duryea, Mary L.; Dougherty, P.M. 1991 Forest regeneration manual, Springer, 433 pp.
Konijnendijk, C.C.; Nilsson, K.; Randrup, Th.B.; Schipperijn, J. (Eds.), 2005 - Urban forests and trees. Springer, 520 pp.

Siti internet di interesse:

http://www.forumforeste.it/

http://www.un.org/esa/forests/

http://sisef.org/

Il materiale didattico sarà reso disponibile sulla piattaforma campusnet prima dell'inizio delle lezioni.

Le lezioni dell'insegnamento sono disponibili sulla piattaforma Moodle con video comprensivi di testo e commenti vocali.

English

Further useful textbooks

Ciancio O., Nocentini S., 2004 - Il bosco ceduo. Selvicoltura Assestamento Gestione. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, 721 pp.
IPLA, 2001 - Boschi collinari. Ed. Regione Piemonte, Assessorato Economia Montana e Foreste, Torino, 119 pp.
Mercurio R., Minotta G., 2000 - Arboricoltura da legno. Edizioni CLUEB, Bologna, 203 pp.
Susmel L., 1980 - Normalizzazione delle foreste alpine. Liviana Editrice, Padova, 437 pp.
Vavassori A., 2009 - Il millepiante tekno. Guida tecnica per i professionisti del verde. Ed. Il millepiante, 304 pp.
Ray R. Hicks, 1998 - Ecology and management of Central Hardwood Forests. Wiley, 432 pp.
Russel M. Burns , 1932 - Silvicultural Systems for the major forest types of the United States. U.S. Dept. of Agriculture, Forest Service,191 pp.
R. Ferris-Kaan (Ed.), 1995 - The Ecology of Woodland Creation. Wiley Jhon & Sons. 264 pp.
Duryea, Mary L.; Landis, Thomas D. (Eds.), 1984 - Forest nursery manual. production of bareroot seedlings. Springer, 386 pp.
Duryea, Mary L.; Dougherty, P.M. 1991 Forest regeneration manual, Springer, 433 pp.
Konijnendijk, C.C.; Nilsson, K.; Randrup, Th.B.; Schipperijn, J. (Eds.), 2005 - Urban forests and trees. Springer, 520 pp.

Interesting Internet sites

http://www.un.org/esa/forests/

http://www.forumforeste.it/

http://sisef.org/

Teaching materials will be made available on campusnet platform before the starting of the course.

The course is also available on the Moodle platform with videos including text and voice comments.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=az25

Strumenti di valutazione

Instruments and valuation

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0246
Docente:	Dott. Silvia Novelli (Affidamento interno)
Contatti docente:	+39 011 6708723, silvia.novelli@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-002] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.
Anno:	2° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attvità didattica:	AGR/01 - economia ed estimo rurale
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il modulo didattico è finalizzato: i) alla comprensione dei principi economici inerenti la produzione e gestione dei servizi ecosistemici forestali senza prezzo; ii) all'utilizzo dei metodi di stima del loro valore; iii) alla conoscenza degli obiettivi e degli strumenti di politica forestale

English

This module aims to introduce and develop understanding of: i) the economic principles regulating the production and management of unpriced forest ecosystem services; ii) the main valuation methods for estimating their value; iii) the policy instruments affecting the forest sector

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

La/o studente al termine del modulo dovrà essere in grado di comprendere la connessione fra la produzione dei servizi ecosistemici forestali, gli strumenti economici che possono regolarla e l'utilizzo di tali strumenti nell'implementazione delle politiche di riferimento.

In particolare, alla fine del modulo la/o studente saprà:

Conoscenza e capacità di comprensione

- descrivere i principali flussi di servizi ecosistemici derivanti dalle risorse forestali
- comprendere i meccanismi economici che ne regolano la fornitura
- catalogare e illustrare gli strumenti di politica forestale

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
- impostare la raccolta delle informazioni necessarie per l'applicazione dei principali metodi di valutazione dei beni e servizi senza prezzo

Autonomia di giudizio
- interpretare i risultati delle valutazioni economiche dei servizi ecosistemici forestali
- collegare gli strumenti economici per la regolazione della produzione di esternalità alle politiche che regolano le attività e le risorse forestali

Abilità comunicative
- utilizzare il linguaggio tecnico dell'economia forestale e ambientale
- utilizzare il linguaggio tecnico delle politiche di settore

English

Students are expected to understand the link among the production of forest ecosystem services, the economic instruments able to regulate it, and the use of these tools in the implementation of the reference policies.

More specifically, at the end of the module students should be able to:

Knowledge and understanding
- describe the main flows of ecosystem services supplied by forests
- understand the economic mechanisms that affect their production
- list and illustrate the main policy instruments implemented in the forest sector

Applying knowledge and understanding
- set up the data collection for applying the main valuation methods of unpriced goods and services

Making judgements
- interpret the results of the economic evaluations of forest ecosystem services
- relate the economic instruments able to affect the production of externalities and the policies affecting the forest resources

Communication skills
- use the technical language of forest economics and environmental economics
- use the technical language of forest policy

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il modulo sarà erogato in modalità mista/blended.

Consiste di 48 ore di lezioni frontali e 12 ore dedicate a esercitazioni.
Per le lezioni frontali la docente si avvale di presentazioni e slide messe a disposizione delle/degli studenti. Le esercitazioni riguardano l'applicazione dei metodi illustrati tramite utilizzo di fogli elettronici.
L'efficacia didattica sarà verificata mediante discussioni senza valutazione.
La frequenza è facoltativa ma consigliata. La prova finale sarà uguale per le/gli studenti frequentanti e non frequentanti.

English

Lectures will be delivered using a blended approach.

The module consists of 48 hours of lectures and 12 hours devoted to practical classes.
Lectures are delivered using Power Point presentations, available to students on the web. In practical classes students will apply the main evaluation methods using spreadsheets.
The teaching effectiveness is evaluated through online/in class discussions (not valid for the final evaluation).
The attendance at classes is optional but recommended. The final exam is the same for attending and non-attending students.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame finale è un colloquio orale che prevede tre domande, una per ciascuna parte del corso (Parte I, II e II), che mira a verificare la capacità di ragionamento e di collegamento tra le conoscenze acquisite.

Il voto finale tiene conto di tutte le risposte.

English

The final exam is an oral exam. The students will be asked three questions that cover the three parts of the syllabus (Part I, II and III). The aim is to assess the students' learning and their understanding of the connections among the different topics.

The final mark takes into account all the answers.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto
English

Supporting activities are not foreseen

PROGRAMMA

Italiano

Gli argomenti trattati rientrano nell'area di apprendimento in Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.

Il programma si articola in tre parti:

PARTE I - Principi di economia dell'ambiente applicati alle risorse e ai servizi ecosistemici forestali
- beni e servizi forestali senza prezzo
- fallimenti del mercato ed esternalità in ambito forestale
- strumenti economici per il controllo delle esternalità (negoziazioni di mercato, tasse, standard ambientali, sussidi, permessi negoziabili)

PARTE II - Valutazione economica dei servizi ecosistemici forestali senza prezzo
- principi economici della valutazione dei beni senza prezzo
- metodi monetari diretti e indiretti (metodo del costo di viaggio, metodo del prezzo edonico, valutazione contingente, esperimenti di scelta)

PARTE III - Dagli strumenti alle politiche
- il quadro delle politiche forestali dirette e indirette
- le politiche ambientali e forestali nella Politica Agricola Comune (PAC)
- le nuove regole per una gestione sostenibile a livello nazionale (TUFF - D.lgs.34/2018)

English

The module belongs to the Prevention and mitigation of natural risks learning area.

The syllabus is divided into three units of study:

PART I - Principles of environmental economics applied to forest resources and ecosystem services
- unpriced forest goods and services
- market failures and externalities in forestry
- economic instruments and command and control measures for the management of externalities (market bargains, taxes, environmental standards, subsidies, marketable permits)

PART II - Measuring the economic value of unpriced forest ecosystem services
- economic principles behind the valuation of unpriced goods
- direct and indirect methods (travel cost method, the hedonic price approach, contingent valuation, choice experiments)

PART III - Policy instruments affecting the forest sector
- direct and indirect forest policies
- the environmental and forest policies in the Common Agricultural Policy (CAP)
- the new national forest law (TUFF - D.lgs.34/2018)

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Presentazioni Power-Point del corso e materiale didattico disponibili sulla piattaforma Moodle.

English

PowerPoint presentations used during lectures and other teaching materials uploaded to the platform Moodle.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

English

The mode of delivery might change according to the measures imposed by the current health crisis. In any case, online learning will be guaranteed throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=v7rh

Tecniche di analisi fitopatologiche e fitostatiche

Phytopathological analyses and tree stability assessment

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0244
Docente:	Prof. Paolo Gonthier (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708697, paolo.gonthier@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-001] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Gestione sostenibile delle risorse forestali
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attvità didattica:	AGR/12 - patologia vegetale
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Italiano

Pur non essendo previste delle propedeuticità obbligatorie, per la comprensione degli argomenti dell'insegnamento è auspicabile che lo studente padroneggi i principali concetti di botanica generale, botanica forestale, fisiologia vegetale, fisica, meccanica e di patologia vegetale forestale.

English

Although no formal preparatory courses are required, students should be familiar with the main concepts of the following courses: general biology and botany, forest botany, elements of plant physiology, physics, mechanics and forest pathology

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Fornire conoscenze sulle principali procedure e tecniche diagnostiche e prognostiche applicate a criticità di ordine fitopatologico e alla valutazione della stabilità degli alberi.

English

Provide knowledge on the main diagnostic and prognostic procedures and techniques applied to phytopathological issues and to the tree stability assessment.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Acquisizione di competenze utili per impostare, in piena autonomia, diagnosi fitopatologiche, valutazioni del pericolo o del rischio di caduta di alberi, prescrizioni finalizzate alla riduzione del pericolo o rischio di cedimenti.

Conoscenze e capacità di comprensione

L'insegnamento fornirà agli studenti gli strumenti per:

Capire su quali basi sono fondate le analisi fitopatologiche e fitostatiche
Comprendere come le malattie delle piante possono tradursi in pericoli di cedimento
Capire le differenze intercorrenti tra pericolo di cedimento e rischio di caduta alberi

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Alla fine dell'insegnamento, gli studenti saranno in grado di:

Scegliere le tecniche e i protocolli di analisi fitopatologica e fitostatica più appropriati a seconda del contesto
Affrontare in modo autonomo analisi fitopatologiche e fitostatiche su base visiva
Condurre un campionamento, anche bioptico, ed interpretare referti strumentali

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di impostare, in piena autonomia, una diagnosi fitopatologica, una valutazione del pericolo o del rischio di caduta di alberi, una prescrizione finalizzata alla riduzione del pericolo di cedimenti.

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di sostenere con chiarezza espositiva le scelte adottate ed utilizzare un appropriato vocabolario tecnico e scientifico

Capacità di apprendere

Le nozioni apprese consentiranno agli studenti di applicare in autonomia le conoscenze per condurre in modo appropriato valutazioni fitopatologiche e fitostatiche

English

Knowledge on how to design and perform, autonomously, a diagnosis of plant diseases, a tree stability assessment, a prescription for mitigating the risk of tree failures.

Knowledge and understanding

The course will provide students with tools to:

Understand the basis of phytopathological analyses and tree stability assessment
Understand how tree diseases may affect the stability of trees
Understand the differences between tree hazard and risk of tree failures

Applying knowledge and understanding

At the end of the course, the students will be able to:

Select the most appropriate techniques and protocols to conduct phytopathological analyses and tree stability assessment depending on the context
Perform, autonomously, phytopathological analyses and tree stability assessment on a visual basis
Conduct samplings, including bioptic samplings, and interpret outcomes of instrumental analyses

Making judgements

At the end of the course, students will be able to design and perform, autonomously, a diagnosis of plant diseases, a tree stability assessment, a prescription for mitigating the risk of failures.

Communication skills

At the end of the course, students will be able: - to support and motivate their choices with a clear exposition; - to acquire a specific technical and scientific vocabulary

Learning skills

The concepts learned will allow students to apply their knowledge autonomously to conduct phytopathological analyses and tree stability assessment

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Lezioni frontali e in e-learning (24 ore); seminari tenuti da esperti (6 ore); visite tecniche (10 ore).

In funzione della situazione COVID19 e delle relative disposizioni, le visite tecniche potranno essere trasformate in casi di studio in e-learning via webex.

English

Lectures in presence and in e-learning(24 h); seminars kept by experts (6 h); technical visits (10 h).

Based on the COVID19 situation, the technical visits will be replaced by case studies discussed via webex.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'apprendimento dei principali concetti dell'insegnamento e delle relazioni tra i diversi argomenti sarà verificata in itinere mediante domande poste dal docente all'intera classe o a studenti scelti a caso, seguendo un modello didattico il più possibile interattivo.

Lo stesso potrà essere eseguito durante le sessioni webex.

Esame finale orale in presenza oppure via webex.

English

Learning of the main concepts of the course and the connections among topics will be verified continuously through questions asked by the teacher to the entire class or to randomly selected students, according to an interactive learning model.

The same will be accomplished during webex sessions.

Final oral examination on site or via webex.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

italiano

Non sono previste attività di supporto.

english

Support activities are not foreseen.

PROGRAMMA

Italiano

Tutti gli argomenti trattati e di seguito elencati sono inquadrati nell'area di apprendimento in Gestione sostenibile delle risorse forestali:

Inquadramento delle discipline
Tecniche di diagnosi fitopatologica

- Il prelievo, anche bioptico, dei campioni
- Accesso ed uso corretto delle fonti bibliografiche
- Tecniche diagnostiche di base o tradizionali
- Tecniche diagnostiche avanzate, con particolare riferimento a quelle molecolari

Le valutazioni fitostatiche

- Finalità generali

- Metonimia tra concetto di pericolo e di rischio di caduta alberi

- Presupposti e procedure amministrative per la gestione del pericolo e del rischio di caduta alberi

- Aspetti giuridici ed implicazioni legali

- Diagnostica e prognostica riferite alla caduta di alberi

- Importanza della sintomatologia e della casistica di cedimenti avvenuti

- Principi di biomeccanica e di statica delle strutture arboree

La valutazione della propensione al cedimento degli alberi

- Il metodo del Visual Tree Assessment (VTA)

; -Storia e assiomi

; -Le fasi del VTA

; -La scheda di valutazione

; -Sintomatologia di interesse per i cedimenti

; -L'indagine strumentale: i tipi di strumenti, i loro limiti e l'interpretazione dei risultati dell'indagine

; -Valutazione dell'attività cariogena di microrganismi degradatori del legno

; -L'assegnazione della classe di propensione al cedimento e comunicazione al committente

- Valutazioni ad accuratezza diversificata a seconda dei contesti

- La Valutazione Statica Integrata (SIA) dell'albero e le prove di trazione secondo il metodo SIM - Elastometro/Inclinometro

La valutazione del rischio di caduta degli alberi secondo i metodi TRAQ e QTRA

Gli interventi di mitigazione del pericolo e del rischio di cedimento degli alberi

- Le potature di riduzione e di alleggerimento della chioma

- Cenni sui consolidamenti

- Transennamento
- Abbattimento

Cenni di fitopatologia forense

- La consulenza tecnica e i quesiti peritali
- Gli accertamenti diagnostici ex post
- Valutazione del ruolo dei diversi fattori nel determinismo: analisi e rappresentazioni
- Valutazioni circa la prevedibilità del fenomeno
- La relazione peritale

English

All the subjects of the programme listed below belong to the forest resources sustainable management learning area:

Techniques for the diagnosis of plant diseases

- Tree sampling
- Access and correct use of the literature
- Traditional diagnostic techniques
- Advanced diagnostic techniques, with emphasis on molecular diagnostics

Tree stability assessment

- General aims
- Tree hazard assessment vs. tree risk assessment
- Administrative procedures for the management of tree stability assessment campaigns
- Responsibilities and legal issues
- Diagnostics and prognostics applied to tree stability assessment
- Importance of symptomatology and inventories of tree failures

- Principles of tree biomechanics

Tree hazard assessment

- The Visual Tree Assessment (VTA)

; -Basic concepts

; -The phases of VTA

; -The assessment form

; -Main symptoms of hazardous trees

; -Instrumental analyses: main devices, their limits and the interpretation of results

; -Identification and assessment of hazard posed by wood decay fungi

; -reporting

- Other types of assessment based on the context

- The Static Integrated Assessment (SIA) and the Static Integrated Method (SIM) with pulling test

Tree risk assessment: TRAQ and QTRA

Prescriptions for the mitigation of the risk of tree failures

- Pruning

- Notions on cabling

- Barriers

- Felling

Notions on forensic plant pathology

- The expert consultation and the court questions

- The diagnostics analyses conducted ex post

- The assessment of the role played by different factors in the tree failure: analyses and representation

- The assessment of the predictability of the event

- The expert statement

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Ulteriori testi consigliati:

Gonthier P. 2021. Diapositive del corso, rese disponibili sulla piattaforma Moodle.

Altri testi utili per approfondimenti e integrazioni:

Lonsdale D., 1999. Principles of tree hazard assessment and management. Forestry Commission, UK.

Mattheck C. e Breloer H., 2017. La stabilità degli alberi. Fenomeni meccanici e implicazioni legali dei cedimenti degli alberi. Il Verde Editoriale, Milano.

Sani L., 2017. Statica delle strutture arboree, per la valutazione di stabilità. Gifor, Firenze.

Strouts R.G. e Winter T.G. 1994. Diagnosis of ill-health in trees. Forestry Commission, UK.

English

Additional textbooks:

Gonthier P. 2019. Diapositive del corso, released on the platform Moodle.

Other handbooks for consultation:

Lonsdale D., 1999. Principles of tree hazard assessment and management. Forestry Commission, UK.

Mattheck C. e Breloer H., 2017. La stabilità degli alberi. Fenomeni meccanici e implicazioni legali dei cedimenti degli alberi. Il Verde Editoriale, Milano.

Sani L., 2017. Statica delle strutture arboree, per la valutazione di stabilità. Gifor, Firenze.

Strouts R.G. e Winter T.G. 1994. Diagnosis of ill-health in trees. Forestry Commission, UK.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The teaching activity could undergo changes depending on the COVID19 situation. The e-learning will be guarantee during the whole year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=e6ir

Tecniche di gestione del verde arboreo in ambito urbano

Techniques for the management of urban trees

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0244
Docente:	Prof. Paolo Gonthier (Affidamento interno) Prof. Daniela Torello Marinoni (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708697, paolo.gonthier@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-001] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Gestione sostenibile delle risorse forestali
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	AGR/03 - arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/12 - patologia vegetale
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Italiano

Pur non essendo previste delle propedeuticità obbligatorie, per la comprensione degli argomenti dell'insegnamento è auspicabile che lo studente padroneggi i principali concetti di botanica generale, botanica forestale, fisiologia vegetale, fisica, meccanica e di patologia vegetale forestale.

English

Although no formal preparatory courses are required, students should be familiar with the main concepts of the following courses: general biology and botany, forest botany, elements of plant physiology, physics, mechanics and forest pathology

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Fornire conoscenze sulle principali procedure e tecniche diagnostiche e prognostiche applicate a criticità di ordine fitopatologico e alla valutazione della stabilità degli alberi. Fornire conoscenze sulle principali tecniche di gestione degli alberi in ambito urbano.

English

Provide knowledge on the main diagnostic and prognostic procedures and techniques applied to phytopathological issues and to the tree stability assessment. Provide knowledge on the main techniques for the management of trees in the urban environment.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Acquisizione di competenze utili per impostare, in piena autonomia, diagnosi fitopatologiche, valutazioni del pericolo o del rischio di caduta di alberi, prescrizioni finalizzate alla riduzione del pericolo o rischio di cedimenti. Acquisizione di competenze tecniche utili alla progettazione e alla gestione del verde ornamentale in ambito urbano.

Conoscenze e capacità di comprensione

L'insegnamento fornirà agli studenti gli strumenti per:

Capire su quali basi sono fondate le analisi fitopatologiche e fitostatiche
Comprendere come le malattie delle piante possono tradursi in pericoli di cedimento
Capire le differenze intercorrenti tra pericolo di cedimento e rischio di caduta alberi
Impiegare le principali specie arboree in relazione a differenti ambienti pedoclimatici e in diversi contesti urbani (parchi e luoghi di ricreazione, quartieri residenziali, zone di traffico di autoveicoli).
Gestire la scelta e la gestione delle specie arboree ornamentali in ambito urbano, con riferimento alle tecniche di coltivazione e di messa a dimora.
Affrontare le problematiche riferite alla gestione del verde urbano.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Alla fine dell'insegnamento, gli studenti saranno in grado di:

Scegliere le tecniche e i protocolli di analisi fitopatologica e fitostatica più appropriati a seconda del contesto
Affrontare in modo autonomo analisi fitopatologiche e fitostatiche su base visiva
Condurre un campionamento, anche bioptico, ed interpretare referti strumentali
Scegliere correttamente le specie arboree da inserire in differenti contesti urbani
Guidare le tecniche per la realizzazione dei siti d'impianto e la messa a dimora
Impostare corretti piani di gestione agronomica del verde urbano attraverso l'analisi delle tipologie, delle problematiche e della fruizione dei diversi siti in oggetto

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di impostare, in piena autonomia, una diagnosi fitopatologica, una valutazione del pericolo o del rischio di caduta di alberi, una prescrizione finalizzata alla riduzione del pericolo di cedimenti. Inoltre, alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di scegliere e gestire le specie arboree ornamentali più idonee da impiegare in ambito urbano e proporre le tecniche più idonee per una corretta gestione agronomica degli alberi ornamentali, e affrontare i problemi più frequenti.

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di sostenere con chiarezza espositiva le scelte adottate ed utilizzare un appropriato vocabolario tecnico e scientifico.

Capacità di apprendere

Le nozioni apprese consentiranno agli studenti di applicare in autonomia le conoscenze per condurre in modo appropriato valutazioni fitopatologiche e fitostatiche e per una corretta scelta e gestione delle specie arboree in ambito urbano.

English

Knowledge on how to design and perform, autonomously, a diagnosis of plant diseases, a tree stability assessment, a prescription for mitigating the risk of failures. Knowledge on how to manage trees in urban environment.

Knowledge and understanding

The course will provide students with tools to:

Understand the basis of phytopathological analyses and tree stability assessment
Understand how tree diseases may affect the stability of trees
Understand the differences between tree hazard and risk of tree failures
Choose the main tree species in relation to different pedoclimatic environments and in different urban contexts (parks and recreation areas, residential neighborhoods, roads).
Choose the most appropriate tree management in urban areas, with reference to planting site and planting techniques
Address the problems related to urban green management

Applying knowledge and understanding

At the end of the course, the students will be able to:

Select the most appropriate techniques and protocols to conduct phytopathological analyses and tree stability assessment depending on the context
Perform, autonomously, phytopathological analyses and tree stability assessment on a visual basis
Conduct samplings, including bioptic samplings, and interpret outcomes of instrumental analyses
Choose the most appropriate ornamental tree species in an urban context
Identify the most appropriate management strategies of the arboreal green through the analysis of case studied and particular problems.

Making judgements

At the end of the course, students will be able to design and perform, autonomously, a diagnosis of plant diseases, a tree stability assessment, a prescription for mitigating the risk of failures. In addition, students will be able to propose the most appropriate tree species and management strategies on different urban context, to face the most frequent problems in an urban landscape.

Communication skills

At the end of the course, students will be able: - to support and motivate their choices with a clear exposition; - to acquire a specific technical and scientific vocabulary.

Learning skills

The concepts learned will allow students to apply their knowledge autonomously to conduct phytopathological analyses and tree stability assessment as well as the correct choice and management of tree species in urban areas.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Lezioni frontali o in e-learning (50 ore); seminari tenuti da esperti (6 ore); visite tecniche ed esercitazioni (24 ore).

Le lezioni e/o i seminari in e-learning saranno realizzate sulla piattaforma Moodle. Sessioni webex potranno essere previste. In funzione della situazione COVID 19 e delle relative disposizioni, le visite tecniche e le esercitazioni potranno essere trasformate in casi di studio in e-learning via webex

English

Lectures (50 h); seminars kept by experts (6 h); technical visits and trainings (24h).

Lectures and seminars in e-learning will be carried out on the Moodle platform. Webex sessions are forseen. Based on the COVID19 situation, the technical visits and trainings will be replaced by case studies discussed via webex.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'apprendimento dei principali concetti dell'insegnamento e delle relazioni tra i diversi argomenti sarà verificata in itinere mediante domande poste dai docenti all'intera classe o a studenti scelti a caso, seguendo un modello didattico il più possibile interattivo. Lo stesso modello potrà essere seguito durante le sessioni webex.

La verifica finale consisterà in un esame orale integrato dei due moduli, che potrà prevedere da parte del candidato la discussione di reperti presentati dai docenti. L'esame finale orale si svolgerà in presenza oppure via webex.

English

Learning of the main concepts of the course and the connections among topics will be verified continuously through questions asked by the teachers to the entire class or to randomly selected students, according to an interactive learning model. The same model will be accomplished during webex sessions.

The final examination will be an oral and integrated examination, during which an identification and/or a discussion of samples may be requested to the candidate. The final oral examination will be on site or via webex

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

italiano

Non sono previste attività di supporto.

english

Support activities are not foreseen.

PROGRAMMA

Italiano

Tutti gli argomenti trattati e di seguito elencati sono inquadrati nell'area di apprendimento in gestione sostenibile delle risorse forestali:

Tecniche di diagnosi fitopatologica
Le valutazioni fitostatiche
La valutazione della propensione al cedimento degli alberi

- Il metodo del Visual Tree Assessment (VTA)

- Valutazioni ad accuratezza diversificata a seconda dei contesti

- La Valutazione Statica Integrata (SIA) dell'albero e le prove di trazione secondo il metodo SIM
- Elastometro/Inclinometro

La valutazione del rischio di caduta degli alberi
Gli interventi di mitigazione del pericolo e del rischio di cedimento degli alberi
Cenni di fitopatologia forense
Terminologia tecnica propria dell'arboricoltura ornamentale.
Organizzazione vivaistica, qualità del materiale vivaistico, cenni sulla propagazione degli alberi ornamentali.
Impianto dell'albero ornamentale
Gestione della chioma e potatura in ambito urbano.

Descrizione delle principali cultivar arboree di interesse ornamentale.
Scelta della specie e della cultivar in relazione alla vocazionalità ambientale.
Cenni sulla progettazione in arboricoltura ornamentale

English

All the subjects of the programme listed below belong to the forest resources sustainable management learning area.

Techniques for the diagnosis of plant diseases
Tree stability assessment
Tree hazard assessment

- The Visual Tree Assessment (VTA)

- Other types of assessment based on the context

- The Static Integrated Assessment (SIA) and the Static Integrated Method (SIM) with pulling test

Tree risk assessment
Prescriptions for the mitigation of the risk of tree failures
Notions on forensic plant pathology
Technical terminology of ornamental arboriculture
Nursery organization, quality of nursery material, brief overview on propagation of ornamental trees.
Cultural techniques
Pruning the ornamental tree
Main ornamental tree cultivars
Species and cultivars selection in relation to environment
Planning ornamental arboriculture

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Ulteriori testi consigliati:

Gonthier P. 2021. Diapositive del corso, rese disponibili sulla piattaforma Moodle

Torello Marinoni D. 2021. Diapositive del corso, rese disponibili sulla piattaforma Campusnet

AAVV Arboricoltura generale, 532 pp. Patron Editore, Bologna, 2012

Altri testi utili per approfondimenti e integrazioni:

Lonsdale D., 1999. Principles of tree hazard assessment and management. Forestry Commission, UK.

Mattheck C. e Breloer H., 2017. La stabilità degli alberi. Fenomeni meccanici e implicazioni legali dei cedimenti degli alberi. Il Verde Editoriale, Milano.

Sani L., 2017. Statica delle strutture arboree, per la valutazione di stabilità. Gifor, Firenze.

Strouts R.G. e Winter T.G. 1994. Diagnosis of ill-health in trees. Forestry Commission, UK.

Vezzosi C., Vivaistica ornamentale,1998. Edagricole, Bologna.

Ferrari M., Medici D., 2008. Alberi e Arbusti: Manuale di riconoscimento delle principali specie ornamentali, Edagricole, Bologna.

Toccolini A., 2012. Piano e progetto di area verde, Maggiolini editore.

Baldini S., Mazzocchi F., Rabbai D., 2016. La manutenzione del verde urbano. Edagricole, Bologna.

English

Additional textbooks:

Gonthier P. 2021. Course slides, realeased on the platform Moodle.

Torello Marinoni D. 2021. Course slides, released on the platform Campusnet

AAVV Arboricoltura generale, 532 pp. Patron Editore, Bologna, 2012

Other handbooks for consultation:

Lonsdale D., 1999. Principles of tree hazard assessment and management. Forestry Commission, UK.

Mattheck C. e Breloer H., 2017. La stabilità degli alberi. Fenomeni meccanici e implicazioni legali dei cedimenti degli alberi. Il Verde Editoriale, Milano.

Sani L., 2017. Statica delle strutture arboree, per la valutazione di stabilità. Gifor, Firenze.

Strouts R.G. e Winter T.G. 1994. Diagnosis of ill-health in trees. Forestry Commission, UK.

Vezzosi C., Vivaistica ornamentale, Edagricole, Bologna, 1998.

Ferrari M., Medici D. 2008. Alberi e Arbusti: Manuale di riconoscimento delle principali specie ornamentali, 1138 pp. Edagricole

Toccolini A., 2012, Piano e progetto di area verde, Maggiolini editore

Baldini S., Mazzocchi F., Rabbai D., 2016. La manutenzione del verde urbano. Edagricole, Bologna.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The teaching activity could undergo changes depending on the COVID19 situation. The e-learning will be guarantee during the whole year.

Moduli didattici:

Gestione del verde arboreo ornamentale
Tecniche di analisi fitopatologiche e fitostatiche

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=uu2b

Gestione del verde arboreo ornamentale

Urban tree management

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0244
Docente:	Prof. Daniela Torello Marinoni (Affidamento interno)
Contatti docente:	011-6708816 (ufficio), 011-6708740 (laboratorio), daniela.marinoni@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-001] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Gestione sostenibile delle risorse forestali
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attvità didattica:	AGR/03 - arboricoltura generale e coltivazioni arboree
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

italiano

Pur non essendo previste delle propedeuticità obbligatorie, per la comprensione degli argomenti dell'insegnamento è auspicabile che lo studente padroneggi i principali concetti di botanica generale, botanica forestale, fisiologia vegetale, fisica, meccanica e di patologia vegetale forestale.
English
Although no formal preparatory courses are required, students should be familiar with the main concepts of the following courses: general biology and botany, forest botany, elements of plant physiology, physics, mechanics and forest pathology

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento fornisce le nozioni fondamentali per la scelta e la gestione agronomica delle specie arboree ornamentali comunemente impiegate in parchi, giardini e in ambito urbano in generale, con particolare attenzione alle fasi di progettazione e gestione ordinaria.

English

The course provides the bases for the selection and agronomic management of ornamental tree species commonly used in parks, gardens and in urban areas, with particular attention to the design and ordinary management.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

L'insegnamento fornirà agli studenti gli strumenti per:

- Impiegare le principali specie arboree in relazione a differenti ambienti pedoclimatici e in diversi contesti urbani (parchi e luoghi di ricreazione, quartieri residenziali, zone di traffico di autoveicoli).
- Gestire la scelta e la gestione delle specie arboree ornamentali in ambito urbano, con riferimento alle tecniche di coltivazione e di messa a dimora.
- Affrontare le problematiche riferite alla gestione del verde urbano.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Alla fine dell'insegnamento, gli studenti saranno in grado di scegliere correttamente le specie arboree da inserire in differenti contesti urbani, di guidare le tecniche per la realizzazione dei siti d'impianto e la messa a dimora, e impostare corretti piani di gestione agronomica del verde urbano attraverso l'analisi delle tipologie, delle problematiche e della fruizione dei diversi siti in oggetto.

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di scegliere e gestire le specie arboree

ornamentali più idonee da impiegare in ambito urbano e proporre le tecniche più idonee per una corretta gestione agronomica degli alberi ornamentali, e affrontare i problemi più frequenti.

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di sostenere con chiarezza espositiva le scelte adottate ed utilizzare un appropriato vocabolario tecnico e scientifico

Capacità di apprendere

Le nozioni apprese consentiranno agli studenti di applicare in autonomia le conoscenze per una corretta scelta e gestione delle specie arboree in ambito urbano

English

Knowledge and understanding

The course will provide students with tools to:

choose the main tree species in relation to different pedoclimatic environments and in different urban contexts (parks and recreation areas, residential neighborhoods, roads).
choose the most appropriate tree management in urban areas, with reference to planting site and planting techniques
Address the problems related to urban green management.

Applying knowledge and understanding

At the end of the course, the students will be able to: - choose the most appropriate ornamental tree species in an urban context; - to identify the most appropriate management strategies of the arboreal green through the analysis of case studied and particular problems.

Making judgements

At the end of the course, students will be able: - to propose the most appropriate tree species and management strategies on different urban context; - to face the most frequent problems in an urban landscape.

Communication skills

At the end of the course, students will be able: - to support and motivate their choices with a clear exposition; - to acquire a specific technical and scientific vocabulary

Learning skills

The concepts learned will allow students to apply their knowledge with a high degree of autonomy, for a correct choice and management of tree species in urban areas

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Lezioni frontali o in e-learning (26 ore); visite tecniche ed esercitazioni (14 ore)

Le lezioni in e-learning saranno realizzate sulla piattaforma Moodle. Sessioni webex potranno essere previste in funzione della situazione COVID 19 e delle relative disposizioni, le visite tecniche e le esercitazioni potranno essere trasformate in casi di studio in e-learning via webex

English

Lectures or in e-learning (26 h); technical visits and trainings (14 h).

Lectures in e-learning will be carried out on the Moodle platform. Webex sessions are foreseen. Based on the COVID 19 situation, the technical visits and trainings will be replaced by case studies discussed via webex.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'apprendimento dei principali concetti dell'insegnamento sarà verificato mediante domande poste dalla docente agli studenti in aula in caso di lezione in presenza, o durante le sessioni webex, se in modalità e-learning

La verifica finale consisterà in un esame orale in presenza oppure via webex

English

Learning of the main concepts of the course will be verified continuously through questions asked by the teacher in class or during webex sessions.

The final oral examination will be on site or via webex

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto
English

Supporting activities are not foreseen

PROGRAMMA

Italiano

Tutti gli argomenti trattati e di seguito elencati sono inquadrati nell'area di apprendimento in Gestione sostenibile delle risorse forestali:

- Introduzione all'insegnamento

- Terminologia tecnica propria dell'arboricoltura ornamentale.

- Organizzazione vivaistica, qualità del materiale vivaistico, cenni sulla propagazione degli alberi ornamentali

- Scelta della specie e della cultivar in relazione alla vocazionalità ambientale

- Descrizione delle principali cultivar arboree di interesse ornamentale

- Impianto dell'albero ornamentale: interpretazione delle analisi del terreno, preparazione del terreno, concimazione di fondo e di mantenimento, tutoraggio, gestione dell'irrigazione. Rispetto dei volumi radicali e delle superfici minime di pertinenza dell'albero.

- Gestione della chioma e potatura: definizioni generali e fisiologia. Strumenti e tecniche di potatura. Tipologia di tagli, loro esecuzione e programmazione. La potatura in ambiente urbano.

- Cenni sulla progettazione di arboricoltura lineare, piazzali alberati.

English

All the topics discussed and listed below are included in the learning area of sustainable management of forest resources:

- Introduction

- Technical terminology of the ornamental arboriculture.

- Nursery organization, nursery material quality, brief overview on propagation of ornamental trees.

- Species and cultivars selection in relation to the pedoclimatic environment

- Description on main ornamental tree cultivars.

- Interpretation of soil analysis, soil preparation, fertilization, tutoring, irrigation management. Respect of the root volumes and of the minimum surfaces pertaining to the tree.

- Pruning: general definitions and physiology. Pruning tools and techniques. Types of cuts and their execution. Pruning in an urban environment.

- Design of linear arboriculture, tree-lined squares.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Altri testi consigliati:

Torello Marinoni D. 2021. Diapositive del corso rese disponibili sulla piattaforma CampusNet

Testi di approfonfimento

AAVV Arboricoltura generale, 532 pp. Patron Editore, Bologna, 2012

Vezzosi C., Vivaistica ornamentale,1998, Edagricole, Bologna.

Ferrari M., Medici D., 2008, Alberi e Arbusti: Manuale di riconoscimento delle principali specie ornamentali, Edagricole, Bologna.

Toccolini A., 2012, Piano e progetto di area verde, Maggiolini editore.

Baldini S., Mazzocchi F., Rabbai D., 2016, La manutenzione del verde urbano. Edagricole, Bologna.

English

Additional textbooks:

Torello Marinoni D. 2021. Course slides, released on Campusnet platform

Other text

Principles of Modern Fruit Science, Sansavini S. (Editor-in chief), 421 pp. ISHS, February 2019

Vezzosi C., Vivaistica ornamentale,1998, Edagricole, Bologna.

Ferrari M., Medici D., 2008, Alberi e Arbusti: Manuale di riconoscimento delle principali specie ornamentali, Edagricole, Bologna.

Toccolini A., 2012, Piano e progetto di area verde, Maggiolini editore.

Baldini S., Mazzocchi F., Rabbai D., 2016, La manutenzione del verde urbano. Edagricole, Bologna.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The teaching activity could undergo changes depending on the COVID19 situation. The e-learning will be guarantee during the whole year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=360w

Tecniche di analisi fitopatologiche e fitostatiche

Phytopathological analyses and tree stability assessment

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0244
Docente:	Prof. Paolo Gonthier (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708697, paolo.gonthier@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-001] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Gestione sostenibile delle risorse forestali
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attvità didattica:	AGR/12 - patologia vegetale
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Italiano

Pur non essendo previste delle propedeuticità obbligatorie, per la comprensione degli argomenti dell'insegnamento è auspicabile che lo studente padroneggi i principali concetti di botanica generale, botanica forestale, fisiologia vegetale, fisica, meccanica e di patologia vegetale forestale.

English

Although no formal preparatory courses are required, students should be familiar with the main concepts of the following courses: general biology and botany, forest botany, elements of plant physiology, physics, mechanics and forest pathology

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Fornire conoscenze sulle principali procedure e tecniche diagnostiche e prognostiche applicate a criticità di ordine fitopatologico e alla valutazione della stabilità degli alberi.

English

Provide knowledge on the main diagnostic and prognostic procedures and techniques applied to phytopathological issues and to the tree stability assessment.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Acquisizione di competenze utili per impostare, in piena autonomia, diagnosi fitopatologiche, valutazioni del pericolo o del rischio di caduta di alberi, prescrizioni finalizzate alla riduzione del pericolo o rischio di cedimenti.

Conoscenze e capacità di comprensione

L'insegnamento fornirà agli studenti gli strumenti per:

Capire su quali basi sono fondate le analisi fitopatologiche e fitostatiche
Comprendere come le malattie delle piante possono tradursi in pericoli di cedimento
Capire le differenze intercorrenti tra pericolo di cedimento e rischio di caduta alberi

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Alla fine dell'insegnamento, gli studenti saranno in grado di:

Scegliere le tecniche e i protocolli di analisi fitopatologica e fitostatica più appropriati a seconda del contesto
Affrontare in modo autonomo analisi fitopatologiche e fitostatiche su base visiva
Condurre un campionamento, anche bioptico, ed interpretare referti strumentali

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di impostare, in piena autonomia, una diagnosi fitopatologica, una valutazione del pericolo o del rischio di caduta di alberi, una prescrizione finalizzata alla riduzione del pericolo di cedimenti.

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di sostenere con chiarezza espositiva le scelte adottate ed utilizzare un appropriato vocabolario tecnico e scientifico

Capacità di apprendere

Le nozioni apprese consentiranno agli studenti di applicare in autonomia le conoscenze per condurre in modo appropriato valutazioni fitopatologiche e fitostatiche

English

Knowledge on how to design and perform, autonomously, a diagnosis of plant diseases, a tree stability assessment, a prescription for mitigating the risk of tree failures.

Knowledge and understanding

The course will provide students with tools to:

Understand the basis of phytopathological analyses and tree stability assessment
Understand how tree diseases may affect the stability of trees
Understand the differences between tree hazard and risk of tree failures

Applying knowledge and understanding

At the end of the course, the students will be able to:

Select the most appropriate techniques and protocols to conduct phytopathological analyses and tree stability assessment depending on the context
Perform, autonomously, phytopathological analyses and tree stability assessment on a visual basis
Conduct samplings, including bioptic samplings, and interpret outcomes of instrumental analyses

Making judgements

At the end of the course, students will be able to design and perform, autonomously, a diagnosis of plant diseases, a tree stability assessment, a prescription for mitigating the risk of failures.

Communication skills

At the end of the course, students will be able: - to support and motivate their choices with a clear exposition; - to acquire a specific technical and scientific vocabulary

Learning skills

The concepts learned will allow students to apply their knowledge autonomously to conduct phytopathological analyses and tree stability assessment

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Lezioni frontali e in e-learning (24 ore); seminari tenuti da esperti (6 ore); visite tecniche (10 ore).

In funzione della situazione COVID19 e delle relative disposizioni, le visite tecniche potranno essere trasformate in casi di studio in e-learning via webex.

English

Lectures in presence and in e-learning(24 h); seminars kept by experts (6 h); technical visits (10 h).

Based on the COVID19 situation, the technical visits will be replaced by case studies discussed via webex.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'apprendimento dei principali concetti dell'insegnamento e delle relazioni tra i diversi argomenti sarà verificata in itinere mediante domande poste dal docente all'intera classe o a studenti scelti a caso, seguendo un modello didattico il più possibile interattivo.

Lo stesso potrà essere eseguito durante le sessioni webex.

Esame finale orale in presenza oppure via webex.

English

Learning of the main concepts of the course and the connections among topics will be verified continuously through questions asked by the teacher to the entire class or to randomly selected students, according to an interactive learning model.

The same will be accomplished during webex sessions.

Final oral examination on site or via webex.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

italiano

Non sono previste attività di supporto.

english

Support activities are not foreseen.

PROGRAMMA

Italiano

Tutti gli argomenti trattati e di seguito elencati sono inquadrati nell'area di apprendimento in Gestione sostenibile delle risorse forestali:

Inquadramento delle discipline
Tecniche di diagnosi fitopatologica

- Il prelievo, anche bioptico, dei campioni
- Accesso ed uso corretto delle fonti bibliografiche
- Tecniche diagnostiche di base o tradizionali
- Tecniche diagnostiche avanzate, con particolare riferimento a quelle molecolari

Le valutazioni fitostatiche

- Finalità generali

- Metonimia tra concetto di pericolo e di rischio di caduta alberi

- Presupposti e procedure amministrative per la gestione del pericolo e del rischio di caduta alberi

- Aspetti giuridici ed implicazioni legali

- Diagnostica e prognostica riferite alla caduta di alberi

- Importanza della sintomatologia e della casistica di cedimenti avvenuti

- Principi di biomeccanica e di statica delle strutture arboree

La valutazione della propensione al cedimento degli alberi

- Il metodo del Visual Tree Assessment (VTA)

; -Storia e assiomi

; -Le fasi del VTA

; -La scheda di valutazione

; -Sintomatologia di interesse per i cedimenti

; -L'indagine strumentale: i tipi di strumenti, i loro limiti e l'interpretazione dei risultati dell'indagine

; -Valutazione dell'attività cariogena di microrganismi degradatori del legno

; -L'assegnazione della classe di propensione al cedimento e comunicazione al committente

- Valutazioni ad accuratezza diversificata a seconda dei contesti

- La Valutazione Statica Integrata (SIA) dell'albero e le prove di trazione secondo il metodo SIM - Elastometro/Inclinometro

La valutazione del rischio di caduta degli alberi secondo i metodi TRAQ e QTRA

Gli interventi di mitigazione del pericolo e del rischio di cedimento degli alberi

- Le potature di riduzione e di alleggerimento della chioma

- Cenni sui consolidamenti

- Transennamento
- Abbattimento

Cenni di fitopatologia forense

- La consulenza tecnica e i quesiti peritali
- Gli accertamenti diagnostici ex post
- Valutazione del ruolo dei diversi fattori nel determinismo: analisi e rappresentazioni
- Valutazioni circa la prevedibilità del fenomeno
- La relazione peritale

English

All the subjects of the programme listed below belong to the forest resources sustainable management learning area:

Techniques for the diagnosis of plant diseases

- Tree sampling
- Access and correct use of the literature
- Traditional diagnostic techniques
- Advanced diagnostic techniques, with emphasis on molecular diagnostics

Tree stability assessment

- General aims
- Tree hazard assessment vs. tree risk assessment
- Administrative procedures for the management of tree stability assessment campaigns
- Responsibilities and legal issues
- Diagnostics and prognostics applied to tree stability assessment
- Importance of symptomatology and inventories of tree failures

- Principles of tree biomechanics

Tree hazard assessment

- The Visual Tree Assessment (VTA)

; -Basic concepts

; -The phases of VTA

; -The assessment form

; -Main symptoms of hazardous trees

; -Instrumental analyses: main devices, their limits and the interpretation of results

; -Identification and assessment of hazard posed by wood decay fungi

; -reporting

- Other types of assessment based on the context

- The Static Integrated Assessment (SIA) and the Static Integrated Method (SIM) with pulling test

Tree risk assessment: TRAQ and QTRA

Prescriptions for the mitigation of the risk of tree failures

- Pruning

- Notions on cabling

- Barriers

- Felling

Notions on forensic plant pathology

- The expert consultation and the court questions

- The diagnostics analyses conducted ex post

- The assessment of the role played by different factors in the tree failure: analyses and representation

- The assessment of the predictability of the event

- The expert statement

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Ulteriori testi consigliati:

Gonthier P. 2021. Diapositive del corso, rese disponibili sulla piattaforma Moodle.

Altri testi utili per approfondimenti e integrazioni:

Lonsdale D., 1999. Principles of tree hazard assessment and management. Forestry Commission, UK.

Mattheck C. e Breloer H., 2017. La stabilità degli alberi. Fenomeni meccanici e implicazioni legali dei cedimenti degli alberi. Il Verde Editoriale, Milano.

Sani L., 2017. Statica delle strutture arboree, per la valutazione di stabilità. Gifor, Firenze.

Strouts R.G. e Winter T.G. 1994. Diagnosis of ill-health in trees. Forestry Commission, UK.

English

Additional textbooks:

Gonthier P. 2019. Diapositive del corso, released on the platform Moodle.

Other handbooks for consultation:

Lonsdale D., 1999. Principles of tree hazard assessment and management. Forestry Commission, UK.

Mattheck C. e Breloer H., 2017. La stabilità degli alberi. Fenomeni meccanici e implicazioni legali dei cedimenti degli alberi. Il Verde Editoriale, Milano.

Sani L., 2017. Statica delle strutture arboree, per la valutazione di stabilità. Gifor, Firenze.

Strouts R.G. e Winter T.G. 1994. Diagnosis of ill-health in trees. Forestry Commission, UK.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The teaching activity could undergo changes depending on the COVID19 situation. The e-learning will be guarantee during the whole year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=e6ir

Telerilevamento ambientale

Environmental remote sensing

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0248
Docente:	Prof. Enrico Corrado Borgogno Mondino (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116705523, enrico.borgogno@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-002] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attvità didattica:	ICAR/06 - topografia e cartografia
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il Telerilevamento ottico costituisce un supporto alla lettura del territorio per l'estrazione di informazioni spaziali utili per la caratterizzazione della componente forestale. In particolare l'insegnamento intende fornire le basi teoriche e operative per la produzione di carte tematiche di copertura e uso del suolo e per la derivazione e lettura degli indici spettrali di maggiore interesse (NDVI, EVI, NDSI etc.) da utilizzarsi come indicatori ambientali anche all'interno di modelli forestali. In particolare l'attenzione verrà posta sui dati satellitari gratuiti a media risoluzione spaziale utili per indagini alla scala territoriale e di paesaggio.

English

Optical remote sensing supports territorial analysis; it allows to derive spatial information useful to describe forests. The course is specifically intended to supply theoretical and operative bases to generate land use/land cover maps and to compute and interpret spectral indices (NDVI, EVI, NDSI etc.). The latter can help forest dynamics comprehension and are often used in forest models. Particular attention will be paid to free satellite imagery.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Gli studenti acquisiranno competenza e conoscenza:

delle principali strategie ed algoritmo per il processamento di dati telerilevati
capacità di interpretazione dei dati
dei sistemi e risorse per l'ottenimento di dati telerilevati

dei metodi di analisi dei dati telerilevati
nella strutturazione e redazione di report tecnici dove l'elemento cartografico gioca un ruolo primario.

Gli studenti saranno in grado di :

- a) definire uno specifico flusso di lavoro per rispondere a precisi requisiti di analisi spaziale;
- b) cercare e ottenere immagini multispettrali che rispondano ai requisiti di progetto;
- c) realizzare il flusso di lavoro precedentemente definito utilizzando gli strumenti disponibili nei software di riferimento (QGIS, SAGA GIS, SNAP) ;
- d) strutturare e redigere un report tecnico perla presentazione dei risultati.

Gli studenti saranno in grado di definire in modo autonomo una strategia operativa per risolvere problemi spazialmente distribuiti, riconoscendo quali dati siano i più opportuni in relazione ai requisiti di accuratezza, scala e di contenuto.

Gli studenti

- a) miglioreranno le loro capacità comunicative nell'ambito dell'informazione spaziale
- b) miglioreranno le loro capacità analitiche attraverso il processamento e l'interpretazione dei dati telerilevati.

English

Knowledge and understanding

Students will learn:

Theoretical basics of optical remote sensing
main strategies and algorithm for remotely sensed data processing;
data interpretation;
search and acquisition of available open data from public archives;
to project and write technical report where satellite imagery are basic elements

Applying knowledge & understanding

Students are expected to be able:

- a) to define a proper data processing workflow to face a given spatial problem;
- b) to find and obtain proper data from public archives;
- c) to implement the processing workflow using free Remote Sensing tools available in QGIS, SAGA GIS and SNAP.
- d) to structure and write technical reports containing and properly presenting results of their processing.

Making judgments

Students will acquire skills for projecting analysis approaches to spatially distributed problems, recognizing proper data and approaches to face them according to accuracy, scale and thematic requirements.

Communication skills

Students will:

- improve their communication skills about spatial information

-improve analytical skills through remotely sensed data processing and interpretation.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il modulo si sviluppa per l'intera durata attraverso l'erogazione di lezioni frontali (36 ore), nel corso delle quali il docente procede anche all'esemplificazione pratica (esercitaioni, 4 ore) dei concetti espressi ed in particolare al processamento dei dati. In questa fase gli studenti vengono addestrati all'utilizzo di software freeware (SNAP, SAGA GIS e QGIS) per l'esecuzione dell'intero flusso di lavoro che permette di estrarre informazioni territoriali dai dati satellitari utilizzati come esempio. Sulla base delle competenze acquisite gli studenti, organizzati in gruppi di lavoro, procedono, al di fuori dell'orario di lezione, al processamento di dati campione e redigono un report tecnico che illustra una applicazione territoriale attinente la difesa del suolo e concordata con il docente del modulo di "Prevenzione dell'erosione del suolo, delle frane e delle valanghe ", in cui il telerilevamento costituisca la metodologia di indagine. Per le lezioni frontali il docente si avvale di presentazioni multimediali che sono a disposizione degli studenti tramite piattaforma CAMPUSNET.

English

Lessons are mainly frontal (36 hours) where theoretical aspects are coupled with practical examples (exercises, 4 hours) concerning operational processing of satellite data. Students will be trained on the basic use of free processing software (SNAP, SAGA GIS and QGIS) useful for the extraction of information from satellite data. Once trained, students will operate in working groups to face a practical application dealing with soil preservation suggested by the lecturer of the module of "PREVENTION OF SOIL EROSION, LANDSLIDES AND SNOW AVALANCHES". They will be required to produce a technical report describing the operational workflow and professional considerations about obtained results. Students will be provided with slides and data that the teacher uses during lessons through the CAMPUSNET system.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'efficacia delle lezioni viene verificata procedendo, all'inizio di ciascuna lezione (10 minuti), ad un limitato dibattito riguardante i contenuti della lezione precedente, nel corso del quale gli studenti sono invitati a rispondere a domande e sollecitati a proporne. Tale azione non contribuisce alla valutazione finale, ma costituisce un utile strumento per lo studente di autovalutare il proprio grado di apprendimento.

L'appello d'esame è subordinato alla redazione di un report tecnico scritto, realizzato per gruppi, relativo ad un caso studio attinente i contenuti del corso e sviluppato con l'utilizzo di dati telerilevati forniti dal docente e con software di settore ottenibili gratuitamente dagli studenti. Il docente, a cui il documento verrà consegnato almeno 3 giorni prima dell'appello, procede alla sua valutazione che contribuirà per un terzo a quella finale del modulo. Il report costituisce anche il punto di partenza del colloquio orale che intende verificare le competenze scientifiche e le basi teoriche acquisite. L'esame sarà condotto congiuntamente con il docente del modulo di

"Prevenzione dell'erosione del suolo, delle frane e delle valanghe" per verificare come le nozioni trasmesse siano state recepite e trasferite nell'ambito specifico di intervento territoriale (erosione suolo, frane e valanghe). Il superamento dell'esame avviene soltanto se si raggiunge la sufficienza in entrambi i moduli. Vengono poste almeno tre domande per ciascun modulo. Il voto finale è la media dei voti dei due moduli.

English

Effectiveness of lessons is verified by discussing with the students at the beginning of a new lesson (10 minutes), the content of the last preceding one. In this context students are invited to answer some technical questions and proposing their own ones.

Final exam can be given only if a technical report, composed by a group of students, concerning a case study based on the use of remotely sensed data.

The report has to be sent to professor at least 3 days before exam date. Professor evaluate it; its weight on final score is one third of the total. During exam the report is the starting point from which theoretical and scientific questions will start. Oral exam will be done together with the teacher of the module of "PREVENTION OF SOIL EROSION, LANDSLIDES AND SNOW AVALANCHES", to check how information concerning remote sensing is applied to the practical application of soil erosion, landslides and snow avalanches. Exam is passed only if the score is positive for both evaluated modules. The final score is the arithmetic mean of the scores of the 2 teaching modules.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto

English

Supporting activities are not foreseen

PROGRAMMA

Italiano

L'insegnamento fa parte dell'area di apprendimento in Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.

Contenuti:

Introduzione al Telerilevamento: definizioni e leggi fisiche fondamentali (Ingegneria forestale). Interazione tra energia elettromagnetica e superfici: riflettanza, trasmittanza, assorbanza, emittanza. Rugosità delle superfici e geometria dell'illuminazione (Ingegneria forestale). Firme spettrali; interazione tra atmosfera e radiazione elettromagnetica: finestre atmosferiche e diffusione (Ingegneria forestale)

Tipologie di satelliti per l'Osservazione della Terra: geostazionari ed elio-sincroni; principali missioni; schema di sensore; immagine digitale: definizione numerica e caratteristiche operative (risoluzioni), (Ingegneria forestale).
Processamento dell'immagine: istogramma di frequenza, contrasto, scatterogrammi, filtri digitali e operatori matriciali; indici spettrali (Ingegneria forestale). &nb sp;
Fotointerpretazione del colore: cenni di colorimetria; il flusso di lavoro del telerilevamento (Ingegneria forestale). &nb sp; ; & nbsp; &nb sp; ; & nbsp;
Pre-processamento radiometrico delle immagini: radianza e riflettanza, correzione atmosferica, correzione topografica, (Ingegneria forestale)
La georeferenziazione delle immagini, (Ingegneria forestale).
La classificazione delle immagini: assistita e automatica; principali algoritmi (Gestione multifunzionale sostenibile delle risorse forestali)
Verifica dell'accuratezza della classificazione: matrice d'errore e parametri di prestazione (Gestione multifunzionale sostenibile delle risorse forestali)

English

The course elong to the Prevention and mitigation of natural risks learning area

Introduction to Remote Sensing: definitions and main physical laws - (Forest Engineering)
Interaction between surfaces and electromagnetic radiation: reflectance, transmittance, absorbance, emittance. Surface roughness and geometry of lighting - (Forest Engineering)
Spectra; interaction between atmosphere and electromagnetic radiation: atmospheric windows and scattering (Forest Engineering)
Satellites for Earth Observation: geostationary and sun-synchronous. Main missions, Sensor scheme, digital image: numerical definition and operational features (resolutions) - (Forest Engineering) &n bsp; &nbs p;
Image processing: histogram, contrast enhancement, scatter plots, digital filters, matrix operators: spectral indices from satellite imagery- (Forest Engineering).
Image interpretation: basics of colorimetry; the remote sensing workflow - (Forest Engineering)
Radiometric pre-processing: radiance, reflectance, atmospheric correction, topographic correction - (Forest Engineering).
Image georeferencing - (Forest Engineering) &n bsp; &nbs p; &n bsp; &nbs p; &n bsp; &nbs p;
Image classification: supervised and unsupervised classifiers (Multi-functional and sustainable management of natural resources).
Classification Accuracy: confusion matrix and statistical parameters (Multi-functional and sustainable management of natural resources)

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Testi di riferimento consigliati per l'insegnamento

BORGOGNO MONDINO, Slide del corso

Principi e Metodi di Telerilevamento (Brivio, Lechi, Zilioli, 2006), Città Studi Edizioni

Telerilevamento: Informazione Territoriale mediante immagini da satellite, A. Dermanis, L.Biagi, Casa Editrice Ambrosiana

A.M. GOMARASCA: Elementi di Geomatica, AIT

Altri testi utili per approfondimenti e integrazioni

Potranno essere indicati, con variabilità annuale, articoli scientifici di riferimento da indicare sulla base delle applicazioni territoriali scelte per l'anno in cors

English

Main textbooks

BORGOGNO MONDINO, Slide del corso

Principi e Metodi di Telerilevamento (Brivio, Lechi, Zilioli, 2006), Città Studi Edizioni

Telerilevamento: Informazione Territoriale mediante immagini da satellite, A. Dermanis, L.Biagi, Casa Editrice Ambrosiana

A.M. GOMARASCA: Elementi di Geomatica, AIT

Other useful textbooks:

Every year, different scientific papers could be suggested depending on the type of spatial applications exemplified in the current year.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=zsca

Telerilevamento e difesa del suolo in territori montani

Remote sensing and soil conservation in mountain areas

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0248
Docente:	Prof. Enrico Corrado Borgogno Mondino (Affidamento interno) Prof. Michele Freppaz (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116705523, enrico.borgogno@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-002] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	AGR/14 - pedologia ICAR/06 - topografia e cartografia
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto più orale obbligatorio

PREREQUISITI

Italiano

Benchè nessuna propedeuticità sia prevista in modo formale, è auspicabile che lo studente affronti il modulo avendo conoscenza dei fondamenti di Analisi Matematica (studio di funzione, derivate totali e parziali, integrali), di Fisica (elettromagnetismo e ottica), di Statistica (trattamento delle osservazioni), di geomatica (Sistemi di coordinate, GIS, fotogrammetria).

English

No requirement is strictly due for this module, but basics of Mathematics (function analysis, derivatives, integrals), Physics (electromagnetism, optics), Statistics (Theory of errors) and Geomatics (Coordinate systems, GIS, photogrammetry) are appreciated.

PROPEDEUTICO A

Italiano

L'insegnamento non costituisce propedeuticità per altri insegnamenti. Tuttavia può risultare di supporto a: - Protezione dagli incendi boschivi - Pianificazione pastorale - Pianificazione faunistica

English

The teaching is not strictly preparatory for other teachings, however it could support these fields of study: - Hazard fire protection - Grazing management planning - Wildlife management planning

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento integrato intende fornire le basi teoriche e operative per la produzione di carte tematiche di copertura e uso del suolo e per la derivazione e lettura degli indici spettrali di maggiore interesse (NDVI, EVI, NDSI etc.) da utilizzarsi come indicatori ambientali anche all'interno di modelli forestali. In particolare l'attenzione verrà posta sui dati satellitari gratuiti a media risoluzione spaziale utili per indagini alla scala territoriale e di paesaggio. L'insegnamento intende inoltre fornire conoscenze relative alle caratteristiche e alle modalità d'innesco dei fenomeni erosivi e delle frane superficiali, con particolare riferimento alla presentazione delle corrette strategie di gestione

del suolo per ridurne la vulnerabilità all'erosione. Inoltre l'insegnamento ha come obiettivo la presentazione di strumenti per la comprensione dei fattori predisponenti il distacco delle valanghe e delle tecniche utilizzabili per ridurre l'esposizione a tale pericolo naturale (es. Carta di localizzazione probabile delle valanghe, tecniche di distacco artificiale).

English

The course is specifically intended to supply theoretical and operative bases to generate land use/land cover maps and to compute and interpret spectral indices (NDVI, EVI, NDSI etc.). The latter can help forest dynamics comprehension and are often used in forest models. Particular attention will be paid to free satellite imagery. Moreover, the course provides students with knowledge about the triggering mechanisms of shallow landslides and soil erosion processes, with a special focus on the best soil management practices for the reduction of the erosion risk. It provides also knowledge about the triggering mechanisms of snow avalanches and introduction to the techniques to mitigate snow avalanche hazard (e.g. snow avalanche hazard mapping, artificial triggering of avalanches).

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione:

Al termine dell'insegnamento integrato si saranno apprese:

- le tipologie di missioni, sensori e dati telerilevati esistenti;
- le tecniche di processamento e interpretazione dei dati
- le tecniche inferenziali in grado di spazializzare il dato puntuale su area vasta integrando dati di campo con osservazioni remote.

Al termine dell'insegnamento integrato si sarà in grado di:

- Descrivere i meccanismi alla base dell'innesco dei crolli di roccia, dei fenomeni erosivi, delle frane superficiali e delle valanghe.
- Identificare le principali tecniche di prevenzione e mitigazione di tali fenomeni.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Al termine dell'insegnamento integrato si sarà in grado di:

- selezionare la tipologia di dato satellitare utile ai fini di una specifica applicazione sula base delle sue caratteristiche geometriche, spettrali, radiometriche e temporali
- leggere con competenza tutti i dati di accuratezza (metrica e semantica) che riguardano una carta tematica derivata da satellite
- interpretare i principali indici spettrali derivabili da dati telerilevati
- generare carte tematiche e valutarne la qualità attraverso l'adozione di classificatori assistiti e automatici
- interpretare e analizzare i meccanismi alla base dell'innesco dei crolli di roccia, dei fenomeni

erosivi, delle frane superficiali e delle valanghe.
utilizzare le principali tecniche di prevenzione e mitigazione di tali fenomeni.

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento integrato si sarà in grado di impostare, in piena autonomia una valutazione del pericolo di innesco di fenomeni erosivi e valanghivi e l'individuazione di misure atte a contenerne gli effetti. Saranno inoltre in grado di descrivere le condizioni ambientali al contorno attraverso l'utilizzo del telerilevamento satellitare e condurre processi di generalizzazione delle deduzioni locali.

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento integrato si sarà in grado di sostenere con chiarezza espositiva le scelte adottate ed utilizzare un appropriato vocabolario tecnico e scientifico.

Capacità di apprendere

Le nozioni apprese consentiranno di applicare in autonomia le conoscenze per condurre in modo appropriato valutazioni sulla propensione all'innesco di fenomeni erosivi e valanghivi, e la scelta di misure attive e passive per ridurne gli effetti. La capacità di interpretare le informazioni telerilevate consentirà loro di introdurre nei processi di lettura dei fenomeni la componente conoscitiva relativa alla distribuzione spaziale di proprietà dei suoli/neve e della vegetazione.

English

Knowledge and Understanding:

At the end of the course students' knowledge will concern:

Existing missions, sensors and data for remote sensing;
Data processing techniques and data interpretation
Inferential technique useful for ground observations spatialization by integrating remotely sensed and field data .

At the end of the course the student will be able to:

Describe the triggering mechanisms of rockfall, soil erosion, shallow landslides and snow avalanches.
Identify the techniques for prevention and mitigation of such natural hazards.

Applying Knowledge and Understanding:

At the end of the course the student will be able to:

select the most suitable satellite data to face a specific application on the basis of their spectral, radiometric, geometric and temporal features;
evaluate and define the accuracy (position and content) of generated results;
generate and interpret spectral indices useful to map landscape properties;
generate thematic maps by supervised and unsupervised approaches.

comment and analyze the triggering mechanisms of rockfall, soil erosion, shallow landslides and snow avalanches.
apply the techniques for prevention and mitigation of such natural hazards.

Making judgement

At the end of the course the students will be able to design and perform autonomously an assessment of the soil erosion and snow avalanche hazards. In addition students will be able to select the most appropriate measures to reduce their effects. Students will also be able to map environmental conditions of the study area by remotely sensed data and generalizing local deductions.

Communication skills

At the end of the course, students will be able: - to support and motivate their choices with a clear exposition; - to acquire a specific technical and scientific vocabulary.

Learning skill

The concepts learned will allow students to apply their knowledge autonomously, in order to conduct a detailed analyses of the areas prone to soil erosion and snow avalanche release as well as the correct selection of the best measures to reduce their impact. Remotely sensed data interpretation will ensure to introduce spatial component while analyzing local phenomena with special concern abou soil/snow and vegetation properties mapping.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento sarà erogato in presenza e in modalità a distanza sincrona.

L'insegnamento integrato si sviluppa per l'intera durata attraverso l'erogazione di lezioni frontali, nel corso delle quali i docenti procedono anche all'esemplificazione pratica dei concetti espressi ed in particolare al processamento dei dati. In questa fase gli studenti vengono addestrati all'utilizzo di software freeware (SNAP, SAGA GIS e QGIS) per l'esecuzione dell'intero flusso di lavoro che permette di estrarre informazioni territoriali dai dati satellitari utilizzati come esempio. Sulla base delle competenze acquisite gli studenti, organizzati in gruppi di lavoro, procedono, al di fuori dell'orario di lezione, al processamento di dati campione e redigono un report tecnico che illustra una applicazione territoriale attinente la difesa del suolo e concordata con il docente del modulo di "Prevenzione dell'erosione del suolo, delle frane e delle valanghe ", in cui il telerilevamento costituisca la metodologia di indagine. Per le lezioni frontali i docenti si avvalgono di presentazioni multimediali che sono a disposizione degli studenti tramite piattaforma CAMPUSNET e MOODLE. Il corso prevede un'uscita in campo volta alla presentazione di opere per la difesa dalle valanghe e dai fenomeni franosi.

English

The teaching activity will be in presence and synchronous on line

Frontal lessons are present theoretical aspects which are coupled with practical examples concerning operational processing of satellite data. Students will be trained on the basic use of free processing software (SAGA GIS and QGIS) useful for the extraction of information from satellite data. Once trained, students will operate in working groups to face a practical application dealing with soil preservation suggested by the lecturer of the module of "PREVENTION OF SOIL EROSION, LANDSLIDES AND SNOW AVALANCHES". They will be required to produce a technical report describing the operational workflow and professional considerations about obtained results. Students will be provided with slides and data that the teacher uses during lessons through the CAMPUSNET and MOODLE systems. For lectures the teacher makes use of presentations which are available to students on the Campusnet and Moodle Platforms. The field work consists in the presentation of protective measures against soil erosion, rockfalls and snow avalanches.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'efficacia delle lezioni viene verificata procedendo, all'inizio di ciascuna lezione (10 minuti), ad un limitato dibattito riguardante i contenuti della lezione precedente, nel corso del quale gli studenti sono invitati a rispondere a domande e sollecitati a proporne. Tale azione non contribuisce alla valutazione finale, ma costituisce un utile strumento per lo studente di autovalutare il proprio grado di apprendimento. L'appello d'esame è subordinato alla redazione di un report tecnico scritto, realizzato per gruppi, relativo ad un caso studio attinente i contenuti del corso e sviluppato con l'utilizzo di dati telerilevati forniti dal docente e con software di settore ottenibili gratuitamente dagli studenti. Il docente, a cui il documento verrà consegnato almeno 3 giorni prima dell'appello, procede alla sua valutazione che contribuirà per un terzo a quella finale del modulo. Il report costituisce anche il punto di partenza del colloquio orale che intende verificare le competenze scientifiche e le basi teoriche acquisite. L'esame sarà condotto congiuntamente con il docente del modulo di "Prevenzione dell'erosione del suolo, delle frane e delle valanghe" per verificare come le nozioni trasmesse siano state recepite e trasferite nell'ambito specifico di intervento territoriale (erosione suolo, frane e valanghe). Il superamento dell'esame avviene soltanto se si raggiunge la sufficienza in entrambi i moduli. Vengono poste almeno tre domande per ciascun modulo. Il voto finale è la media dei voti dei due moduli.

English

Effectiveness of lessons is verified by discussing with the students at the beginning of a new lesson (10 minutes), the content of the last preceding one. In this context students are invited to answer some technical questions and proposing their own ones. Final exam can be given only if a technical report, composed by a group of students, concerning a case study based on the use of remotely sensed data. The report has to be sent to professor at least 3 days before exam date. Professor evaluate it; its weight on final score is one third of the total. During exam the report is the starting point from which theoretical and scientific questions will start. Oral exam will be done together with the teacher of the module of "PREVENTION OF SOIL EROSION, LANDSLIDES AND SNOW AVALANCHES", to check how information concerning remote sensing is applied to the practical application of soil erosion, landslides and snow avalanches. Exam is passed only if the score is positive for both evaluated modules. The final score is the arithmetic mean of the scores of the 2 teaching modules.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto

English

No support activities are foreseen

PROGRAMMA

Italiano

L'insegnamento integrato fa parte dell'area di apprendimento in Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.

Telerilevamento:

Introduzione al Telerilevamento: definizioni e leggi fisiche fondamentali (Ingegneria forestale).
Interazione tra energia elettromagnetica e superfici: riflettanza, trasmittanza, assorbanza, emittanza. Rugosità delle superfici e geometria dell'illuminazione (Ingegneria forestale).
Firme spettrali; interazione tra atmosfera e radiazione elettromagnetica: finestre atmosferiche e diffusione (Ingegneria forestale)
Tipologie di satelliti per l'Osservazione della Terra: geostazionari ed elio-sincroni; principali missioni; schema di sensore; immagine digitale: definizione numerica e caratteristiche operative (risoluzioni), (Ingegneria forestale).
Processamento dell'immagine: istogramma di frequenza, contrasto, scatterogrammi, filtri digitali e operatori matriciali; indici spettrali (Ingegneria forestale). &nb sp;
Fotointerpretazione del colore: cenni di colorimetria; il flusso di lavoro del telerilevamento (Ingegneria forestale). &nb sp; ; & nbsp; &nb sp; ; & nbsp;
Pre-processamento radiometrico delle immagini: radianza e riflettanza, correzione atmosferica, correzione topografica, (Ingegneria forestale)
La georeferenziazione delle immagini, (Ingegneria forestale).
La classificazione delle immagini: assistita e automatica; principali algoritmi (Gestione multifunzionale sostenibile delle risorse forestali)
Verifica dell'accuratezza della classificazione: matrice d'errore e parametri di prestazione (Gestione multifunzionale sostenibile delle risorse forestali)

Erosione e frane

Classificazione delle frane
Valutazione dei fattori predisponenti il distacco di frane superficiali
Metodi per la valutazione della vulnerabilità del suolo all'erosione
Modelli di stima dell'erosione

Valanghe:

Classificazione delle valanghe
Il Bollettino Valanghe

Tecniche di riduzione dell'esposizione al pericolo valanghe

English

The course belongs to the Prevention and mitigation of natural risks learning area.

Remote sensing:

Introduction to Remote Sensing: definitions and main physical laws - (Forest Engineering)
Interaction between surfaces and electromagnetic radiation: reflectance, transmittance, absorbance, emittance. Surface roughness and geometry of lighting - (Forest Engineering)
Spectra; interaction between atmosphere and electromagnetic radiation: atmospheric windows and scattering (Forest Engineering)
Satellites for Earth Observation: geostationary and sun-synchronous. Main missions, Sensor scheme, digital image: numerical definition and operational features (resolutions) - (Forest Engineering) &n bsp; &nbs p;
Image processing: histogram, contrast enhancement, scatter plots, digital filters, matrix operators: spectral indices from satellite imagery- (Forest Engineering).
Image interpretation: basics of colorimetry; the remote sensing workflow - (Forest Engineering)
Radiometric pre-processing: radiance, reflectance, atmospheric correction, topographic correction - (Forest Engineering).
Image georeferencing - (Forest Engineering) &n bsp; &nbs p; &n bsp; &nbs p; &n bsp; &nbs p;
Image classification: supervised and unsupervised classifiers (Multi-functional and sustainable management of natural resources).
Classification Accuracy: confusion matrix and statistical parameters (Multi-functional and sustainable management of natural resources)

Erosion and landislides:

Landslides classification
Triggering mechanisms of shallow landslides
Soil properties influencing erodibility
Soil erosion modelling

Snow avalanches:

Snow avalanche classification
Snow and avalanche bullettin
Techniques for the snow avalanche hazard mitigation

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Ulteriori testi consigliati:

Principi e Metodi di Telerilevamento (Brivio, Lechi, Zilioli, 2006), Città Studi Edizioni

Elementi di Geomatica, M.A. Gomarasca, Ed. AIT, 2004.

McClung D., Schaerer P. Manuale delle Valanghe, Ed. Zanichelli

Testi di approfondimento

Telerilevamento: Informazione Territoriale mediante immagini da satellite, A. Dermanis, L.Biagi, Casa Editrice Ambrosiana

An Introduction to Soil Mechanics Springer Nature

English

Additional textbooks:

Principi e Metodi di Telerilevamento (Brivio, Lechi, Zilioli, 2006), Città Studi Edizioni

Elementi di Geomatica, M.A. Gomarasca, Ed. AIT, 2004.

McClung D., Schaerer P. Manuale delle Valanghe, Ed. Zanichelli

Other handbooks for consultation:

Telerilevamento: Informazione Territoriale mediante immagini da satellite, A. Dermanis, L.Biagi, Casa Editrice Ambrosiana

An Introduction to Soil Mechanics Springer Nature

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The teaching activity could be changed because of COVID-19 health emergency. In any case the online didactic will be assured throughout the academic year.

Moduli didattici:

Prevenzione dell'erosione del suolo, delle frane e delle valanghe
Telerilevamento ambientale

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=zrnx

Prevenzione dell'erosione del suolo, delle frane e delle valanghe

Prevention of soil erosion, landslides and snow avalanches

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0248
Docente:	Prof. Michele Freppaz (Affidamento interno)
Contatti docente:	011 6708514, michele.freppaz@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-002] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attvità didattica:	AGR/14 - pedologia
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il modulo fornisce conoscenze relative alle caratteristiche e alle modalità d'innesco dei fenomeni erosivi e delle frane superficiali, con particolare riferimento alla presentazione delle corrette strategie di gestione del suolo per ridurne la vulnerabilità all'erosione. Fornisce inoltre strumenti per la comprensione dei fattori predisponenti il distacco delle valanghe e delle tecniche utilizzabili per ridurre l'esposizione a tale pericolo naturale (es. Carta di localizzazione probabile delle valanghe, tecniche di distacco artificiale).

English

The teaching module provides students with knowledge about the triggering mechanisms of shallow landslides and soil erosion processes, with a special focus on the best soil management practices for the reduction of the erosion risk. It provides also knowledge about the triggering mechanisms of snow avalanches and introduction to the techniques to mitigate snow avalanche hazard (e.g. snow avalanche hazard mapping, artificial triggering of avalanches).

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione:

Al termine del modulo si sarà in grado di:

- Descrivere i meccanismi alla base dell'innesco dei crolli di roccia, dei fenomeni erosivi, delle frane superficiali e delle valanghe.

- Identificare le principali tecniche di prevenzione e mitigazione di tali fenomeni.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Al termine del modulo si sarà in grado di:

- Interpretare e analizzare i meccanismi alla base dell'innesco dei crolli di roccia, dei fenomeni erosivi, delle frane superficiali e delle valanghe.

- Utilizzare le principali tecniche di prevenzione e mitigazione di tali fenomeni.

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento si sarà in grado di impostare, in piena autonomia una valutazione del pericolo di innesco di fenomeni erosivi e valanghivi e l'individuazione di misure atte a contenerne gli effetti.

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento si sarà in grado di sostenere con chiarezza espositiva le scelte adottate ed utilizzare un appropriato vocabolario tecnico e scientifico.

Capacità di apprendere

Le nozioni apprese consentiranno di applicare in autonomia le conoscenze per condurre in modo appropriato valutazioni sulla propensione all'innesco di fenomeni erosivi e valanghivi, e la scelta di misure attive e passive per ridurne gli effetti.

English

Knowledge and Understanding:

At the end of the teaching module the students will be able to:

- Describe the triggering mechanisms of rockfall, soil erosion, shallow landslides and snow avalanches.

- Identify the techniques for prevention and mitigation of such natural hazards.

Applying Knowledge and Understanding:

At the end of the teaching module the students will be able to:

- Comment and analyze the triggering mechanisms of rockfall, soil erosion, shallow landslides and snow avalanches.

- Apply the techniques for prevention and mitigation of such natural hazards.

Making judgement

At the end of the course the students will be able to design and perform autonomously an assessment of the soil erosion and snow avalanche hazards. In addition students will be able to select the most appropriate measures to reduce their effects.

Communication skills

At the end of the course, students will be able: - to support and motivate their choices with a clear exposition; - to acquire a specific technical and scientific vocabulary.

Learning skill

The concepts learned will allow students to apply their knowledge autonomously, in order to conduct a detailed analyses of the areas prone to soil erosion and snow avalanche release as well as the correct selection of the best measures to reduce their impact.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il modulo prevede 40 ore di attività articolate in 32 ore di lezione frontale e 8 ore di esercitazione. Per le lezioni frontali il docente si avvale di presentazioni multimediali che sono messe a disposizione. L'esercitazione in campo consiste nella presentazione di casi studio relativi alla stima dell'erosione del suolo e alla realizzazione di opere per la prevenzione dell'erosione del suolo e delle valanghe.

English

The teaching module consists of 40 hours, 32 of them consist of frontal lectures and 8 hours devoted to field work. For lectures the teacher makes use of presentations which are available to students. The field work consists in a presentation of study areas interested by the estimation of soil erosion and construction of protective measures against soil erosion, rockfalls and snow avalanches.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame finale consiste in un colloquio orale, volto alla verifica della capacità di ragionamento e di collegamento tra le conoscenze acquisite in questo modulo e nel Modulo di Telerilevamento ambientale. Il superamento dell'esame avviene soltanto se si raggiunge la sufficienza in tutti e 2 i moduli. Il voto finale è la media dei voti dei 2 Moduli.
English

The final exam is an online oral exam. It involves the verification of the ability to acquire, elaborate and express knowledge both in this module and in the integrated module of the Course. In order to pass the examination the students have to get the pass mark in both the 2 modules. The final grade is the mean of the grades of the 2 teaching modules.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto

English

No support activities are foreseen

PROGRAMMA

Italiano

Gli argomenti trattati e di seguito elencati sono inquadrati nell'area di apprendimento in Prevenzione e mitigazione dei rischi natuali.

Erosione e frane:

- Classificazione delle frane
- Valutazione dei fattori predisponenti il distacco di frane superficiali
- Metodi per la valutazione della vulnerabilità del suolo all'erosione

Valanghe:

- Classificazione delle valanghe
- Il Bollettino Valanghe
- Tecniche di riduzione dell'esposizione al pericolo valanghe

English

All the subject of the programme listed below belong to the Prevention and mitigation of natural risks learning area

Erosion and landislides:

- Landslides classification
- Triggering mechanisms of shallow landslides
- Soil properties influencing erodibility

Snow avalanches:

- Snow avalanche classification
- Snow and avalanche bullettin
- Techniques for the snow avalanche hazard mitigation

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Ulteriori testi consigliati:

Freppaz M. Diapositive del Corso, rese disponibili sulla Piattaforma Moodle

McClung D., Schaerer P. Manuale delle Valanghe, Ed. Zanichelli

Testi di approfondimento:

An Introduction to Soil Mechanics Springer Nature

English

Additional textbooks:

Freppaz M. Course slides released on the Platform Moodle

McClung D., Schaerer P. Manuale delle Valanghe, Ed. Zanichelli

Other handbooks for consultation:

An Introduction to Soil Mechanics Springer Nature

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The teaching activity could be changed because of COVID-19 health emergency. In any case the online didactic will be assured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=sv8n

Telerilevamento ambientale

Environmental remote sensing

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0248
Docente:	Prof. Enrico Corrado Borgogno Mondino (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116705523, enrico.borgogno@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-002] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attvità didattica:	ICAR/06 - topografia e cartografia
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il Telerilevamento ottico costituisce un supporto alla lettura del territorio per l'estrazione di informazioni spaziali utili per la caratterizzazione della componente forestale. In particolare l'insegnamento intende fornire le basi teoriche e operative per la produzione di carte tematiche di copertura e uso del suolo e per la derivazione e lettura degli indici spettrali di maggiore interesse (NDVI, EVI, NDSI etc.) da utilizzarsi come indicatori ambientali anche all'interno di modelli forestali. In particolare l'attenzione verrà posta sui dati satellitari gratuiti a media risoluzione spaziale utili per indagini alla scala territoriale e di paesaggio.

English

Optical remote sensing supports territorial analysis; it allows to derive spatial information useful to describe forests. The course is specifically intended to supply theoretical and operative bases to generate land use/land cover maps and to compute and interpret spectral indices (NDVI, EVI, NDSI etc.). The latter can help forest dynamics comprehension and are often used in forest models. Particular attention will be paid to free satellite imagery.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Gli studenti acquisiranno competenza e conoscenza:

delle principali strategie ed algoritmo per il processamento di dati telerilevati
capacità di interpretazione dei dati
dei sistemi e risorse per l'ottenimento di dati telerilevati

dei metodi di analisi dei dati telerilevati
nella strutturazione e redazione di report tecnici dove l'elemento cartografico gioca un ruolo primario.

Gli studenti saranno in grado di :

- a) definire uno specifico flusso di lavoro per rispondere a precisi requisiti di analisi spaziale;
- b) cercare e ottenere immagini multispettrali che rispondano ai requisiti di progetto;
- c) realizzare il flusso di lavoro precedentemente definito utilizzando gli strumenti disponibili nei software di riferimento (QGIS, SAGA GIS, SNAP) ;
- d) strutturare e redigere un report tecnico perla presentazione dei risultati.

Gli studenti saranno in grado di definire in modo autonomo una strategia operativa per risolvere problemi spazialmente distribuiti, riconoscendo quali dati siano i più opportuni in relazione ai requisiti di accuratezza, scala e di contenuto.

Gli studenti

- a) miglioreranno le loro capacità comunicative nell'ambito dell'informazione spaziale
- b) miglioreranno le loro capacità analitiche attraverso il processamento e l'interpretazione dei dati telerilevati.

English

Knowledge and understanding

Students will learn:

Theoretical basics of optical remote sensing
main strategies and algorithm for remotely sensed data processing;
data interpretation;
search and acquisition of available open data from public archives;
to project and write technical report where satellite imagery are basic elements

Applying knowledge & understanding

Students are expected to be able:

- a) to define a proper data processing workflow to face a given spatial problem;
- b) to find and obtain proper data from public archives;
- c) to implement the processing workflow using free Remote Sensing tools available in QGIS, SAGA GIS and SNAP.
- d) to structure and write technical reports containing and properly presenting results of their processing.

Making judgments

Students will acquire skills for projecting analysis approaches to spatially distributed problems, recognizing proper data and approaches to face them according to accuracy, scale and thematic requirements.

Communication skills

Students will:

- improve their communication skills about spatial information

-improve analytical skills through remotely sensed data processing and interpretation.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il modulo si sviluppa per l'intera durata attraverso l'erogazione di lezioni frontali (36 ore), nel corso delle quali il docente procede anche all'esemplificazione pratica (esercitaioni, 4 ore) dei concetti espressi ed in particolare al processamento dei dati. In questa fase gli studenti vengono addestrati all'utilizzo di software freeware (SNAP, SAGA GIS e QGIS) per l'esecuzione dell'intero flusso di lavoro che permette di estrarre informazioni territoriali dai dati satellitari utilizzati come esempio. Sulla base delle competenze acquisite gli studenti, organizzati in gruppi di lavoro, procedono, al di fuori dell'orario di lezione, al processamento di dati campione e redigono un report tecnico che illustra una applicazione territoriale attinente la difesa del suolo e concordata con il docente del modulo di "Prevenzione dell'erosione del suolo, delle frane e delle valanghe ", in cui il telerilevamento costituisca la metodologia di indagine. Per le lezioni frontali il docente si avvale di presentazioni multimediali che sono a disposizione degli studenti tramite piattaforma CAMPUSNET.

English

Lessons are mainly frontal (36 hours) where theoretical aspects are coupled with practical examples (exercises, 4 hours) concerning operational processing of satellite data. Students will be trained on the basic use of free processing software (SNAP, SAGA GIS and QGIS) useful for the extraction of information from satellite data. Once trained, students will operate in working groups to face a practical application dealing with soil preservation suggested by the lecturer of the module of "PREVENTION OF SOIL EROSION, LANDSLIDES AND SNOW AVALANCHES". They will be required to produce a technical report describing the operational workflow and professional considerations about obtained results. Students will be provided with slides and data that the teacher uses during lessons through the CAMPUSNET system.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'efficacia delle lezioni viene verificata procedendo, all'inizio di ciascuna lezione (10 minuti), ad un limitato dibattito riguardante i contenuti della lezione precedente, nel corso del quale gli studenti sono invitati a rispondere a domande e sollecitati a proporne. Tale azione non contribuisce alla valutazione finale, ma costituisce un utile strumento per lo studente di autovalutare il proprio grado di apprendimento.

L'appello d'esame è subordinato alla redazione di un report tecnico scritto, realizzato per gruppi, relativo ad un caso studio attinente i contenuti del corso e sviluppato con l'utilizzo di dati telerilevati forniti dal docente e con software di settore ottenibili gratuitamente dagli studenti. Il docente, a cui il documento verrà consegnato almeno 3 giorni prima dell'appello, procede alla sua valutazione che contribuirà per un terzo a quella finale del modulo. Il report costituisce anche il punto di partenza del colloquio orale che intende verificare le competenze scientifiche e le basi teoriche acquisite. L'esame sarà condotto congiuntamente con il docente del modulo di

"Prevenzione dell'erosione del suolo, delle frane e delle valanghe" per verificare come le nozioni trasmesse siano state recepite e trasferite nell'ambito specifico di intervento territoriale (erosione suolo, frane e valanghe). Il superamento dell'esame avviene soltanto se si raggiunge la sufficienza in entrambi i moduli. Vengono poste almeno tre domande per ciascun modulo. Il voto finale è la media dei voti dei due moduli.

English

Effectiveness of lessons is verified by discussing with the students at the beginning of a new lesson (10 minutes), the content of the last preceding one. In this context students are invited to answer some technical questions and proposing their own ones.

Final exam can be given only if a technical report, composed by a group of students, concerning a case study based on the use of remotely sensed data.

The report has to be sent to professor at least 3 days before exam date. Professor evaluate it; its weight on final score is one third of the total. During exam the report is the starting point from which theoretical and scientific questions will start. Oral exam will be done together with the teacher of the module of "PREVENTION OF SOIL EROSION, LANDSLIDES AND SNOW AVALANCHES", to check how information concerning remote sensing is applied to the practical application of soil erosion, landslides and snow avalanches. Exam is passed only if the score is positive for both evaluated modules. The final score is the arithmetic mean of the scores of the 2 teaching modules.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto

English

Supporting activities are not foreseen

PROGRAMMA

Italiano

L'insegnamento fa parte dell'area di apprendimento in Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.

Contenuti:

Introduzione al Telerilevamento: definizioni e leggi fisiche fondamentali (Ingegneria forestale). Interazione tra energia elettromagnetica e superfici: riflettanza, trasmittanza, assorbanza, emittanza. Rugosità delle superfici e geometria dell'illuminazione (Ingegneria forestale). Firme spettrali; interazione tra atmosfera e radiazione elettromagnetica: finestre atmosferiche e diffusione (Ingegneria forestale)

Tipologie di satelliti per l'Osservazione della Terra: geostazionari ed elio-sincroni; principali missioni; schema di sensore; immagine digitale: definizione numerica e caratteristiche operative (risoluzioni), (Ingegneria forestale).
Processamento dell'immagine: istogramma di frequenza, contrasto, scatterogrammi, filtri digitali e operatori matriciali; indici spettrali (Ingegneria forestale). &nb sp;
Fotointerpretazione del colore: cenni di colorimetria; il flusso di lavoro del telerilevamento (Ingegneria forestale). &nb sp; ; & nbsp; &nb sp; ; & nbsp;
Pre-processamento radiometrico delle immagini: radianza e riflettanza, correzione atmosferica, correzione topografica, (Ingegneria forestale)
La georeferenziazione delle immagini, (Ingegneria forestale).
La classificazione delle immagini: assistita e automatica; principali algoritmi (Gestione multifunzionale sostenibile delle risorse forestali)
Verifica dell'accuratezza della classificazione: matrice d'errore e parametri di prestazione (Gestione multifunzionale sostenibile delle risorse forestali)

English

The course elong to the Prevention and mitigation of natural risks learning area

Introduction to Remote Sensing: definitions and main physical laws - (Forest Engineering)
Interaction between surfaces and electromagnetic radiation: reflectance, transmittance, absorbance, emittance. Surface roughness and geometry of lighting - (Forest Engineering)
Spectra; interaction between atmosphere and electromagnetic radiation: atmospheric windows and scattering (Forest Engineering)
Satellites for Earth Observation: geostationary and sun-synchronous. Main missions, Sensor scheme, digital image: numerical definition and operational features (resolutions) - (Forest Engineering) &n bsp; &nbs p;
Image processing: histogram, contrast enhancement, scatter plots, digital filters, matrix operators: spectral indices from satellite imagery- (Forest Engineering).
Image interpretation: basics of colorimetry; the remote sensing workflow - (Forest Engineering)
Radiometric pre-processing: radiance, reflectance, atmospheric correction, topographic correction - (Forest Engineering).
Image georeferencing - (Forest Engineering) &n bsp; &nbs p; &n bsp; &nbs p; &n bsp; &nbs p;
Image classification: supervised and unsupervised classifiers (Multi-functional and sustainable management of natural resources).
Classification Accuracy: confusion matrix and statistical parameters (Multi-functional and sustainable management of natural resources)

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Testi di riferimento consigliati per l'insegnamento

BORGOGNO MONDINO, Slide del corso

Principi e Metodi di Telerilevamento (Brivio, Lechi, Zilioli, 2006), Città Studi Edizioni

Telerilevamento: Informazione Territoriale mediante immagini da satellite, A. Dermanis, L.Biagi, Casa Editrice Ambrosiana

A.M. GOMARASCA: Elementi di Geomatica, AIT

Altri testi utili per approfondimenti e integrazioni

Potranno essere indicati, con variabilità annuale, articoli scientifici di riferimento da indicare sulla base delle applicazioni territoriali scelte per l'anno in cors

English

Main textbooks

BORGOGNO MONDINO, Slide del corso

Principi e Metodi di Telerilevamento (Brivio, Lechi, Zilioli, 2006), Città Studi Edizioni

Telerilevamento: Informazione Territoriale mediante immagini da satellite, A. Dermanis, L.Biagi, Casa Editrice Ambrosiana

A.M. GOMARASCA: Elementi di Geomatica, AIT

Other useful textbooks:

Every year, different scientific papers could be suggested depending on the type of spatial applications exemplified in the current year.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=zsca

Valutazione dei servizi ecosistemici e strumenti di politica forestale e ambientale

Forest and environmental policy instruments and valuation of ecosystem services

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0246
Docente:	Dott. Silvia Novelli (Affidamento interno) Dott. Francesco Negro (Affidamento interno)
Contatti docente:	+39 011 6708723, silvia.novelli@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-002] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.
Anno:	2° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	AGR/01 - economia ed estimo rurale AGR/06 - tecnologia del legno e utilizzazioni forestali
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

nessuno / none

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento è finalizzato a: i) analizzare il ruolo dei servizi ecosistemici forestali come beni economici e stimarne il valore; ii) acquisire conoscenze in merito agli obiettivi e agli strumenti di politica forestale; iii) individuare il ruolo dei sistemi di certificazione quali strumenti di regolazione del mercato.

English

This course aims to: i) analyse the role of unpriced forest ecosystem services as economic goods and to measure their value; ii) develop understanding of the policy instruments affecting the forest sector; iii) identify the role of the certification systems as market regulatory tools.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

La/o studente al termine del corso dovrà essere in grado di comprendere la connessione fra la produzione dei servizi ecosistemici forestali e gli strumenti normativi, economici e di mercato che possono regolarla.

In particolare, alla fine dell'insegnamento lo/a studente saprà:

Conoscenza e capacità di comprensione
- descrivere i principali flussi di servizi ecosistemici derivanti dalle risorse forestali e comprendere i meccanismi economici che ne regolano la fornitura
- catalogare e illustrare gli strumenti di politica forestale
- illustrare le principali caratteristiche dei sistemi di certificazione nel settore forestale

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
- impostare la raccolta delle informazioni necessarie per l'applicazione dei principali metodi di valutazione dei beni e servizi senza prezzo
- impostare l'insieme delle prove tecniche necessarie per la certificazione di prodotti a base di legno

Autonomia di giudizio
- interpretare i risultati delle valutazioni economiche dei servizi ecosistemici forestali
- collegare gli strumenti economici per la regolazione della produzione di esternalità alle politiche che regolano le attività e le risorse forestali
- valutare le possibilità di certificazione nel settore foresta-legno in funzione dei vincoli normativi e delle opportunità

Abilità comunicative
- utilizzare il linguaggio tecnico dell'economia forestale/ambientale e delle politiche di settore
- utilizzare il linguaggio tecnico dei sistemi di certificazione propri del settore forestale

English

Students are expected to understand the link among the production of forest ecosystem services and the economic, normative and market instruments able to regulate it.

More specifically, at the end of the course students should be able to:

Knowledge and understanding
- describe the main flows of ecosystem services supplied by forests and understand the economic mechanisms affecting their production
- list and illustrate the main policy instruments implemented in the forest secto
- describe the main characteristics of the certification systems in the forest sector

Applying knowledge and understanding
- set up the data collection for applying the main valuation methods of unpriced goods and services
- set up the technical testing for the certification of wood based products.

Making judgements
- interpret the results of the economic evaluations of forest ecosystem services

- relate the economic instruments able to affect the production of externalities and the forest policies
- assess the certification in the forest-wood sector considering the legislative requirements and the possible opportunities

Communication skills
- use the technical language of forest/environmental economics and forest policy
- use the technical language of the certification systems in the forest sector

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento sarà erogato in modalità mista/blended.

Consiste di 64 ore di lezione frontale e 16 ore dedicate a esercitazioni in aula.
Per le lezioni frontali saranno messe a disposizione di studentesse e studenti slide e presentazioni.
Le esercitazioni riguardano l'applicazione dei metodi illustrati tramite utilizzo di fogli elettronici e la simulazione di attività di certificazione di prodotti a base di legno.
L'efficacia didattica sarà verificata mediante discussioni in aula senza valutazione.
La frequenza è facoltativa ma consigliata. La prova finale sarà uguale per gli studenti frequentanti e non frequentanti.

English

Lectures will be delivered using a blended approach.

The course consists of 64 hours of lectures and 16 hours devoted to practical classes.
Lectures are delivered using Power Point presentations and will be made available to students on the web. In practical classes students will apply the main evaluation methods using spreadsheets and will simulate the certification of wood based products.
The teaching effectiveness is evaluated through discussions in class (not valid for the final evaluation).
The attendance at classes is optional but recommended. The final exam is the same for attending and non-attending students.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'esame sono le seguenti per ciascun modulo:

- una prova orale che verterà sul programma dell'insegnamento e sulle esercitazioni svolte

Il voto finale del corso è costituito dalla media dei voti conseguiti in ciascun modulo, ponderata in base ai CFU di ciascun modulo.

English

For each module, the final exam will be as follows:

- an oral test focused on the course program and on the practical classes

The final mark will be the average of the marks obtained in each module, weighted based on the CFU of each module.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto.

English

Support activities are not scheduled.

PROGRAMMA

Italiano

Gli argomenti trattati rientrano nell'area di apprendimento in Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.

Il programma affronta le seguenti tematiche:
- principi di economia dell'ambiente applicati alle risorse e ai servizi ecosistemici forestali
- valutazione economica dei servizi ecosistemici forestali senza prezzo
- obiettivi e degli strumenti di politica forestale
- sistemi di certificazione nel settore forestale con riferimento alle competenze degli operatori, ai requisiti tecnici dei prodotti a base di legno, e agli aspetti di sostenibilità

English

The course belongs to the Prevention and mitigation of natural risks learning area.

The course outline is as follows:
- principles of environmental economics applied to forest resources and ecosystem services
- measuring the economic value of unpriced forest ecosystem services
- policy instruments affecting the forest sector
- certification systems in the forest sector with regard to the operators' competencies, to the technical requirements of wood-based products, and to the aspects related to the sustainability

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Testi consigliati:

Presentazioni Power-Point del corso e materiale didattico disponibili sulla piattaforma Moodle.

English

Reference textbooks:

PowerPoint presentations used during lectures and other teaching materials uploaded to the platform Moodle.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

English

The mode of delivery might change according to the measures imposed by the current health crisis. In any case, online learning will be guaranteed throughout the academic year.

Moduli didattici:

- Certificazione delle filiere forestali
- Strumenti di valutazione

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=ylgj

Certificazione delle filiere forestali

Certification in the forest-wood chain

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0246
Docente:	Dott. Francesco Negro (Affidamento interno)
Contatti docente:	011.670.5540, francesco.negro@unito.it

Corso di studio:	[1708M21-002] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	2
SSD attvità didattica:	AGR/06 - tecnologia del legno e utilizzazioni forestali
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

nessuno / none

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Obiettivo del modulo è fornire: i) conoscenze relative ai sistemi di certificazione di interesse per le filiere forestali; ii) strumenti per gestire le certificazioni in conformità ai suddetti sistemi.

English

The module aims at providing: i) knowledge on the certification systems relevant to the supply chains in the forest sector; ii) capability to manage the certifications according to the above systems.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Il modulo permette alla/allo studente di acquisire nozioni e strumenti utili per comprendere le peculiarità delle certificazioni nel settore foresta-legno. La formazione è arricchita dalle seguenti competenze:

Conoscenza e capacità di comprensione
- illustrare le principali caratteristiche dei sistemi di certificazione nel settore forestale

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
- impostare l'insieme delle prove tecniche necessarie per la certificazione di prodotti a base di legno

Autonomia di giudizio
- valutare le certificazioni nel settore foresta-legno in funzione dei vincoli normativi e delle possibili opportunità

Abilità comunicative
- utilizzare il linguaggio tecnico dei sistemi di certificazione propri del settore forestale

English

Through the module, students can gain knowledge and instruments that are useful for understanding the certification systems relevant to the forest-wood sector. The education is enriched by the following competencies:

Knowledge and understanding
- describe the main characteristics of the certification systems in the forest sector

Applying knowledge and understanding
- set up the technical testing for the certification of wood based products.

Making judgements
- assess the certification in the forest-wood sector considering the legislative requirements and the possible opportunities

Communication skills
- use the technical language of the certification systems in the forest sector

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il modulo è articolato in 16 ore di didattica frontale, suddivise in lezioni in base al calendario accademico, e 4 ore di esercitazioni svolte in aula. La didattica frontale consta di lezioni teoriche tenute dal/la docente e da seminari tenuti da esperti del settore. Durante il corso sono previste verifiche di apprendimento sia in aula sia tramite la piattaforma Moodle volte a verificare la comprensione degli argomenti trattati. La frequenza è facoltativa ed è stimolato un frequente accesso a Moodle. La prova finale sarà uguale per frequentanti e non.

English

The module consists of 16 hours of frontal teaching, divided out depending on the academic calendar, and of 4 hours of in-class labs and field excursions by enterprises of the sector. The frontal teaching consists of theoretical lessons held by the lecturer and of seminars held by experts in the field. Assessment of the learning is envisaged during the course, both in-class and through the Moodle platform, in order to evaluate the knowledge and understanding of the arguments discussed. Attendance is facultative and frequent access to Moodle is encouraged. The final exam will be the same for those who attended and those who did not.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'esame del modulo sono le seguenti:
- una prova orale che verterà sul programma dell'insegnamento e sulle esercitazioni svolte.

English

The final exam will be as follows:
- an oral test focused on the course program and on the practical classes.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto
English

Supporting activities are not foreseen

PROGRAMMA

Italiano

Gli argomenti trattati rientrano nell'area di apprendimento in Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.

Sistemi di certificazione nel settore foresta-legno: introduzione
Schemi di gestione forestale sostenibile
Il Regolamento EUTR e la Due Diligence del legno
Sistemi di gestione per la qualità e sistemi di gestione ambientale
La marcatura CE del legno massiccio per uso strutturale
Certificazione prestazionale dei pannelli a base di legno
Standard European Chainsaw Certification (ECC)
Qualifiche professionali degli operatori forestali
Lo standard ISPM-15 per gli imballaggi in legno
Aspetti ambientali: acquisti verdi della pubblica amministrazione, analisi del ciclo di vita, carbon footprint, dichiarazioni ambientali di prodotto

English

The module belongs to the Prevention and mitigation of natural risks learning area

Certification systems in the forest-wood sector: introduction
Sustainable forest management schemes

The Regulation EUTR and the Due Diligence of timber
Quality and environmental management systems
CE marking of structural timber
Performance certification of wood-based panels
Standard European Chainsaw Certification (ECC)
Professional qualification of forest operators
The ISPM-15 standard for wooden packaging
Environmental aspects: green public procurement, Life Cycle Assessment, carbon footprint, Environmental Product Declaration

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Testi di riferimento:
Slide e materiale didattico messi a disposizione su Moodle.

English

Reference textbooks:
Slides and educational material that will be made available on Moodle.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

English

The mode of delivery might change according to the measures imposed by the current health crisis. In any case, online learning will be guaranteed throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=wkjg

Strumenti di valutazione

Instruments and valuation

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0246
Docente:	Dott. Silvia Novelli (Affidamento interno)
Contatti docente:	+39 011 6708723, silvia.novelli@unito.it
Corso di studio:	[1708M21-002] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI - curr. Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.
Anno:	2° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attvità didattica:	AGR/01 - economia ed estimo rurale
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il modulo didattico è finalizzato: i) alla comprensione dei principi economici inerenti la produzione e gestione dei servizi ecosistemici forestali senza prezzo; ii) all'utilizzo dei metodi di stima del loro valore; iii) alla conoscenza degli obiettivi e degli strumenti di politica forestale

English

This module aims to introduce and develop understanding of: i) the economic principles regulating the production and management of unpriced forest ecosystem services; ii) the main valuation methods for estimating their value; iii) the policy instruments affecting the forest sector

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

La/o studente al termine del modulo dovrà essere in grado di comprendere la connessione fra la produzione dei servizi ecosistemici forestali, gli strumenti economici che possono regolarla e l'utilizzo di tali strumenti nell'implementazione delle politiche di riferimento.

In particolare, alla fine del modulo la/o studente saprà:

Conoscenza e capacità di comprensione

- descrivere i principali flussi di servizi ecosistemici derivanti dalle risorse forestali
- comprendere i meccanismi economici che ne regolano la fornitura
- catalogare e illustrare gli strumenti di politica forestale

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
- impostare la raccolta delle informazioni necessarie per l'applicazione dei principali metodi di valutazione dei beni e servizi senza prezzo

Autonomia di giudizio
- interpretare i risultati delle valutazioni economiche dei servizi ecosistemici forestali
- collegare gli strumenti economici per la regolazione della produzione di esternalità alle politiche che regolano le attività e le risorse forestali

Abilità comunicative
- utilizzare il linguaggio tecnico dell'economia forestale e ambientale
- utilizzare il linguaggio tecnico delle politiche di settore

English

Students are expected to understand the link among the production of forest ecosystem services, the economic instruments able to regulate it, and the use of these tools in the implementation of the reference policies.

More specifically, at the end of the module students should be able to:

Knowledge and understanding
- describe the main flows of ecosystem services supplied by forests
- understand the economic mechanisms that affect their production
- list and illustrate the main policy instruments implemented in the forest sector

Applying knowledge and understanding
- set up the data collection for applying the main valuation methods of unpriced goods and services

Making judgements
- interpret the results of the economic evaluations of forest ecosystem services
- relate the economic instruments able to affect the production of externalities and the policies affecting the forest resources

Communication skills
- use the technical language of forest economics and environmental economics
- use the technical language of forest policy

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il modulo sarà erogato in modalità mista/blended.

Consiste di 48 ore di lezioni frontali e 12 ore dedicate a esercitazioni.
Per le lezioni frontali la docente si avvale di presentazioni e slide messe a disposizione delle/degli studenti. Le esercitazioni riguardano l'applicazione dei metodi illustrati tramite utilizzo di fogli elettronici.
L'efficacia didattica sarà verificata mediante discussioni senza valutazione.
La frequenza è facoltativa ma consigliata. La prova finale sarà uguale per le/gli studenti frequentanti e non frequentanti.

English

Lectures will be delivered using a blended approach.

The module consists of 48 hours of lectures and 12 hours devoted to practical classes.
Lectures are delivered using Power Point presentations, available to students on the web. In practical classes students will apply the main evaluation methods using spreadsheets.
The teaching effectiveness is evaluated through online/in class discussions (not valid for the final evaluation).
The attendance at classes is optional but recommended. The final exam is the same for attending and non-attending students.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame finale è un colloquio orale che prevede tre domande, una per ciascuna parte del corso (Parte I, II e II), che mira a verificare la capacità di ragionamento e di collegamento tra le conoscenze acquisite.

Il voto finale tiene conto di tutte le risposte.

English

The final exam is an oral exam. The students will be asked three questions that cover the three parts of the syllabus (Part I, II and III). The aim is to assess the students' learning and their understanding of the connections among the different topics.

The final mark takes into account all the answers.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto
English

Supporting activities are not foreseen

PROGRAMMA

Italiano

Gli argomenti trattati rientrano nell'area di apprendimento in Prevenzione e mitigazione dei rischi naturali.

Il programma si articola in tre parti:

PARTE I - Principi di economia dell'ambiente applicati alle risorse e ai servizi ecosistemici forestali
- beni e servizi forestali senza prezzo
- fallimenti del mercato ed esternalità in ambito forestale
- strumenti economici per il controllo delle esternalità (negoziazioni di mercato, tasse, standard ambientali, sussidi, permessi negoziabili)

PARTE II - Valutazione economica dei servizi ecosistemici forestali senza prezzo
- principi economici della valutazione dei beni senza prezzo
- metodi monetari diretti e indiretti (metodo del costo di viaggio, metodo del prezzo edonico, valutazione contingente, esperimenti di scelta)

PARTE III - Dagli strumenti alle politiche
- il quadro delle politiche forestali dirette e indirette
- le politiche ambientali e forestali nella Politica Agricola Comune (PAC)
- le nuove regole per una gestione sostenibile a livello nazionale (TUFF - D.lgs.34/2018)

English

The module belongs to the Prevention and mitigation of natural risks learning area.

The syllabus is divided into three units of study:

PART I - Principles of environmental economics applied to forest resources and ecosystem services
- unpriced forest goods and services
- market failures and externalities in forestry
- economic instruments and command and control measures for the management of externalities (market bargains, taxes, environmental standards, subsidies, marketable permits)

PART II - Measuring the economic value of unpriced forest ecosystem services
- economic principles behind the valuation of unpriced goods
- direct and indirect methods (travel cost method, the hedonic price approach, contingent valuation, choice experiments)

PART III - Policy instruments affecting the forest sector
- direct and indirect forest policies
- the environmental and forest policies in the Common Agricultural Policy (CAP)
- the new national forest law (TUFF - D.lgs.34/2018)

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Presentazioni Power-Point del corso e materiale didattico disponibili sulla piattaforma Moodle.

English

PowerPoint presentations used during lectures and other teaching materials uploaded to the platform Moodle.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

English

The mode of delivery might change according to the measures imposed by the current health crisis. In any case, online learning will be guaranteed throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=v7rh

Variabilità e gestione dei suoli forestali

Variability and management of forest soils

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0090
Docente:	Prof. Luisella Roberta Celi (Affidamento interno) Prof. Eleonora Bonifacio (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708515, luisella.celi@unito.it
Corso di studio:	[1708M21] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI
Anno:	1° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	8
SSD attvità didattica:	AGR/13 - chimica agraria AGR/14 - pedologia
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il corso integrato di Variabilità e Gestione dei Suoli Forestali si propone di formare una figura professionale con una conoscenza approfondita dei problemi relativi alla genesi, distribuzione e conservazione dei suoli dei più importanti biomi mondiali, nonché delle dinamiche della sostanza organica e dei nutrienti, ai fini di comprendere i fattori che regolano la formazione e lo sviluppo dei suoli e la crescita vegetale in ecosistemi forestali.

English

The integrated course of Variability and Management of Forest Soils aims at forming a professional with a deep knowledge on the genesis and characteristics of the soils present in the different biomes and on organic matter and nutrient dynamics. This will allow to understand the factors which drive soil properties and plant nutrition in different forest ecosystems, while considering also the new scenarios due to climate change.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenze e capacità di comprensione: alla fine di questo insegnamento gli studenti e le studentesse saranno in grado di 1) conoscere in modo approfondito i suoli dei diversi biomi mondiali; 2) conoscere in modo approfondito i cicli del carbonio e dei nutrienti; 3) comprendere le relazioni suolo-vegetazione nei vari ecosistemi; 4) conoscere gli effetti che sia i disturbi naturali o antropici sia la gestione forestale hanno sul suolo e sul ciclo dei nutrienti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione: gli studenti e le studentesse saranno in grado di 1) individuare vantaggi/svantaggi della gestione forestale sulle caratteristiche dei suoli, sulla disponibilità dei nutrienti e sull'impatto ambientale 2) ipotizzare le variazioni delle caratteristiche dei suoli e dei cicli dei nutrienti dei vari ambienti a seguito dell'uso forestale e dei disturbi naturali o antropici.

Autonomia e capacità di giudizio: gli studenti e le studentesse saranno in grado di 1) giudicare la dinamica dei nutrienti e la qualità di un suolo dal punto di vista forestale e ambientale; 2) valutare in modo critico la qualità delle informazioni biogeochimiche e pedologiche disponibili in ambito tecnico/scientifico.

Abilità comunicative: alla fine dell'insegnamento gli studenti e le studentesse sanno in grado di: 1) conoscere la terminologia chimica e pedologica inglese; 2) utilizzare fogli di calcolo per l'individuazione di relazioni tra variabili; 3) reperire informazioni da bibliografia online; 3) utilizzare il linguaggio tecnico scientifico per esporre i tempi trattati e discuterne, integrando le conoscenze acquisite in questo corso integrato con quelle pregresse.

English

Knowledge and understanding: at the end of the course, the students will 1)acquire a deep knowledge on different biomes; 2) have a deep knowledge on the C and nutrient cycles; 3) understand the relationships between soil and vegetation in various ecosystems while assessing plant nutrition and environmental impact; understand the effect that forest management has on forest management and nutrient cycles.

Applying knowledge and understanding: students will be able to 1) evaluate pros and contra of soil characteristics, plant nutrition and environmental impact; 2) hypothesize variations in soil genesis and nutrient cycles as a functions of soil processes and use.

Making judgements: the students will be able to make judgements on 1) pedology and nutrient dynamics from both the silvicultural and environmental point of view; 2) the quality of available nutrient cycle information.

Communication skills: at the end of the course students will have an improved capacity of 1) understanding soil-related English vocabulary; 2) using spreadsheets to evaluate relationships between variable; 3) use databases to get scientific and technical information on soils; 4) effectively communicating the results of workgroup on a specific ecosystem. I expect they combine the knowledge obtained during this module with both the previously acquired one, and that gained during the other module of the integrated course.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento prevede 80 ore di didattica suddivise in lezioni (54), esercizi in aula (20) e esercitazioni di campagna sull'effetto che specie forestali invasive hanno sul suolo (6). E' prevista una forte integrazione dei due moduli del corso integrato e, all'inizio del corso ad ogni studente/studentessa sarà attribuito un quesito generale, da sviluppare per i diversi biomi trattati.

English

The course of 80 hours will include theoretical lectures (54), interactive lectures (20), field excursion on the effects that invasive alien species have on soil (6). The course in based on a strong interaction between the two modules.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Alla fine di ogni argomento trattato è prevista una verifica con autocorrezione e discussione delle risposte. L'esame è orale, si svolgerà per via telematica, e sarà totalmente integrato tra I due moduli. La valutazione si baserà sia sulla qualità della presentazione relativa allo sviluppo del quesito attribuito all'inizio del corso, sia sulle risposte a domande quantitative e qualitative. La presentazione e le risposte alle domande hanno lo stesso peso sul voto finale, espresso in trentesimi.

In presenza di emergenze sanitarie, l'esame si svolgerà a distanza, seguendo lo schema sopra descritto.

English

At the end of each topic we will do exercises with correction and discussion. At the end of the module we will do an exam simulation. All audits carried out during the course have value of purely self-assessment . The final exam will be on line and completely integrated and consists of an oral examination, where students must answer to questions of theoretical knowledge, demonstrate their capacity to interpret data and mechanisms involved in the processes controlling forest ecosystems. The exam will be evaluated in /30 and both the ppt presentation and the answers to questions have the same weight on the final result.

In case of Covid-induced restrictions, the exam will take place through online systems, following the same procedure as described above.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto
English

Supporting activities are not foreseen

PROGRAMMA

Italiano

I temi trattati in questo corso integrato fanno riferimento all'area di apprendimento "Comune"

Pedologia Forestale

- Relazioni suolo-vegetazione a scala mondiale e nel paesaggio forestale Italiano
- Ecosistemi forestali.
- Tundra e Cryosols. Histosuoli alpini. Effetti del cambiamento climatico
- Taiga e Podzols. Effetti delle piogge acide e della gestione forestale
- Foreste temperate e Luvisols-Albeluvisols. Biocycling e fragipan. Effetti di specie invasive
- Praterie e steppe e suoli con epipedon mollico. Effetti di cambio di uso del suolo
- Ambienti mediterranei, Calcisols e Terre Rosse. Effetti di incendi boschivi
- Savane e plinthite-petroplinthite. Effetti della dinamica dell'acqua
- Foresta pluviale, Acrisols, Ferralsols e Nitisols. Effetti della deforestazione

Ciclo della sostanza organica e dei nutrienti

- Funzionalità dell'ecosistema forestale e cicli biogeochimici
- Lettiera e humus forestale: Classificazione degli humus forestali
- Ciclo dell'acqua e principali reazioni e processi guidati dall'acqua
- Ciclo del Carbonio e dinamiche della sostanza organica nei suoli forestali. Processi che regolano la decomposizione della sostanza organica nel suolo. Effetti della sostanza organica sulle proprietà chimiche, fisiche e biologiche del suolo
- Ciclo dell'azoto
- Ciclo del fosforo
- Ciclo dei micronutrienti
- Le dinamiche dei nutrienti nell'ambiente rizosferico
- Influenza della gestione forestale sulle proprietà del suolo e dei nutrienti

Esercitazione di campo

English

All topics are related to the learning area, which is common to both curricula.

Forest pedology

1. Relationships between soil and vegetation at the global and national scale

2. Forest ecosystems

a. Tundra and Cryosols. Alpine Histosols. Effects of climate change

b. Boreal Forests and Podzols. Effects of acid rain and forest management

c. Temperate forests and Luvisols-Albeluvisols. Biocycling, fragipan. Effects of invasive species

d. Steppe and temperate grasslands: soils with Mollic epipedons. Effects of land use

e. Mediterranean environments, Calcisols and Terra Rossa soils. Effects of forest fires

f. Savannah and plinthite-petroplinthite. Effects of water dynamics

g. Rain forest: Acrisols, Ferralsols, Nitisols. Effects of deforestation

Soil organic matter and nutrient cycling

- Functionality of the forest ecosystem and biogeochemical cycles. Forest floor and humus classification
- Water cycle and main soil reactions and processes driven by water
- Carbon cycle and soil organic matter dynamics. Processes that control soil organic matter decomposition. Effects of organic matter on chemical, physical and biological soil properties
- Nitrogen cycle
- Phosphorus cycle
- Micronutrient cycle
- Nutrient dynamics in the rhyzosphere
- Influence of forest management on soil and nutrient properties

Excursion

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Ulteriori testi consigliati:

Nannipieri P. 1993. Ciclo della sostanza organica nel suolo. Patron Editore

Testi per approfondimenti e integrazioni:

Driessen et al (Eds.) 2001. Lecture notes on the major soils of the world. World Soil Resources Reports, n. 94, FAO. Roma. (http://www.fao.org/DOCREP/003/Y1899E/y1899e00.htm)
Certini G., Ugolini F.C. 2010. Basi di Pedologia. Il Sole 24 ore Ed agricole (ripasso conoscenze pregresse)

English

Additional textbooks:

Nannipieri P. 1993. Ciclo della sostanza organica nel suolo. Patron Editore

Other useful textbooks:

Driessen et al (Eds.) 2001. Lecture notes on the major soils of the world. World Soil Resources Reports, n. 94, FAO. Roma. (http://www.fao.org/DOCREP/003/Y1899E/y1899e00.htm)
Certini G., Ugolini F.C. 2010. Basi di Pedologia. Il Sole 24 ore Ed agricole (ripasso conoscenze pregresse)

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Moduli didattici:

Ciclo della sostanza organica e dei nutrienti
Pedologia forestale

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=f2t3

Ciclo della sostanza organica e dei nutrienti

Organic matter and nutrient cycles

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0090
Docente:	Prof. Luisella Roberta Celi (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708515, luisella.celi@unito.it
Corso di studio:	[1708M21] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI
Anno:	1° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attvità didattica:	AGR/13 - chimica agraria
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il modulo si propone di fornire una conoscenza approfondita sulle dinamiche della sostanza organica e dei nutrienti, ai fini di permettere di comprendere i fattori che regolano la formazione e lo sviluppo dei suoli trattati nel modulo di pedologia forestale e la crescita vegetale in ecosistemi forestali ,

anche in funzione dei nuovi scenari in seguito al cambiamento climatico.

English

The course integrated with forest pedology will furnish a deep knowledge on soil organic matter and nutrient dynamics in order to undestrand the factors which drive soil formation and development and plant nutrition in different forest ecosystems, while considering also the new scenarios due to climate change.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenze e capacità di comprensione: alla fine del corso lo studente sarà in grado di 1) conoscere in modo approfondito i cicli del carbonio e dei nutrienti; 2) comprendere le relazioni suolo-vegetazione nei vari ecosistemi valutando sia la nutrizione vegetale sia l'impatto ambientale; 3) conoscere gli effetti che la gestione forestale ha sul ciclo dei nutrienti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione: gli studenti saranno in grado di 1) individuare vantaggi/svantaggi della gestione forestale sulla disponibilità dei nutrienti e sull'impatto ambientale ; 2) ipotizzare le variazioni del ciclo degli elementi in funzione dei processi pedogenetici e dell'uso forestale

Autonomia e capacità di giudizio: gli studenti saranno in grado di 1) giudicare la dinamica dei nutrienti dal punto di vista forestale ed ambientale; 2) valutare in modo critico i dati delle diverse forme degli elementi in ambito tecnico/scientifico.

Abilità comunicative: alla fine del corso lo studente sarà in grado di: 1) Conoscere la terminologia inglese; 2) utilizzare fogli di calcolo per l'individuazione di relazioni tra variabili; 3) reperire informazioni da bibliografia online; 4) ampliare le capacità di esposizione tramite presentazioni in aula di lavori di gruppo su un ecosistema forestale integrando le conoscenze acquisite in questo e nell'altro modulo del corso integrato con quelle pregresse.

English

Knowledge and understanding: at the end of the course, the students will 1) have a deep knowledge on the C and nutrient cycles; 2) understand the relationships between soil and vegetation in various ecosystems while assessing plant nutrition and environmental impact; understand the effect that forest management has on nutrient cycles.

Applying knowledge and understanding: students will be able to 1) evaluate pros and contra of plant nutrition and environmental impact; 2) hypothesize variations in soil nutrient cycles as a functions of soil processes and use.

Making judgements: the students will be able to make judgements on 1)nutrient dynamics from both the silvicultural and environmental point of view; 2) the quality of available nutrient cycle information.

Communication skills: at the end of the course students will have an improved capacity of 1) understanding soil-related English vocabulary; 2) using spreadsheets to evaluate relationships between variable; 3) use databases to get scientific and technical information on soils; 4) effectively communicating the results of workgroup on a specific ecosystem. I expect they combine the knowledge obtained during this module with both the previously acquired one, and that gained during the other module of the integrated course.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il modulo si svolgerà in 40 ore suddivise tra lezioni teoriche (30), lezioni interattive (4), esercitazioni in campo (6), con una forte interazione con l'altro modulo.

English

The course of 40 hours will include theoretical lectures (30), interactive lectures (4), field excursions (6). It provides a strong interaction with the other course

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Alla fine di ogni argomento si svolgeranno esercitazioni con correzione e discussione in aula. Alla fine del modulo sarà effettuata una simulazione d'esame insieme al docente dell'altro modulo. Tutte le verifiche svolte durante il corso hanno puramente valore di autovalutazione. L'esame finale sarà integrato con l'altro modulo e consta di un orale, che si svolgerà per via telematica e in cui si deve dimostrare l'apprendimento delle conoscenze teoriche e la capacità di elaborazione dei dati numerici e dei meccanismi che guidano i processi negli ecosistemi forestali.

English

At the end of each topic I will do exercises with correction and discussion. At the end of the module I will do an exam simulation with the teacher of the other module . All audits carried out during the course have value of purely self-assessment . The final exam will be integrated with the other module and consists of an on-line oral examination, where students must answer to questions of theoretical knowledge, demonstrate their capacity to interprete data and mechanims involved in the processes controlling forest ecosystems.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto
English

Supporting activities are not foreseen

PROGRAMMA

Italiano

Tutti gli argomenti sono relativi all'area di apprendimento comune.

Funzionalità dell'ecosistema forestale e cicli biogeochimici

Lettiera e humus forestale: Classificazione degli humus forestali

Ciclo dell'acqua e principali reazioni e processi guidati dall'acqua

Ciclo del Carbonio e dinamiche della sostanza organica nei suoli forestali. Processi che regolano la decomposizione della sostanza organica nel suolo. Effetti della sostanza organica sulle proprietà chimiche, fisiche e biologiche del suolo

Ciclo dell'azoto

Ciclo del fosforo

Ciclo dei micronutrienti

Le dinamiche dei nutrienti nell'ambiente rizosferico

Influenza della gestione forestale sulle proprietà del suolo e dei nutrienti

Esercitazione: uscita in campo integrata con l'altro modulo in cui verrà illustrato un particolare ecosistema forestale e la stretta connnessione tra vegetazione, suolo e ciclo dei nutrienti

English

All topics are related to the learning area which is common to both curricula.

Functionality of the forest ecosystem and biogeochemical cycles. Forest floor and humus classification

Water cycle and main soil reactions and processes driven by water

Carbon cycle and soil organic matter dynamics. Processes that control soil organic matter decomposition. Effects of organic matter on chemical, physical and biological soil properties

Nitrogen cycle

Phosphorus cycle

Micronutrient cycle

Nutrient dynamics in the ryzosphere

Influence of forest management on soil and nutrient properties

Field excursion integrated with the other module in which students will see a particular forest ecosystem and the tight connnection between vegetation, soil and nutrient cycling

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Giordano A. 2002. Pedologia forestale e conservazione del suolo. UTET Torino

Nannipieri P. 1993. Ciclo della sostanza organica nel suolo. Patron Editore

English

Giordano A. 2002. Pedologia forestale e conservazione del suolo. UTET Torino

Nannipieri P. 1993. Ciclo della sostanza organica nel suolo. Patron Editore

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=ai9h

Pedologia forestale

Forest Pedology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0090
Docente:	Prof. Eleonora Bonifacio (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708516, eleonora.bonifacio@unito.it
Corso di studio:	[1708M21] SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI E TERRITORI FORESTALI
Anno:	1° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attvità didattica:	AGR/14 - pedologia
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Questo modulo del corso integrato di Variabilità e Gestione dei Suoli Forestali si propone di formare una figura professionale con una conoscenza approfondita dei problemi relativi alla genesi, distribuzione, uso e conservazione dei suoli dei più importanti biomi mondiali, ai fini di permettere l'uso sostenibile di questa risorsa primaria in ambito forestale e di limitarne il degrado, anche in un'ottica di lungo periodo.

English

The aim of this part of the integrated course is to form a professional with a deep knowledge of the problems related to the genesis, distribution, use and conservation of forest soils. This will allow their use in agreement with a sustainable management of forest resources and limit their degradation also in the long term, thus contributing to soil protection.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenze e capacità di comprensione: alla fine di questo insegnamento gli studenti e le studentesse saranno in grado di 1) conoscere in modo approfondito i suoli dei diversi biomi mondiali; 2) comprendere le relazioni suolo-vegetazione nei vari ecosistemi; 3) conoscere gli effetti che sia i disturbi naturali o antropici sia la gestione forestale hanno sul suolo.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione: gli studenti e le studentesse saranno in grado di 1) individuare vantaggi/svantaggi della gestione forestale sulle caratteristiche dei suoli; 2) ipotizzare le variazioni delle caratteristiche dei suoli dei vari ambienti a seguito dell'uso forestale e dei disturbi naturali o antropici

Autonomia e capacità di giudizio: gli studenti e le studentesse saranno in grado di 1) giudicare la qualità di un suolo dal punto di vista forestale ambientale; 2) valutare in modo critico la qualità delle informazioni pedologiche disponibili in ambito tecnico/scientifico.

Abilità comunicative: alla fine dell'insegnamento studenti e studentesse saranno in grado di: 1) Conoscere la terminologia pedologica inglese; 2) utilizzare fogli di calcolo per l'individuazione di relazioni tra variabili; 3) reperire informazioni da bibliografia online; 3) ampliare le capacità di esposizione tramite presentazione ppt e discussione sui temi trattati integrando le conoscenze acquisite in questo e nell'altro modulo del corso integrato con quelle pregresse.

English

Knowledge and understanding: at the end of the course, the students will 1) have a deep knowledge on the soils of the world biomes; 2) understand the relationships between soil and vegetation in various ecosystems; understand the effect that forest management and disturbances have on soils

Applying knowledge and understanding: students will be able to 1) evaluate pros and contra of forest use on soils; 2) hypothesize variations in soil properties as a functions of soil processes, use and disturbances.

Making judgements: the students will be able to make judgements on 1) soil quality from both the silvicultural and environmental point of view; 2) the quality of available pedological information.

Communication skills: at the end of the course students will have an improved capacity of 1) understanding soil-related English vocabulary; 2) using spreadsheets to evaluate relationships between variable; 3) use databases to get scientific and technical information on soils; 4) effectively communicating through ppt presentation and discussion on selected topics. I expect they combine the knowledge obtained during this module with both the previously acquired one, and that gained during the other module of the integrated course.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento prevede 40 ore di didattica suddivise in lezioni (27), esercizi in aula (10) e esercitazioni di campagna (3 + 3 attribuite all'altro modulo del corso integrato). E' prevista una forte interazione con l'altro modulo del corso integrato e, all'inizio del corso ad ogni studente/studentessa sarà attribuito un quesito generale, da sviluppare per i diversi biomi trattati. e presentare all'esame.

English

This course is composed of approx. 27 hours lectures, 10 hours exercises in the classroom and a

field trip (3 h on this module and 3 on the other one). There is a very close interconnection with the other module of the integrated course. At the beginning of the course a general question will be given to each student who will develop it for the different biomes and present it at the exam.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Alla fine di ogni argomento trattato è prevista una verifica con autocorrezione e discussione delle risposte. L'esame è orale e totalmente integrato tra I due moduli. La valutazione si baserà sia sulla qualità della presentazione relativa allo sviluppo del quesito attribuito all'inizio del corso, sia sulle risposte a domande quantitative e qualitative). Il peso attribuito alle 2 parti dell'esame è uguale e il voto è in trentesimi.

In presenza di emergenze sanitarie, l'esame si svolgerà a distanza, seguendo lo schema sopra descritto

English

At the end of each topic there will be a test with open discussion of the answers. The exam is related to both modules of the course (fully integrated). The evaluation is based on the quality of the oral presentation about the question given at beginning of the course, and on the answers to quantitative and qualitative questions. Both parts have equal weights on the final mark (given on a 30 scale base).

In case of COVID-induced restrictions, the exam will take place through online systems, following the same procedure as described above.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto
English

Supporting activities are not foreseen

PROGRAMMA

Italiano

I temi trattati in questo insegnamento fanno riferimento all'area di apprendimento "Comune"

1) Relazioni suolo-vegetazione a scala mondiale e nel paesaggio forestale Italiano

2) Ecosistemi forestali.

a. Tundra e Cryosols. Histosuoli alpini. effetti del cambiamento climatico

b. Taiga e Podzols. effetti delle piogge acide e della gestione forestale

c. Foreste temperate e Luvisols-Albeluvisols. Biocycling e fragipan. effetti di specie invasive

d. Praterie e steppe e suoli con epipedon mollico. Effetti di cambio di uso del suolo

e. Ambienti mediterranei, Calcisols e Terre Rosse. Effetti di incendi boschivi

f. Savane e plinthite-petroplinthite. Effetti della dinamica dell'acqua

g. Foresta pluviale, Acrisols, Ferralsols e Nitisols. Effetti della deforestazione

3) Esercitazione di campo

English

The topic contributes to the learning which is common to both curricula

1. Relationships between soil and vegetation at the global and national scale

2. Forest ecosystems

a. Tundra and Cryosols. Alpine Histosols. Effects of climate change

b. Boreal Forests and Podzols. Effects of acid rain and forest management

c. Temperate forests and Luvisols-Albeluvisols. Biocycling, fragipan. Effects of invasive species

d. Steppe and temperate grasslands: soils with Mollic epipedons. Effects of land use

e. Mediterranean environments, Calcisols and Terra Rossa soils. Effects of forest fires

f. Savannah and plinthite-petroplinthite. Effects of water dynamics

g. Rain forest: Acrisols, Ferralsols, Nitisols. Effects of deforestation

3. Field trip

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Altri testi utili per approfondimenti e integrazioni:

Driessen et al (Eds.) 2001. Lecture notes on the major soils of the world. World Soil Resources Reports, n. 94, FAO. Roma. (http://www.fao.org/DOCREP/003/Y1899E/y1899e00.htm)

Certini G., Ugolini F.C. 2010. Basi di Pedologia. Il Sole 24 ore Ed agricole (ripasso conoscenze pregresse)

Il materiale didattico proiettato a lezione, nonché esercizi e materiale di approfondimento sono disponibili sulla piattaforma Moodle

Il corso e il materiale didattico su Moodle è pensato per studenti frequentanti, in presenza o a distanza. Chi non potesse frequentare può sostenere l'esame studiando sul testo di A. Giordano (2002) citato sopra

English

Other useful textbooks:

Driessen et al (Eds.) 2001. Lecture notes on the major soils of the world. World Soil Resources Reports, n. 94, FAO. Roma. (http://www.fao.org/DOCREP/003/Y1899E/y1899e00.htm)

Certini G., Ugolini F.C. 2010. Basi di Pedologia. Il Sole 24 ore Ed agricole (to recall previous knowledge)

The slides, but also additional exercises and material, are available on Moodle

The structure of the course is optimized for students attending lectures (either in the classroom or through the web). Those who cannot attend can study on the textbook by A. Giordano (2002) reported above.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico

English

The taching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

Pagina web insegnamento: https://www.stef.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=p8ap