



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO

010095

BROCHURE DEI CORSI

A decorative graphic consisting of two rows of blue squares. The top row has 11 squares of varying shades of blue, and the bottom row has 5 squares of varying shades of blue, centered under the top row.

Corso di Laurea in Viticoltura ed Enologia

Analisi chimiche enologiche e strumentali

Chemical and instrumental oenological analysis

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0338
Docente:	Prof. Susana Rio Segade (Affidamento interno)
Contatti docente:	+39 011 6703989, susana.riosegade@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	3° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	AGR/15 - scienze e tecnologie alimentari
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Si consiglia vivamente di avere studiato Chimica generale, Chimica organica, Tecnologie e Chimica enologica

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'obiettivo di questo insegnamento, inserito nell'area di apprendimento Enologia e Gestione della Qualità, è di fornire le conoscenze fondamentali per il controllo analitico della maturità delle uve e per la gestione del processo di vinificazione.

English

The aim of this course, included in the Learning area of Enology and Quality Management, is to provide fundamental knowledge for the analytical control of grape ripening and for the management of the winemaking process.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenze e capacità di comprensione. Al termine dell'insegnamento si dovrà:

- Conoscere i parametri di qualità di uve, mosti e vini.
- Conoscere la strumentazione necessaria e le principali tecniche di analisi di uve, mosti e vini.
- Essere in grado di eseguire una analisi chimica o strumentale partendo dalle informazioni contenute in un protocollo analitico stabilito o in un articolo scientifico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione. Alla fine di questo insegnamento si dovrà saper:

- Interpretare i dati analitici per la valutazione della maturità delle uve e per la gestione del processo di vinificazione.

Autonomia di giudizio. Alla fine di questo insegnamento si dovrà saper:

- Selezionare la metodologia analitica appropriata per la determinazione di un parametro chimico specifico.

- Formulare un giudizio di qualità del prodotto sulla base dei dati analitici.

English

Knowledge and understanding. At the end of the course the student will be able to:

- Know the quality parameters of grapes, musts and wines.

- Know the instrumentation required and the main analysis techniques for grapes, musts and wines.

- Perform a chemical and instrumental analysis on the basis of the information contained in an established analytical protocol or in a scientific article.

Applying knowledge and understanding. At the end of this course the student will be able to:

- Interpret the analytical data for the evaluation of grape ripening and for the management of the winemaking process.

Making judgements. At the end of this course the student will be able to:

- Select the appropriate analytical methodology for determining a specific chemical parameter.

- Formulate a judgment on the quality of the product based on analytical data.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Per raggiungere gli obiettivi formativi di questo insegnamento, si utilizzano lezioni frontali e esercitazioni in laboratorio (indicativamente 64 e 16 ore, rispettivamente). Le lezioni frontali sono supportate da presentazioni multimediali e prevedono interattività con gli studenti/le studentesse mediante discussioni in aula di pubblicazioni tecniche e scientifiche. Lo studente/la studentessa è stimolato/a alla ricerca in gruppo di bibliografia su argomenti innovativi trattati finalizzata a individuare le metodologie analitiche recenti per la determinazione di un parametro chimico

specifico (Problem solving), e a promuovere la capacità di lavorare in gruppo, l'intraprendenza e il pensiero critico. Le esercitazioni in laboratorio comprendono attività di analisi nei laboratori didattici con la partecipazione attiva degli studenti/le studentesse.

Le lezioni, salvo specifiche disposizioni in vigore, saranno in presenza. Per l'anno accademico 2021/2022, le lezioni frontali saranno erogate in presenza, e per coloro che hanno completato l'iscrizione al corso saranno trasmesse in diretta streaming sulla piattaforma WebEx (<https://unito.webex.com/meet/susana.riosegade>). Se la situazione lo consente, le esercitazioni di laboratorio si svolgeranno in presenza.

English

To achieve the proposed objectives, lectures and laboratory practices (approximately 64 and 16 hours, respectively) are used. Lectures are supported by multimedia presentations and provide interactivity with the students through discussions in the classroom on technical and scientific publications. The student is encouraged to in group search for bibliography on the innovative topics treated aimed at identifying the recent analytical methodologies for the determination of a specific chemical parameter (Problem solving), and at promoting the ability to work in a team, resourcefulness and critical thinking. Laboratory practices include analysis activities in teaching laboratories with the active participation of the students.

Lectures, unless specific provisions in force, will be in attendance. For the academic year 2021/2022, lectures will be delivered in-class, and live-streamed for students through the WebEx platform (<https://unito.webex.com/meet/susana.riosegade>). If the situation permits that, the laboratory activities will take place in presence.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

La verifica del raggiungimento degli obiettivi formativi verrà effettuata durante le esercitazioni in laboratorio e formalmente attraverso esame scritto su questioni teoriche e pratiche, composto da tre domande aperte e due esercizi volte a verificare l'avvenuto apprendimento, e la capacità d'interpretazione e di sintesi. I punti totali saranno suddivisi sulla base delle domande presenti nella prova per importanza ed estensione. Il punteggio finale sarà espresso in trentesimi (18 punti per le domande e 12 punti per gli esercizi) e dato dalla somma dei punteggi parziali. La durata della prova scritta sarà di 2 ore.

Nei periodi in cui vi sia l'impossibilità di svolgere esami in presenza, si effettuerà l'esame in forma online orale con domande a risposta aperta ed esercizi.

English

The verification of the proposed objectives will be done during laboratory practices and formally through written exam on theoretical and practical issues, that will consist of three open questions and two exercises to test the learning, and the ability to interpret and synthesize. The total points will be subdivided on the basis of the relevance and extension of the questions. The final score will be expressed with a mark out of 30 (18 points for the questions and 12 points for the exercises) and

given by the sum of the partial scores. The estimated duration of the written test is 2 hours.

If it is not possible to perform in-presence exams, an online oral exam with open-ended questions and exercises will be conducted.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

1) La sicurezza in laboratorio. L'uso corretto del materiale, degli strumenti e delle attrezzature.

2) Le unità di misura nelle analisi chimiche e calcoli relativi alle concentrazioni.

3) Valutazione analitica della qualità delle uve. Metodi chimici e strumentali:

Importanza del campionamento, della conservazione e della preparazione del campione.

Determinazione della maturità tecnologica, fenolica e aromatica.

Determinazione analitica degli zuccheri per metodo fisico e chimico.

Valutazione analitica dell'acidità.

4) Controllo analitico del processo di vinificazione e della qualità del vino. Metodi chimici e strumentali:

Valutazione della composizione acida per cromatografia su carta.

Determinazione dell'acidità volatile nel distillato.

Determinazione delle ceneri e dell'alcalinità delle ceneri.

Determinazione dell'anidride solforosa libera e totale per strippaggio e per titolazione diretta.

Determinazione del titolo alcolometrico per distillazione e per ebulliometria. Metodi fisici e strumentali per la determinazione dell'alcol nel distillato.

Determinazione dell'estratto totale e ridotto.

Valutazione della composizione fenolica utilizzando metodi spettrofotometrici.

Caratteristiche cromatiche e indici del colore.

Cromatografia liquida ad alte prestazioni per la determinazione degli zuccheri e acidi.

Uso e importanza dell'analisi enzimatica in Enologia.

Metodi rapidi per la valutazione della qualità del vino.

Concetti basilari di spettroscopia atomica per la determinazione di metalli.

Concetti basilari di gas cromatografia.

English

- 1) Safety in the laboratory. Correct use of materials and equipment.
- 2) Standards of measurements used in chemical analysis and concentration calculations.
- 3) Analytical evaluation of the grape quality. Chemical and instrumental methods:
 - Importance of sampling, storage and sample preparation.
 - Determination of technological, phenolic and aromatic maturity.
 - Analytical determination of sugars by physical and chemical methods.
 - Analytical evaluation of acidity.
- 4) Analytical control of the winemaking process and of the wine quality. Chemical and instrumental methods:
 - Evaluation of acid composition by paper chromatography.
 - Determination of volatile acidity in the distillate.
 - Determination of ash and ashes alkalinity.
 - Determination of free and total sulfur dioxide by stripping and by direct titration.
 - Determination of alcohol by distillation and by ebulliometer. Physical and instrumental methods for the determination of alcohol in the distillate.
 - Determination of total and reduced dry extract.
 - Evaluation of the phenolic composition using spectrophotometric methods.
 - Chromatic characteristics and color indices.
 - High performance liquid chromatography for the determination of sugars and acids.
 - Use and importance of enzymatic analysis in Enology.
 - Rapid methods for the evaluation of wine quality.
 - Basic concepts of atomic spectroscopy for the determination of metals.
 - Basic concepts of gas chromatography.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Materiale didattico di riferimento

Metodi OIV. (2021). Compendium of international methods of wine and must analysis (scaricabile dal sito internet dell'OIV). ISBN: 978-2-85038-033-4.

- PAVANELLO – Guida alle analisi enologiche. Metodi di prova definiti in conformità alla norma UNI CEI ISO/IEC 17025:2000.
- COZZI, P. PROTTI, T. RUARO (2007). Analisi chimica strumentale, Seconda edizione, ed. Zanichelli: Metodi ottici (ISBN:8808236641), metodi cromatografici (ISBN: 8808237141).
- COZZI, P. PROTTI, T. RUARO (2020). Elementi di chimica analitica strumentale - Tecniche di analisi per chimica e materiali, Terza edizione, ed. Zanichelli. ISBN:8808520722.

[https://online.scuola.zanichelli.it/analisichimicastrumentale3ed/chimica-materia li/](https://online.scuola.zanichelli.it/analisichimicastrumentale3ed/chimica-materia-li/)

Materiale didattico fornito dal docente così come le slide proiettate a lezione e materiale multimediale verranno caricati sulla piattaforma Moodle.

Materiale didattico per ulteriori approfondimenti

- RIBEREAU-GAYON, Y. GLORIES, A. MAUJEAN, D. DUBOURDIEU. (2018). Trattato di Enologia. Vol. 2: Chimica del vino, stabilizzazione e trattamenti. Edagricole ed., Edizioni Agricole di New Business Media srl. ISBN: 9788850655083.

- L. WATERHOUSE, G. L. SACKS, D. W. JEFFERY. (2016). Understanding Wine Chemistry. Wiley ed. ISBN:9781118627808. <https://www-doi-org.bibliopass.unito.it/10.1002/9781118730720>

Durante l'insegnamento, il docente fornirà fotocopie di articoli scientifici riguardanti i metodi analitici spiegati a lezione.

English

Reference material

Metodi OIV. (2021). Compendium of international methods of wine and must analysis (scaricabile dal sito internet dell'OIV). ISBN: 978-2-85038-033-4.

- PAVANELLO – Guida alle analisi enologiche. Metodi di prova definiti in conformità alla norma UNI CEI ISO/IEC 17025:2000.

- COZZI, P. PROTTI, T. RUARO (2007). Analisi chimica strumentale, Seconda edizione, ed. Zanichelli: Metodi ottici (ISBN:8808236641), metodi cromatografici (ISBN: 8808237141).

- COZZI, P. PROTTI, T. RUARO (2020). Elementi di chimica analitica strumentale - Tecniche di analisi per chimica e materiali, Terza edizione, ed. Zanichelli. ISBN:8808520722.

[https://online.scuola.zanichelli.it/analisichimicastrumentale3ed/chimica-materia li/](https://online.scuola.zanichelli.it/analisichimicastrumentale3ed/chimica-materia-li/)

The learning material as well as the slides presented during the lectures and multimedia material will be uploaded on the Moodle platform.

In-depth material

- RIBEREAU-GAYON, Y. GLORIES, A. MAUJEAN, D. DUBOURDIEU. (2018). Trattato di Enologia. Vol. 2: Chimica del vino, stabilizzazione e trattamenti. Edagricole ed., Edizioni Agricole di New Business Media srl. ISBN: 9788850655083.

- L. WATERHOUSE, G. L. SACKS, D. W. JEFFERY. (2016). Understanding Wine Chemistry. Wiley ed. ISBN:9781118627808. <https://www-doi-org.bibliopass.unito.it/10.1002/9781118730720>

During the course, the teacher will supply photocopies of scientific articles reporting the analytical methods explained during lesson.

NOTA

Italiano

Sede dell'insegnamento: Alba (CN).

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso.

English

Location of teaching: Alba (CN).

The methods of teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis.

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=ir9u

Apicoltura

Beekeeping

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0383
Docente:	Dott. Marco Porporato (Affidamento interno)
Contatti docente:	(+39) 011 670 8584, marco.porporato@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	3° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	AGR/11 - entomologia generale e applicata
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Conoscenze di base di biologia/zoologia acquisite durante i corsi di studio delle scuole superiori.
Basic biology/zoology knowledge acquired during high school studies.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Conseguire una preparazione idonea per operare nel settore dell'apicoltura sia in proprio, sia come tecnico/funziario/consulente di associazioni, cooperative o aziende.

L'insegnamento intende fornire le basi teorico-pratiche necessarie per la conduzione dell'apiario, per la lavorazione e la commercializzazione dei prodotti dell'alveare, e per contrastare le avversità che minacciano il patrimonio apistico. Saranno inoltre forniti aggiornamenti sulle più recenti ricerche in campo apistico.

L'insegnamento si rivolge principalmente agli studenti che abbiano interesse sia per attività imprenditoriali o di assistenza tecnica sia in campo apistico.

English

Learning objectives

To obtain an adequate preparation for working in the field of beekeeping both independently and as a technical officer / consultant associations, cooperatives or companies.

The course intends to provide the theoretical-practical bases necessary for the conduct of the apiary, processing and marketing of the products of the hive and to counter the adversities that

threaten their apicultural heritage. Updates will also be provided on recent research on honey bees and beekeeping.

The course is aimed primarily at students who have an interest in business or technical assistance in the beekeeping field.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenze e capacità di comprensione

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di:

- conoscere i meccanismi di sviluppo di colonie di api in relazione all'andamento climatico e a quello della vegetazione di interesse apistico;
- conoscere le modalità di produzione dei prodotti apistici;
- conoscere le attrezzature e le diverse tecniche di gestione di una azienda apistica;
- conoscere le avversità dell'alveare;
- conoscere il ruolo ecosistemico svolto dalle api nell'impollinazione delle piante coltivate e spontanee;
- conoscere la normativa di interesse apistico.

Capacità di applicare conoscenze e comprensione

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di:

- gestire colonie di api conoscendone i meccanismi di sviluppo in relazione all'andamento climatico e a quello della vegetazione di interesse apistico;
- valutare lo sviluppo delle colonie e riconoscere eventuali problematiche;
- impostare le diverse tecniche di allevamento in relazione alle finalità produttive;
- impostare la gestione di una azienda apistica nel rispetto della normativa di settore.

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di:

- scegliere le migliori tecniche di allevamento in relazione alle condizioni del clima e della vegetazione dei diversi territori

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di:

- descrivere la biologia delle api e le diverse tecniche di allevamento;
- descrivere le modalità di produzione dei prodotti apistici;
- descrivere il ruolo ecosistemico svolto dalle api nell'impollinazione delle piante coltivate e spontanee.

English

Learning outcomes

Knowledge and understanding

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

- know the biology of bees;
- know the mechanisms of development of bee colonies in relation to the climate and to the bee forage resources;
- know the production methods of the bee products;
- know the equipment and the different management techniques of a beekeeping enterprise;
- know the adversity of honey bees;
- know the ecosystemic role played by bees in the pollination of cultivated and spontaneous plants
- know the beekeeping laws and regulations.

Applying knowledge and understanding

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

- manage colonies of bees knowing their development mechanisms in relation to climate and to the bee forage trend;
- assess the development of colonies and recognize any problem;
- set up different breeding techniques in relation to production goals;
- set up the management of a beekeeping enterprise in compliance with sectoral regulation.

Making judgements

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

- choose the best breeding techniques in relation to the climate and vegetation conditions of the different territories.

Communication skills

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

- describe the biology of bees and the various breeding techniques;
- describe the ecosystemic role played by bees in the pollination of cultivated and spontaneous plants;
- describe the production methods of the bee products.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di 50 ore di lezione frontale e 30 ore dedicate a esercitazioni in laboratorio e apiario, e visite di aziende apistiche. Per le lezioni frontali il docente si avvale di presentazioni Power Point che sono a disposizione degli studenti.

Durante l'insegnamento vengono forniti testi scientifici in inglese, fornite indicazioni sull'uso di

portali e siti web tematici e indicazioni per la ricerca e l'analisi bibliografica.

English

Course structure

The course consists of 50 hours of lectures and 30 hours dedicated to laboratory exercises and visits in apiary, and technical visits to beekeeping concerns. For lectures the teacher makes use of presentations and slides that are available to students.

During the course, English academic articles are provided, as well as instructions on the use of thematic web sites and hints for bibliographic research and analysis.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

La verifica dell'apprendimento sarà eseguita durante l'esecuzione di esercitazioni pratiche nel corso delle quali gli studenti avranno occasione di mettere in pratica le informazioni fornite in aula e con l'esame finale in una data di appello.

L'esame finale scritto comprende:

60 domande a risposta multipla, ogni risposta esatta vale 0,5 punti, ogni risposta sbagliata comporta una detrazione di 0,1 punti;

oppure

20 domande a risposta aperta riguardanti tutti gli argomenti trattati. 4 domande valgono fino a 2 punti, 12 valgono fino a 1,5 punti, 4 valgono fino a 1 punto.

Il punteggio finale in trentesimi deriva dalla sommatoria dei punteggi parziali di ciascuna domanda.

La mancata risposta o gravi errori, presenti anche solo in alcune risposte, comportano il non superamento dell'esame.

English

Course grade determination

The learning process will be checked on the occasion of practical training during which students have the chance to put the theoretical information into practice.

The final examination is made up of:

60 multiple-choice questions, each correct answer earn 0.5 points, each wrong answer involves a deduction of 0.1 points;

or

20 open questions concerning the topics of the lessons. 4 questions earn 2 points each, 12 questions are earn 1.5 points each, 4 questions earn 1 point each. The final score is the sum of each question scores.

Failure to reply or serious errors, even in some answers, result in NOT passing the examination.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Attività di tutorato per tirocini curriculari ed extracurriculari presso aziende del settore.

English

Tutoring for curricular and extracurricular traineeships at beekeeping concerns.

PROGRAMMA

Italiano

L'insegnamento fa parte delle aree della conoscenza della zootecnica e delle produzioni animali.

Origini, sviluppo e importanza dell'apicoltura.

Sistematica della superfamiglia Apoidea. Specie e sottospecie del genere Apis.

Organizzazione della società della api. Poliformismo e polietismo.

Morfologia, anatomia e fisiologia dell'ape.

Esame morfologico e dissezione di operaie, fuchi, regine.

Sviluppo preimmaginale. Determinismo del sesso e delle caste.

Feromoni. Orientamento e linguaggio.

Arnia, alveare, apiario. Evoluzione delle arnie, modelli maggiormente utilizzati. Attrezzatura apistica. Montaggio dei fogli cerei.

Ciclo stagionale delle colonie di api. Tecniche di conduzione degli alveari per la produzione di miele, polline, gelatina reale e il servizio di impollinazione delle colture. La cera: tecniche di estrazione. Apicoltura stanziale e nomade.

Scelta delle postazioni e sistemazione degli apiari. Deriva e saccheggio.

Visite in apiario: tecniche di conduzione degli alveari e valutazione dello sviluppo delle famiglie.

Allevamento di api regine. Stazioni di fecondazione. Inseminazione strumentale. Marcatura. Sostituzione delle regine. Preparazione di nuclei e pacchi d'api.

Genetica dell'ape. Selezione e ibridazione. Conservazione della biodiversità.

Avversità e nemici dell'ape. Patologia apistica. Osservazione di materiale patologico.

Avvelenamenti.

L'ape come indicatore dell'inquinamento ambientale.

Nettare e melata. Principali specie botaniche di interesse apistico. Ruolo dell'ape per l'impollinazione.

Produzione, composizione, utilizzazione e commercializzazione di miele, polline, propoli, cera, gelatina reale e veleno.

Caratterizzazione fisico-chimica, botanica e organolettica dei mieli. Esame melissopalinochimico e organolettico di mieli.

Normative concernenti l'apicoltura. Disciplinare relativo all'apicoltura biologica. Organizzazione dell'apicoltura in Italia e all'estero.

Visite tecniche in aziende apistiche.

English

Course Syllabus

The course forms part of the field of knowledge of livestock and livestock products.

Origins, development and importance of beekeeping.

Systematics of the superfamily Apoidea. Species and races of the genus *Apis*

Organization of bee society. Polymorphism and work division.

Bee morphology, anatomy and physiology

Morphological examination and dissection of worker bees, drones and queens.

Duration of the juvenile stages. Sex and caste determinism.

Pheromones. Orientation and language.

Hive, bee colony, apiary. Main models of rational hives. Drift and pillage.

Beekeeping equipment. Assembly of comb foundations. Seasonal cycle of honey bee colonies. Management for honey, pollen, royal jelly production and crop pollination service. Wax: extraction techniques. Sedentary and migratory beekeeping

Choice of locations and arrangement of the apiaries.

Visits in apiary: management of colonies and their evaluation.

Queen rearing. Mating stations. Instrumental insemination. Marking the queen. Preparation of bee nuclei and packages.

Bee genetics. Selection and hybridization. Biodiversity conservation.

Adversities and enemies of honey bees. Bee diseases. Observation of the pathological specimens.

Poisoning.

Bees as environmental pollution indicators.

Nectar and honeydew. Main botanical species for bee forage. Role of the bee in pollination. Foraging behavior of bees and pollination.

Production, composition, use and marketing of honey, pollen, propolis, wax, royal jelly and venom. Physical, chemical, botanical, and organoleptic characterization of honeys.

Pollen and organoleptic analysis of honeys.

Beekeeping laws and regulations. Disciplinary rules concerning biological beekeeping. Beekeeping organisation in Italy and in foreign countries.

Technical visits to beekeeping concerns.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Testi principali (Disponibili presso la Biblioteca del Campus di Grugliasco)

Presentazioni PowerPoint pubblicate sulla pagina del corso.

A. Contessi - Le api. Biologia, allevamento, prodotti. - Edagricole, Bologna, edizione 2017 - ISBN 978-88-506-5496-3; Formato19,5x26; Illustrazioni 260; pp. 528.

A. Pistoia - Apicoltura tecnica e pratica - Edizioni l'Informatore Agrario, Verona, edizione 2017 - ISBN 9788872203521; Formato16,5x24; Illustrazioni 500; pp. 384.

Testo di introduzione/approfondimento

J. Tautz - Il ronzio delle api - Springer, Milano, 2009 - ISBN 978-88-470-0860-1; Formato17x21; Illustrazioni 213; pp. 306.

English

Reading materials

J. M. Graham Ed. - The hive and the honey bee - Dadant & Sons, Hamilton, Illinois, ed. 2015 - ISBN 978-0-915698-16-5; Size 18x25; 660 photos and 151 drawings, graphs & tables; pp. 1057.

In-depth readings

J. Tautz - The Buzz about Bees - Springer, 1st ed. 2008. Corr. 2nd printing 2009, XIV, 284 p., 230 illus. in color.

E. Crane - Bees and Beekeeping. Science, practice and world resources - Heinemann Newnes, Oxford, 1990 - Size 21x28; Illustrations; pp. XVI+614.

NOTA

Italiano

Insegnamento A LIBERA SCELTA (Crediti liberi) degli Studenti. Gli studenti iscritti sono invitati a registrarsi al corso.

Le date di appello Sono Visibili al link "Appelli" della Pagina WEB dell'Università.

Si segnala che nel primo fine settimana di marzo, a Piacenza, si svolge APIMELL, la più importante Mostra Mercato Nazionale di Apicoltura (www.apimell.it).

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 course is at free choice (free credits) for students. Enrolled students are invited to register at the web page of the course.

Exam dates are visible at the "Exam" link of the University's WEB page.

On the first weekend of March in Piacenza, is held APIMELL, the most important National Apiculture Market Exhibition (www.apimell.it).

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=7e87

Applicazioni di analisi sensoriale

Applied sensory analysis

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0149
Docente:	Prof. Luca Giorgio Carlo Rolle (Affidamento interno) Dott. Simone Giacosa (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708558 (Grugliasco), 0116703990 (Alba), luca.rolle@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	3° anno
Tipologia:	F - Altre attività
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	NN/00 - nessun settore scientifico
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto più orale obbligatorio

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Questo insegnamento appartiene all'area di "Enologia e gestione della qualità".

Fornire allo studente le nozioni di analisi sensoriale applicata necessarie a individuare pregi e difetti dei vini, valutarne le caratteristiche e descrivere i prodotti. Fornire allo studente capacità di eseguire ed elaborare statisticamente i risultati di un test di analisi sensoriale. Fornire allo studente capacità di acquisire ed interpretare i dati di materiale tecnico-scientifico presente nella letteratura relativo ad argomenti di analisi sensoriale dei vini.

English

This teaching belongs to the area "Enology and quality management".

Provide to the students the practical knowledge of sensory analysis necessary to identify defect and quality of the wines and verify, evaluate and describe the characters of some Italian and international wines. Provide the student with the ability to perform and statistically process the results of a sensory analysis test. Provide the student with the ability to acquire and interpret the data of technical-scientific material present in the literature relating to topics of sensory analysis of wines.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Lo studente al termine dell'insegnamento acquisirà la capacità di descrivere e giudicare dal punto di vista sensoriale un vino definendo e comprendendo i caratteri di pregio e di difettosità. Lo studente sarà inoltre in grado di ricercare materiale tecnico e scientifico sui vini mediante l'utilizzo delle banche. Lo studente acquisirà un corretto lessico in uso nella analisi sensoriale dei vini e sarà in grado di comprendere i risultati di lavori specifici di Analisi Sensoriale presenti nella letteratura scientifica. Lo studente al termine dell'insegnamento acquisisce inoltre la capacità di individuare, predisporre e gestire un test di analisi sensoriale, nonché di elaborare i dati acquisiti dagli assaggiatori e di interpretare correttamente i relativi risultati.

English

At the end of the course, the student will acquire the ability to describe and judge a wine from a sensorial point of view, defining and understanding the characteristics of quality and defectiveness. The student will also be able to research technical and scientific material on wines through the use of banks. The student will acquire a correct lexicon in use in the sensorial analysis of wines and will be able to understand the results of specific Sensory Analysis works present in the scientific literature. At the end of the course, the student also acquires the ability to identify, prepare and manage a sensory analysis test, as well as to process the data acquired by the tasters and to correctly interpret the relative results.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento prevede una serie di esercitazioni nel corso delle quali una prima parte è dedicata all'inquadramento dei vini che verranno assaggiati anche grazie all'utilizzo delle Banche dati per il recupero delle informazioni tecnico-scientifiche. Nella seconda parte gli studenti sono addestrati e guidati nell'assaggio dei vini e nell'individuazione dei caratteri sensoriali più importanti. Nella terza parte saranno affrontati i principali test di analisi sensoriale di interesse enologico con alcuni esempi di applicazione.

Le lezioni, in funzione delle specifiche disposizioni in vigore, saranno in presenza e su piattaforma webex 'live' (<https://unito.webex.com/meet/luca.rolle>; <https://unito.webex.com/meet/simone.giacosa>).

English

The module consists of a series of tutorials in which a first part is dedicated to characterization of wines that will be tasted, also thanks to the use of databases for the retrieval of technical-scientific information. In the second part the students are trained and guided in tasting of wines and in the identification of the most important sensory characteristics. In the third part will be discussed the main tests of sensorial analysis of enological interest, and some possible applications.

The lessons, according to the specific provisions in force, will be in the presence and live streamed using the WebEx platform (<https://unito.webex.com/meet/luca.rolle>; <https://unito.webex.com/meet/simone.giacosa>).

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Alla fine dell'insegnamento sono assegnate tematiche per effettuare una specifica ricerca bibliografica attinente la conoscenza dei caratteri sensoriali dei vini. Lo studente deve trovare, sulle banche dati a lui accessibili, un elenco di pubblicazioni scientifiche inerenti alla tematica da lui prescelta e produrre una relazione (max 6 pagine). L'esame si svolge oralmente (in presenza o a distanza con piattaforma Webex) ed è composto da:

una parte orale in cui viene valutata la qualità della relazione (da consegnare 5 giorni prima dell'esame per mail - luca.rolle@unito.it) e la comprensione degli argomenti trattati (Prof. Rolle);

una parte pratica di assaggio di uno o più vini con descrizione sensoriale e valutazione qualitativa (Prof. Rolle);

una parte orale in cui lo studente deve saper descrivere/elaborare i risultati acquisiti con un test di analisi sensoriale (Prof. Giacosa).

Le tre parti concorrono alla determinazione del voto finale. In caso di superamento della prova il voto sarà espresso con un Giudizio: Sufficiente, Buono, Ottimo.

English

At the end of the course, topics are assigned to carry out a specific bibliographic research concerning the knowledge of the sensory characteristics of wines. The student must find, in the databases accessible to him, a list of scientific publications relating to the topic he has chosen and produce a report (max 6 pages). The exam takes place orally (face-to-face or remotely with the Webex platform) and consists of:

an oral part in which the quality of the report is assessed (to be delivered 5 days before the exam by email - luca.rolle@unito.it) and the understanding of the topics covered (Prof. Rolle);

a practical part of tasting one or more wines with sensorial description and qualitative evaluation (Prof. Rolle);

an oral part in which the student must be able to describe / process the results acquired with a sensory analysis test (Prof. Giacosa).

All the three parts will concur to the determination of the final mark. If the exam is passed the mark will be expressed with a judgment: Sufficient, Good, Excellent.

PROGRAMMA

Italiano

Gli argomenti affrontati nella parte teorica sono i seguenti:

i luoghi e gli strumenti dell'assaggio: richiami di fisiologia umana; soglie di percezione dei gusti e dei profumi;

i diversi approcci all'assaggio dei vini: degustazioni guidate secondo approcci tecnici e scientifico;

definizione dei caratteri di pregio e i difetti dei vini;

test di analisi sensoriale di interesse enologico: predisposizione del test, acquisizione ed elaborazione dei risultati; esperienze di ricerca e di addestramento di un panel.

Nella parte pratica del corso per ciascun vino: riconoscimento di pregi e difetti, assaggio, commento e valutazione. Esecuzione di test diversi di analisi sensoriali ed elaborazione guidata dei risultati.

Lavoro individuale di caratterizzazione di vini.

English

The topics addressed in the theoretical part are the following:

- the places and tools of tasting; recalls of human physiology; thresholds of perception of tastes and fragrances;
- the different approaches to wine tasting: guided tastings based on technical and scientific approaches;
- definition of valuable characters and wine defects;
- main sensory analysis tests of specific enological interest: test preparation, data acquisition and results elaboration; panel training and research experiences on the topic.

In the practical part of the course, for each wine: recognition of strengths and weaknesses, tasting, commentary and evaluation. Performing of different sensory analysis tests and guided elaboration of results.

Individual work on wines characterization.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Ubigli M. (2009) I profili del vino. Alla scoperta dell'analisi sensoriale. Edagricole-New Business Media, Milano.

NORMATIVA ISO di riferimento.

Per la natura del corso, non è previsto materiale didattico per lo studio, salvo le schede di Analisi sensoriali distribuite durante gli assaggi previsti dall'insegnamento e la sezione sui test di analisi sensoriali applicati al vino.

English

Ubigli M. (2009) I profili del vino. Alla scoperta dell'analisi sensoriale. Edagricole-New Business Media, Milano.

Reference ISO STANDARD.

Due to the nature of the course, there is no teaching material for the study, except for the sensory analysis cards-scoresheets distributed during the tastings held during the course, and the section related to the sensory test applied on wines.

NOTA

Italiano

Sede dell'insegnamento: Alba.

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potrebbero subire variazioni in base alle eventuali limitazioni imposte dalla situazione emergenziale in atto.

English

Teaching location: Alba.

Teaching activities could undergo variations based on possible limitations imposed by the current state of emergency situation.

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=mz6g

Applicazioni/tirocinio di Enologia

Practices in Enology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0412
Docente:	Prof. Luca Giorgio Carlo Rolle (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708558 (Grugliasco), 0116703990 (Alba), luca.rolle@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	2° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	AGR/15 - scienze e tecnologie alimentari
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Questo insegnamento appartiene all'area di apprendimento "tecnico-professionale"

Consentire allo studente di sviluppare, attraverso una esperienza aziendale, una conoscenza diretta delle operazioni di vinificazione e dell'esecuzione delle principali analisi enologiche strumentali di laboratorio.

English

This teaching belongs to the area of "application of the learned knowledge."

Allow to the student to develop, through a corporate experience, direct knowledge of the operations of winemaking and the execution of the main laboratory instrumental oenological analyses.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Lo studente al termine dell'insegnamento saprà descrivere con proprietà di linguaggio i processi di vinificazione e saprà valutare con spirito critico le operazioni osservate in cantina e/o laboratorio. Lo studente avrà acquisito competenze che gli permetteranno di replicare le operazioni attuate in

tutte le realtà produttive dove andrà a svolgere la propria attività professionale.

English

At the end of the course, the student will be able to describe the winemaking processes with language properties and will be able to critically evaluate the operations observed in the cellar and / or laboratory. The student will have acquired skills that will allow him to replicate the operations implemented in all production areas where he will carry out her/his professional activity.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Questo insegnamento è una attività di tutoraggio: come tale, è prevista la condivisione del programma di stage tra il docente e il tutor aziendale. Il tutoraggio avviene per tutto l'anno accademico, previo appuntamento per mail, in presenza o su piattaforma webex al link <https://unito.webex.com/meet/luca.rolle>

English

This teaching is a tutoring activity: as such, the internship program will be shared between the teacher and the company tutor. Tutoring takes place throughout the academic year, by appointment by email, in 'presence' or on the webex platform at the link <https://unito.webex.com/meet/luca.rolle>

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Al termine compila una breve relazione dell'attività svolta e la discute con il docente al fine dell'approvazione. I crediti previsti per questa attività a scelta dello studente si considerano acquisiti, in sede di esame, se il docente considera accettabile la relazione di stage prodotto dallo studente e si riceve un giudizio positivo da parte del tutor aziendale. La discussione del contenuto della relazione avviene oralmente in presenza o a distanza su piattaforma Webex.

La valutazione è "approvato" o "non approvato".

English

At the end fill in a short report of the activity and discuss it with the teacher for approval. The credits (ECTS) foreseen for this activity chosen by the student are considered acquired, during the exam, if the teacher considers the internship report produced by the student acceptable and a positive opinion is received from the company tutor. The content of the report is discussed orally in presence or remotely on the Webex platform. The evaluation is "approved" or "not approved"

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Attività di tutoraggio durante l'intero periodo.

English

Tutoring during the whole period.

PROGRAMMA

Italiano

Lo studente frequenta un'azienda enologica e/o un laboratorio convenzionati, partecipando all'attività dell'azienda medesima, normalmente nel corso del periodo vendemmiale.

English

The student attends an oenological company and / or an affiliated laboratory, participating in the activity of the company itself, normally during the harvest period.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Ribéreau Gayon P., Dubourdieu D., Donèche B., Lonvaud A.. Trattato di Enologia I e II. Ed. 2007, Edagricole, Bologna.

English

P. Ribéreau-Gayon, D. Dubourdieu, A. Lonvaud - 2006- Handbook of enology. Wiley & Sons, Chichester, UK

NOTA

Italiano

Sede prescelta dallo studente.

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso.

English

Company chosen by the student.

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis.

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=42ru

Applicazioni/tirocinio di Viticoltura

Practices in Viticulture

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0411
Docente:	Prof. Silvia Guidoni (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708659, silvia.guidoni@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	2° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	AGR/03 - arboricoltura generale e coltivazioni arboree
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto più orale obbligatorio

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Le attività di questo insegnamento mirano a fornire una preparazione pratica e appartengono all'area di apprendimento "Tecnico-professionale".

Le attività si svolgono principalmente in azienda e danno a chi frequenta la possibilità di familiarizzare con le attività manuali tipiche della gestione del vigneto e di interagire con realtà produttive del settore viticolo.

English

The activities aim to improve the students' practical competences.

The activities mainly take place in a farms and give the student the opportunity to become acquainted with the manual activities typical of the vineyard management and and to interact with companies of the wine sector.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Spesso questa è la prima occasione per le/gli studentesse/i di affacciarsi al mondo del lavoro. I risultati di apprendimento sono principalmente inerenti alla sfera delle competenze relazionali e

delle competenze pratiche. In particolare, al termine delle attività saranno raggiunti i seguenti risultati:

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

- si conoscerà la terminologia tecnica e pratica inerente la materia,
- si saprà comprendere le indicazioni ricevute per lo svolgimento di attività in vigneto.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

- si sapranno applicare le indicazioni ricevute per lo svolgimento di attività inerenti alla gestione del vigneto,
- si saranno acquisite abilità pratiche inerenti alle principali operazioni di conduzione del vigneto.

Abilità comunicative (communication skill)

- si saranno raggiunte abilità nel relazionarsi con superiori e colleghi di lavoro di pari grado, e nel rispettare le regole del posto di lavoro,
- si sarà in grado di comunicare, anche in forma scritta, utilizzando il linguaggio condiviso dalla comunità tecnica.

English

For many students this is the first opportunity to face the world of vineyard work. The learning outcomes are inherent in the sphere of relational and practical skills. In particular, at the end of the activities, the student will achieve the following abilities

Knowledge and understanding

- will know the technical and practical terms relating to the subject,
- will understand the information received for carrying out activities in vineyard.

Ability to apply knowledge and understanding

- will be able to apply the indications received for carrying out activities relating to the vineyard management,
- will acquire practical skills inherent to the main vineyard management operations,

Communication skills

- will learn to relate to superiors and peer co-workers, and to respect the rules in the workplace,
- will be able to communicate, also by writing, using the language shared by the technical community.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Le attività vengono svolte presso aziende convenzionate seguendo un semplice progetto formativo concordato tra il tutor aziendale, lo studente e il docente di riferimento. Questo insegnamento prevede un'attività di tutoraggio continua che può essere richiesta dallo studente o dalle aziende ospitanti contattando il docente per concordare un appuntamento.

English

The activities are carried out at companies in agreement with UniTO; students follow a simple training project agreed between the company tutor, the student and the reference teacher. This course includes a continuous tutoring. Students and host companies can request support by contacting the teacher to arrange an appointment.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Al termine delle attività in azienda si compila una breve relazione sull'attività svolta. La stesura del report DEVE obbligatoriamente seguire le indicazioni reperibili sulla pagina moodle del corso. La relazione deve dare evidenza delle attività svolte e dimostrare l'abilità dello studente nella comunicazione scritta e nella capacità di utilizzare un sistema di scrittura elettronica utilizzando un semplice template.

La relazione va caricata su moodle nei tempi indicati e viene discussa oralmente il giorno dell'appello.

La valutazione è "approvato" o "non approvato"

English

At the end of the activities, the student writes a short report on the activity carried out during the period. The report aims to describe the activity and demonstrate the student's skills in written communication and in the use of electronic writing systems, also by using a simple template. The instructions on how to write the report can be found on the moodle page of the course; the instructions must be compulsorily applied.

The report must be uploaded to moodle within the deadlines indicated on moodle itself.

During the exam, the report and the lived experience are discussed orally

The evaluation is "approved" or "not approved"

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

La docente, coadiuvata dal tutor del corso di laurea, guida il candidato alla scelta dell'azienda e alla programmazione delle attività, e lo affianca nella gestione di eventuali criticità verificatisi nel corso delle attività.

English

The teacher, assisted by the tutor, guides the candidate in the choice of the company and in the planning the activities, and supports him in the management of any problems that occurred during

the activities.

PROGRAMMA

Italiano

In periodi diversi della stagione colturale, la/lo studentessa/e si reca in un'azienda viticola convenzionata per partecipare alle attività pratiche in vigneto sotto la guida del tutor aziendale e del tutor accademico.

English

In different seasonal periods, the student goes in a farm where takes part to practical activities in vineyard under the supervision of the company's and university's tutor.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

English

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso.

English

The methods of the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis.

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=7vog

Biologia generale

General biology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0160
Docente:	Prof. Francesca Secchi (Affidamento interno) Dott. Ivan Visentin (Affidamento interno)
Contatti docente:	francesca.secchi@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	1° anno
Tipologia:	A - Di base
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	BIO/04 - fisiologia vegetale
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto con orale a seguire

PREREQUISITI

Italiano

Nozioni di base in chimica generale e fisica. Capacità di comprendere un testo scritto e di elaborare ragionamenti su base logica. Capacità di esprimersi efficacemente, per iscritto e oralmente.

English

Basic notions in general chemistry and physics. Ability to understand a written text and to think logically. Ability to express concepts efficaciously, both in writing and orally.

PROPEDEUTICO A

Italiano

Microbiologia enologica e Chimica e fisiologia del sistema vigneto

English

Wine microbiology and Agricultural chemistry and biochemistry

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Questo insegnamento appartiene all'area di apprendimento 1 (formazione di base).

Partendo da nozioni di base in chimica generale, biochimica, fisica e biologia, si vuole portare lo studente a sviluppare la capacità di interpretare le strategie che gli organismi hanno adottato nel corso dell'evoluzione per lo svolgimento delle proprie funzioni vitali. L'insegnamento quindi mira a fornire gli strumenti indispensabili per la conoscenza e la comprensione del funzionamento delle macchine biologiche, con enfasi non esclusiva sulle piante a fiore. Inoltre è obiettivo dell'insegnamento di sviluppare autonomia di giudizio e capacità di apprendimento nel campo della biologia.

English

This course belongs to the education sector 1 (basic training). The class focuses on subjects that are

configured in the learning context of training and basic concepts.

The goal is to develop the students' ability to interpret the strategies adopted by living organisms throughout evolution, starting from basic notions in general chemistry and biochemistry, physics and biology. The course therefore aims at offering the tools needed to acquire the knowledge and understanding of the workings of cells and organisms, focusing mainly but not only on flowering plants. The course additionally aims at developing critical thinking and learning skills on biological topics.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine dell'insegnamento lo studente avrà acquisito nozioni e strumenti (es. rudimenti di citologia, biochimica, biologia molecolare della cellula, anatomia e morfologia vegetali, uso del microscopio) utili alla comprensione del funzionamento di base delle "macchine" biologiche, in particolare delle cellule e organismi vegetali. La formazione a vocazione biologica applicativa dello studente in Viticoltura ed Enologia sarà quindi iniziata con l'acquisizione delle seguenti competenze:

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà sapere:

- descrivere le principali macromolecole biologiche ed organelli, e il loro ruolo nelle cellule;
- descrivere i diversi tipi cellulari, tessuti e organi, nonché le loro funzioni (con enfasi sulle piante, incluso riconoscimento di preparati al microscopio ottico);
- descrivere e comprendere le implicazioni del dogma centrale della biologia molecolare;
- individuare le conseguenze fenotipiche, sia a livello di individuo che di popolazione (evolutivo) di specifici eventi cellulari;
- orientarsi nella diversità morfologica delle piante;
- acquisire concetti generali sui principali metabolismi (respirazione, fermentazione, fotosintesi) tenendo in considerazione i principi della bioenergetica;
- individuare le conseguenze fenotipiche, sia a livello di individuo che di popolazione (evolutivo) di specifici eventi cellulari
- acquisire concetti generali sulle relazioni idriche della pianta.

Autonomia di giudizio

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà sapere:

- ragionare su argomenti biologici, in particolare relativi alle piante;
- interpretare autonomamente dati sperimentali relativi a semplici esperimenti biologici.

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà sapere:

- padroneggiare il vocabolario di base specifico delle materie biologiche;
- esprimere in maniera efficace e concisa concetti biologici, per iscritto e oralmente.

Capacità di apprendimento

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

- studiare criticamente su libri di testo;
- integrare conoscenza teorica e osservazione diretta (con enfasi non esclusiva su anatomia e morfologia vegetale);
- ragionare in maniera logica su quesiti biologici a risposta chiusa;
- far leva sulle competenze acquisite per affrontare con profitto insegnamenti successivi di matrice biologica.

English

At the end of the course the student will have acquired notions and tools (e.g. basics in cytology, biochemistry, molecular biology of the cell, plant anatomy and morphology, use of light microscopes) useful to understand the workings of biological machineries, focussing on plants. Therefore, the student will start the education and training path in Viticulture and Oenology, which typically has an applied biology connotation, by acquiring the following skills:

Knowledge and understanding

At the end of the course the student will have to know how to:

- describe the main biological macromolecules and organelles, and their roles in the cell;

- describe the different cell types, tissues and organs, along with their functions (focussing on plants, and including their microscopy identification);
- describe, and understand the implications of, the central dogma of molecular biology;
- identify phenotypic consequences of specific cellular events, both at the individual and at the population (evolutionary) level;
- navigate the morphological diversity of plants;
- take bioenergetics into account while describing the main primary metabolic processes (respiration, photosynthesis) and cell processes;
- acquire general notions on plant water relations.

Making judgements

At the end of the course the student will have to know how to:

- reason over biological issues, namely in relation to plants;
- autonomously draw the main conclusions from very simple biological experiments.

Communication skills

At the end of the course the student will have to know how to:

- master the basic glossary specific to biology;
- express effectively and concisely biological concepts, both in writing and orally.

Learning skills

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

- critically study on textbooks;
- integrate theoretical knowledge and direct observations (focussing, though not exclusively, on plant anatomy and morphology);

- think logically over multiple-choice questions on biological topics;
- leverage on acquired skills to deal profitably with later courses of biological connotation.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di circa 50 ore di lezione frontale e di circa 10 ore dedicate a esercitazioni e attività di laboratorio. Per le lezioni frontali i docenti si avvalgono di presentazioni, che saranno a disposizione degli studenti sul sito Campusnet per le parti non tratte dai libri di testo.

Tutte le lezioni saranno accessibili anche in diretta Webex; il link per la sala riunioni virtuale dei docenti sono: Visentin: <https://unito.webex.com/meet/ivan.visentin>; Secchi: <https://unito.webex.com/meet/francesca.secchi>

Gli indirizzi sono anche disponibile direttamente in orario come ipertesto. La frequenza è facoltativa, consigliata, e la prova finale sarà uguale per studenti frequentanti e non.

English

The course consists of about 50 hours of lectures and 10 hours devoted to laboratory work. The teachers make use of presentations, which are made available to the students on Campusnet, for the parts not taken from the text books.

All lessons will be accessible online via Webex during delivery; the link to virtual rooms are: Visentin: <https://unito.webex.com/meet/ivan.visentin>; Secchi: <https://unito.webex.com/meet/francesca.secchi>, and are also indicated directly in the hourly class schedules online as hypertext. Attendance is not mandatory though recommended; the final examination will be identical for attending and non-attending students.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'interazione continua con gli studenti in classe, nel corso delle lezioni frontali e specialmente delle esercitazioni pratiche, viene utilizzata per verificare lo sviluppo dell'autonomia di giudizio e della capacità di apprendimento.

La verifica finale (esame) è identica per frequentanti e non frequentanti e si basa su un test scritto non verbalizzante + esame orale verbalizzante a fine insegnamento. Il test scritto dura 60 minuti e consiste di 12 domande a risposta chiusa sull'intero programma (valore +2 punti se corretto, 0 se non risposto, -0,5 se errato); se il punteggio di questo primo test supera i 13 punti, il docente procede a valutare le risposte a due domande aperte (valore fino a +4 punti ciascuna). Il superamento del test scritto (punteggio uguale o superiore a 18) è un prerequisito per l'ammissione all'esame orale, che copre l'intero programma e può comprendere l'osservazione microscopica di preparati vegetali. L'interrogazione è indispensabile per ottenere votazione superiore a 25/30; l'accesso è aperto a tutti coloro che hanno superato lo scritto ed è a discrezione dello studente salvo

casi specifici in cui può essere esplicitamente richiesta dal docente. Gli studenti che hanno superato il test scritto sono quindi automaticamente convocati per l'esame orale dove manifestano la loro scelta: se lo studente sceglie di non essere interrogato e non viene convocato dal docente, può accettare o rifiutare il voto dello scritto, che diviene verbalizzante.

English

Continuous student-teacher interaction during class, and especially practical work in the lab is used to assess the development of critical thinking and learning abilities.

The final evaluation (exam) is identical for attending and non-attending students, and consists of a written test + oral exam at the end of the course. The written test will last 60 minutes and consist of 12 multiple-choice questions, covering the whole programme (+2 points if correct answers, 0 if no answer, -0,5 if incorrect answer); if the score of this first test is equal to or above 13 points, the professor will proceed to score the answers given to two open questions (value up to +4 points per answer). Passing the written test (score equal to or above 18) is a prerequisite for admission to the oral examination, which will cover the whole programme and may include microscope observation of botanical slides. The oral examination is mandatory to pass with grades above 25/30. The choice of taking the oral exam is open to all those students who passed the written test, and in specific cases can be asked by the professor. Therefore, the students who passed the written test will be summoned for the oral examination; if they choose not to be examined orally and are not summoned by the professor, they can either accept or refuse the score obtained in the written qualifying examination, which will be officially recorded.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Oltre alle ore di lezione, un'attività di tutoraggio viene organizzata (alla fine del corso), sotto forma di incontri online o in presenza tra i docenti e gruppi di studenti interessati.

English

Beyond teaching hours, tutoring will be organised (at the end of the course) as on-line or in-person meetings between professors and groups of students.

PROGRAMMA

Italiano

La prima parte, svolta dal Dr. Visentin, includono 30 ore di lezioni frontali (con erogazione online in sincrono via Webex, vedere sezione "Modalità di insegnamento") sui seguenti argomenti:

Principali caratteristiche degli esseri viventi, livelli di organizzazione biologica e principi di tassonomia. Principi fondamentali di evoluzione biologica: il Darwinismo. Principali tipi di legame chimico e gruppi funzionali rilevanti in biologia. Caratteristiche dell'acqua e loro influenza sulla biosfera. Componenti organiche e inorganiche della cellula. Macromolecole biologiche: carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici.

Cellule procariotiche ed eucariotiche, animali, fungine e vegetali. Equilibrio osmotico, membrane semipermeabili. Struttura, morfologia e componenti cellulari. Organizzazione delle cellule in tessuti ed organi.

Bioenergetica: ATP ed enzimi, flussi di energia, significato biologico di anabolismo e catabolismo. Glicolisi, respirazione, fermentazione.

Duplicazione del DNA. Il codice genetico, la sintesi proteica: dogma centrale della biologia. Struttura ed organizzazione dei cromosomi. Cariotipo. Crescita e divisioni cellulari: mitosi e meiosi. Livelli di ploidia. Cicli vitali di diversi organismi. Riproduzione sessuale e propagazione vegetativa. Cenni di genetica Mendeliana.

Espressione genica e livelli di controllo della sua regolazione negli eucarioti.

La seconda parte, svolta dalla Prof.ssa Secchi, includono 30 ore fra lezioni frontali (con erogazione online in sincrono via Webex, vedere sezione "Modalità di insegnamento") ed esercitazioni. Gli argomenti trattati sono:

Elementi di tassonomia vegetale, organizzazione del corpo vegetale: cellule, tessuti e meristemi.

Organizzazione anatomica e morfologia delle angiosperme (tipi cellulari e anatomia di fiore, embrione, fusto, radice e foglia).

Funzioni dell'acqua nella cellula e nella pianta; variazioni di potenziale idrico nel continuum suolo-pianta-atmosfera; trasporto xilematico e floematico.

Fotosintesi

Ormoni

Esercitazioni pratiche di Microscopia: la struttura e il funzionamento di MO, SEM e TEM. Osservazione al MO ed analisi di cellule, tessuti ed organi vegetali.

Misure di densità stomatica e sezioni di tessuto di vite.

English

Dr. Visentin is in charge of the first part of the course (30 hours). Lessons will be delivered also via Webex, see section "Modalità di insegnamento"). Topics covered in this first part are:

Main characteristics of living beings, biological organization levels and taxonomical principles. Fundamentals in evolution: Darwin's theory. Main kinds of chemical bonds and functional groups relevant in biology. Water characteristics and their influence on our environment. Organic and inorganic components in the cell. Biological macromolecules: carbohydrates, lipids, proteins, and nucleic acids.

Prokaryotic and eukaryotic, plant, fungal and animal cells. Semipermeable membranes and osmotic

balance. Cell structure, morphology and components, organization in tissues and organs.

Bioenergetics: ATP and enzymes, energy flows, biological meaning of anabolism and catabolism. Glycolysis, respiration, fermentation.

DNA duplication. The genetic code, protein synthesis: the central dogma of biology. Structure and organization of chromosomes. Karyotype. Cell growth and division processes: mitosis and meiosis. Ploidy levels. Life cycles of different organisms. Sexual and asexual reproduction. Basics in Mendelian genetics.

Gene expression and its control levels in eukaryotes.

Prof. Secchi is in charge of the second part of the course (30 hours). Lessons will be delivered also via Webex, see section "Modalità di insegnamento"). The topics covered in this part are the following:

Fundamentals in plant taxonomy and anatomical organization in angiosperms (cell types; flowers, fruits, seed, shoot, root and leaf anatomy; secondary growth).

Roles and functions of water in the cell and the whole plant; water potential variations in the soil-plant-atmosphere continuum; sap transport in xylem and phloem.

Introduction to the photosynthetic process.

Hormones

Practical work in microscopy: the structure and functioning of OM, SEM and TEM microscopes. Light-microscopy observation and analysis of plant organs, tissues and cells. Stomatal density evaluation and hand sectioning of grape tissues for microscopic observation.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Testi base consigliati:

SOLOMON EP, MARTIN CE, MARTIN DW, BERG LR (2017). *BIOLOGIA*. EdiSES, Napoli. ISBN: 978-88-7959-940-5

GERLACH D, LIEDER J (2014). *ATLANTE DI ANATOMIA VEGETALE*. Muzzio Scuola, Padova. ISBN: 88-7413-257-3 EAN: 9788874132577

HILLIS DM, SADAVA D, HELLER HC, PRICE MV. *FONDAMENTI DI BIOLOGIA*. Zanichelli Ed. ISBN: 9788808195340

Per approfondimenti e integrazioni è fortemente consigliato l'utilizzo del materiale didattico disponibile su Campusnet per le parti non prese dai testi consigliati

English

Recommended textbooks:

SOLOMON EP, MARTIN CE, MARTIN DW, BERG LR (2017). BIOLOGIA. EdiSES, Napoli. ISBN: 978-88-7959-940-5

GERLACH D, LIEDER J (2014). ATLANTE DI ANATOMIA VEGETALE. Muzzio Scuola, Padova. ISBN: 88-7413-257-3 EAN: 9788874132577

HILLIS DM, SADAVA D, HELLER HC, PRICE MV. FONDAMENTI DI BIOLOGIA. Zanichelli Ed. ISBN: 9788808195340

For further research material, please refer to the "materiale didattico" made available on Campusnet for the parts not taken from the recommended textbooks

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.

In casi specifici e su richiesta, sarà possibile sostenere l'esame finale in lingua inglese ; in questi casi, l'esame sarà solo orale.

English

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

In specific cases and upon request, the final exam can be taken in English. In such cases, there will be only an oral exam without a written test.

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=u470

Chimica del sistema vigneto

Chemistry of the vineyard system

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0147
Docente:	Prof.ssa Michela Schiavon (Affidamento interno)
Contatti docente:	n/d, michela.schiavon@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	AGR/13 - chimica agraria
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto con orale a seguire

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Area di apprendimento 2 (produzione e qualità delle uve e gestione dei vigneti).

L'obiettivo principale è quello di fornire allo studente gli strumenti per approfondire le conoscenze sulle principali componenti e proprietà del suolo. Svilupperemo quindi le reazioni e processi che influenzano la fertilità del suolo e la nutrizione della vite. Verranno approfonditi i meccanismi di acquisizione dei nutrienti e i principali metabolismi riguardanti gli zuccheri, le proteine e i lipidi.

English

Learning area 2 (production and quality of grapes and vineyard management)

The main objective is to provide the student with the tools to deepen the knowledge on the main components and properties of the soil. We will then develop the reactions and processes that influence soil fertility and grapevine nutrition. We will deepen the mechanisms of nutrient acquisition and the main metabolisms dealing with sugars, proteins and lipids.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE

Alla fine del corso lo studente sarà in grado di 1) conoscere in modo approfondito le principali componenti e proprietà del suolo; 2) comprenderne la reattività chimica e i processi all'interfaccia suolo/soluzione; 3) conoscere i fattori che influenzano la fertilità del suolo e la

nutrizione della vite; 4) conoscere i principali metabolismi.

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRESIONE

Gli studenti saranno in grado di 1) individuare i processi che avvengono nel sistema suolo/pianta; 2) ipotizzare variazioni delle proprietà nutrizionali dei suoli e il loro effetto sulla nutrizione della vite.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO

Gli studenti saranno in grado di 1) giudicare la qualità di un suolo a partire dalle proprietà e processi che avvengono; 2) valutare la fertilità del suolo e le principali problematiche legate alla nutrizione vegetale; 3) valutare la produttività delle piante da un punto di vista qualitativo con particolare riferimento al sistema vigneto.

CAPACITÀ COMUNICATIVE

Alla fine del corso lo studente sarà in grado di: 1) Conoscere la terminologia chimica-biochimica; 2) descrivere i principali processi e i metabolismi che avvengono nel sistema suolo-pianta; 3) reperire informazioni da bibliografia online; 4) ampliare le capacità di esposizione.

English

KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING

At the end of the course the student will be able to 1) know in depth the main components and properties of the soil; 2) understand their chemical reactivity and processes at the soil / solution interface; 3) know the factors that influence soil fertility and grapevine nutrition; 4) know the main metabolisms.

ABILITY TO APPLY KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING

Students will be able to 1) identify the processes that occur in the soil/plant system; 2) hypothesize variations in the nutritional properties of soils and their effect on grapevine nutrition.

JUDGMENT AUTONOMY

Students will be able to 1) judge the quality of a soil starting from the properties and processes that take place; 2) evaluate the fertility of the soil and the main problems related to plant nutrition; 3) evaluate the productivity of the plants from a qualitative-quantitative point of view with particular attention to the vineyard system.

COMMUNICATION SKILLS

At the end of the course the student will be able to: 1) know the chemical-biochemical terminology; 2) describe the main processes and metabolisms that occur in the soil-plant system; 3) find information from online bibliography; 4) broaden exposure capabilities.

LEARNING ABILITY:

Students will be able to autonomously obtain the necessary information, developing critical discussion and interactive participation skills.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento si svolgerà con lezioni frontali, lezioni interattive ed esercitazioni. Le attività saranno svolte anche in modalità telematica e le registrazioni delle lezioni saranno caricate sulla piattaforma MOODLE

English

The course will include theoretical lectures, interactive lectures and exercises. All activities will be carried out on line as well and recordings of the lessons will be uploaded onto MOODLE platform

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Gli esercizi e i tests svolti durante l'insegnamento hanno puramente valore di autovalutazione.

L'esame finale consta di una prova scritta (online o in presenza, a seconda di come si evolverà la situazione Covid) della durata di due ore. Il test comprende 2 esercizi di chimica del suolo e 8 domande aperte di cui 3 intendono verificare l'apprendimento delle proprietà del suolo, 3 dei processi di nutrizione delle piante e 2 delle vie metaboliche e processi biochimici. La prova scritta sarà valutata in trentesimi. A questo seguirà un orale (online o in presenza, a seconda di come si evolverà la situazione Covid) dove si deve dimostrare l'apprendimento delle conoscenze teoriche e la capacità di applicazione. La prova orale sarà valutata in trentesimi. Il superamento della prova scritta è vincolante per l'orale. Il voto finale deriverà dalla media delle due valutazioni conseguite nella prova scritta e in quella orale e sarà espresso in trentesimi.

English

Exercises and tests carried out during the course are purely self-assessment.

The final exam consists of a written test (online or face-to-face, depending on how the Covid situation will evolve) lasting two hours with open questions, of which 5 intend to verify the learning of the properties of the soil and 5 the metabolisms. The written test will be evaluated in /30. This will be followed by an oral (online or face-to-face, depending on how the Covid situation will evolve) where the learning of theoretical knowledge and the ability to apply must be demonstrated. The oral exam will be evaluated in /30. Passing the written test is binding for the oral exam. The final grade will derive from the average of the two assessments obtained in the written and oral tests and will be expressed in /30.

PROGRAMMA

Italiano

Gli argomenti sviluppati riguardano la capacità del suolo a sostenere la crescita vegetale con particolare riferimento al vigneto e le strategie nutrizionali della pianta.

Formazione e sviluppo del suolo. Composizione del suolo: fase minerale e frazione organica. (5 ore)

Caratteristiche fisiche dei suoli, tessitura, struttura, effetto sugli scambi gassosi e sulla capacità idrica. (4 ore)

pH e potenziale redox del suolo. L'influenza del pH e del potenziale redox sulla nutrizione vegetale. (4 ore)

Processi di mobilizzazione-immobilizzazione degli elementi nutritivi: le superfici attive e i processi d'interazione con i nutrienti cationici e anionici (5 ore).

La soluzione del suolo e l'ambiente rizosferico. Strategie specifiche attuate dalle piante per l'acquisizione di fosforo e ferro. Piante alluminio tolleranti (5 ore).

Esercizi in classe (2 ore).

Macronutrienti (N, P e K), mesonutrienti (Ca, Mg e S) e micronutrienti (Fe, Zn, Cu, Mn, B): presenza nel suolo, ciclo, reazioni che ne regolano la biodisponibilità, funzioni nelle piante e problemi di carenza. Fabbisogni nutrizionali e carenze specifiche della vite. (14 ore)

Introduzione al metabolismo cellulare, bioenergetica e equilibri che caratterizzano le trasformazioni biologiche (2 ore).

Strutture e proprietà delle principali biomolecole (3 ore).

Ruolo degli enzimi: aspetti termodinamici, cinetici e regolazione (2 ore).

Il metabolismo glucidico: respirazione cellulare (glicolisi, ciclo TCA e fosforilazione ossidativa); via dei pentoso fosfati, fermentazioni, gluconeogenesi (7 ore).

Il metabolismo lipidico: sintesi degli acidi grassi, sintesi dei fosfolipidi e triacilgliceroli, β -ossidazione; degradazione dei fosfolipidi (2 ore).

Metabolismo dell'azoto e dello zolfo (3 ore).

I metaboliti secondari e loro funzione nelle piante. Focus sui terpeni (2 ore).

English

The topics developed concern the ability of the soil to support plant growth with particular reference to the vineyard and the nutritional strategies of the plant.

Soil formation and development. Soil composition: mineral phase and organic fraction (5 hours).

Physical characteristics of soils, texture, structure, effect on gas exchanges and water capacity. (4 hours)

Soil pH and redox potential, and their effects on plant nutrition. (4 hours)

Processes of mobilization-immobilization of nutrients: active surfaces and processes of interaction with cationic and anionic nutrients. (5 hours)

The soil solution and the rhizosphere. Specific strategies used by plants to acquire phosphorus and iron. Aluminium tolerant plants. (5 hours)

Exercises in classroom (2 hours)

Macronutrients (N, P and K), mesonutrients (Ca, Mg and S) and micronutrients (Fe, Zn, Cu, Mn and B): occurrence in soil, cycles, reactions that regulate their bioavailability, functions in plants, and deficiency problems. Vine nutritional requirements and deficiency symptoms. (14 hours)

Introduction to cellular metabolism, bioenergetics and balances that characterize biological transformations. (2 hours)

Structures and properties of the main biomolecules. (3 hours)

Role of enzymes: thermodynamic, kinetic and regulation aspects. (2 hours)

Carbohydrate metabolism: cell respiration (glycolysis, TCA cycle and oxidative phosphorylation); pentose phosphate pathway, fermentations, gluconeogenesis. (7 hours)

Lipid metabolism: synthesis of fatty acids, synthesis of phospholipids and triacylglycerols, β -oxidation; catabolism of phospholipids. (2 hours)

Nitrogen and sulfur metabolism. (3 hours)

Secondary metabolites and functions in plants. Focus on terpenes. (2 hours)

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Testi di riferimento:

D. L. Nelson, M.M.Cox. Introduzione alla biochimica di Lehninger, Zanichelli (2011)

Taiz et al Elementi di Fisiologia vegetale. PICCIN, 2016

Sequi. Fondamenti di Chimica del suolo. Pàtron(2005)

Slides e registrazioni delle lezioni saranno caricate sulla piattaforma moodle del corso

NOTA

Italiano

L'insegnamento si svolge nella sede di Alba.

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 location of the course is Alba.

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=2ttw

Chimica e fisiologia del sistema vigneto

Vineyard Chemistry and Physiology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0147
Docente:	Prof.ssa Michela Schiavon (Affidamento interno) Prof. Andrea Schubert (Affidamento interno)
Contatti docente:	n/d, michela.schiavon@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	2° anno
Tipologia:	A - Di base
Crediti/Valenza:	12
SSD attività didattica:	AGR/13 - chimica agraria BIO/04 - fisiologia vegetale
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Italiano

Chimica generale, Chimica organica e Biologia generale

English

General chemistry, Organic chemistry and General biology

PROPEDEUTICO A

Italiano

English

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Area di apprendimento 2 (produzione e qualità delle uve e gestione dei vigneti).

Chimica del sistema vigneto (Schiavon)

L'obiettivo principale è quello di fornire allo studente gli strumenti per approfondire le conoscenze sulle principali componenti e proprietà del suolo. Svilupperemo quindi le reazioni e processi che influenzano la fertilità del suolo e la nutrizione della vite. Verranno approfonditi i meccanismi di acquisizione dei nutrienti e i principali metabolismi riguardanti gli zuccheri, le proteine e i lipidi.

Fisiologia della vite (Schubert)

Il corso contribuisce alla realizzazione degli obiettivi formativi del corso di studi in Viticoltura ed Enologia fornendo conoscenza e comprensione sui principali processi fisiologici e molecolari della vite. A questo scopo discuteremo nel corso i principali meccanismi di controllo dello sviluppo e della

produzione, accumulo di metaboliti secondari nel frutto, e risposte a stress ambientali. Approfondiremo le attuali e possibili implicazioni tecnologiche di questi meccanismi fisiologici e molecolari. Gli studenti saranno incoraggiati a sviluppare autonomia di giudizio e abilità comunicative attraverso proprie presentazioni di casi studio di pertinenza del corso.

English

Learning area 2 (production and quality of grapes and vineyard management)

Vineyard chemistry (Schiavon)

The main objective is to provide the student with the tools to deepen the knowledge on the main components and properties of the soil. We will then develop the reactions and processes that influence soil fertility and grapevine nutrition. We will deepen the mechanisms of nutrient acquisition and the main metabolisms dealing with sugars, proteins and lipids.

Grapevine physiology (Schubert:)

This course contributes to the teaching goals of the Viticulture and Enology Course by supplying knowledge and understanding on the physiological and molecular processes occurring in grapevine. To this aim, we will discuss the main control mechanisms of development and yield, accumulation of fruit secondary metabolites, and responses to environmental stress. We will deepen the ongoing and potential technological implications of these molecular mechanisms. Students will be encouraged to develop own judgement ability and communication skills through own presentation of case studies related to the course.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Chimica del sistema vigneto (Schiavon)

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE

Alla fine del corso lo studente sarà in grado di 1) conoscere in modo approfondito le principali componenti e proprietà del suolo; 2) comprenderne la reattività chimica e i processi all'interfaccia suolo/soluzione; 3) conoscere i fattori che influenzano la fertilità del suolo e la nutrizione della vite; 4) conoscere i principali metabolismi.

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE

Gli studenti saranno in grado di 1) individuare i processi che avvengono nel sistema suolo/pianta; 2) ipotizzare variazioni delle proprietà nutrizionali dei suoli e il loro effetto sulla nutrizione della vite.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO

Gli studenti saranno in grado di 1) giudicare la qualità di un suolo a partire dalle proprietà e processi che avvengono; 2) valutare la fertilità del suolo e le principali problematiche legate alla nutrizione vegetale; 3) valutare la produttività delle piante da un punto di vista qualitativo con particolare riferimento al sistema vigneto.

CAPACITÀ COMUNICATIVE

Alla fine del corso lo studente sarà in grado di: 1) Conoscere la terminologia chimica-biochimica; 2) descrivere i principali processi e i metabolismi che avvengono nel sistema suolo-pianta; 3) reperire informazioni da bibliografia online; 4) ampliare le capacità di esposizione.

Fisiologia della vite (Schubert)

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE

Conoscenza di meccanismi fisiologici e molecolari di sviluppo, produzione e adattamento a stress in vite.

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE

Capacità di applicare la conoscenza dei processi fisiologici per mettere a punto strategie innovative di gestione e miglioramento della coltura.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di valutare e scegliere strategie di gestione e miglioramento della coltura basate sulla conoscenza dei meccanismi fisiologici.

CAPACITÀ COMUNICATIVE

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di utilizzare la terminologia tecnico-scientifica impiegata nella fisiologia delle piante in modo adeguato. Inoltre attraverso la presentazione di lavori di gruppo, potranno sviluppare non solo le abilità comunicative, ma anche le capacità di analisi e di comprensione di lavori tecnico-scientifici.

CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO

Gli studenti saranno in grado di reperire e comprendere le necessarie informazioni per un apprendimento sempre più autonomo, sviluppando capacità di discussione critica e di partecipazione interattiva.

English

Vineyard chemistry (Schiavon)

KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING

At the end of the course the student will be able to 1) know in depth the main components and properties of the soil; 2) understand their chemical reactivity and processes at the soil /

solution interface; 3) know the factors that influence soil fertility and grapevine nutrition; 4) know the main metabolisms.

ABILITY TO APPLY KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING

Students will be able to 1) identify the processes that occur in the soil/plant system; 2) hypothesize variations in the nutritional properties of soils and their effect on grapevine nutrition.

JUDGMENT AUTONOMY

Students will be able to 1) judge the quality of a soil starting from the properties and processes that take place; 2) evaluate the fertility of the soil and the main problems related to plant nutrition; 3) evaluate the productivity of the plants from a qualitative-quantitative point of view with particular attention to the vineyard system.

COMMUNICATION SKILLS

At the end of the course the student will be able to: 1) know the chemical-biochemical terminology; 2) describe the main processes and metabolisms that occur in the soil-plant system; 3) find information from online bibliography; 4) broaden exposure capabilities.

LEARNING ABILITY:

Students will be able to autonomously obtain the necessary information, developing critical discussion and interactive participation skills.

Grapevine physiology (Schubert)

KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING

Knowledge and understanding of physiological and molecular mechanisms controlling growth, production, and stress adaptation in grapevine.

ABILITY TO APPLY KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING:

Ability to apply knowledge of physiological processes to set up innovative strategies of crop management and improvement.

JUDGMENT AUTONOMY

At the end of the course, students will be able to evaluate and choose appropriate strategies of crop management and improvement based on knowledge of physiological mechanisms.

COMMUNICATION SKILLS

At the end of the course, students will be able to appropriately use the technical and scientific terminology of plant physiology. Moreover, by reporting their project work, they will improve their communication skills, but also the ability to analyse and understand technical and scientific reports.

LEARNING ABILITY:

Students will be able to autonomously obtain the necessary information, developing critical discussion and interactive participation skills

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Chimica del sistema vigneto (Schiavon)

L'insegnamento si svolgerà con lezioni frontali, lezioni interattive ed esercitazioni. Tutte le attività saranno svolte anche in modalità telematica e le registrazioni delle lezioni saranno caricate sulla piattaforma MOODLE

Fisiologia della vite (Schubert)

Lezione sincrona con streaming e registrazione, esercitazioni in laboratorio, discussione casi studio, presentazioni da parte degli studenti

English

Vineyard chemistry (Schiavon)

The course will include theoretical lectures, interactive lectures and exercises: all activities will be carried out on line as well and recordings of the lessons will be uploaded onto MOODLE platform.

Grapevine Physiology (Schubert)

Classroom teaching with online streaming and recording, lab practice, case study discussion, project presentations by students

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Chimica del sistema vigneto (Schiavon)

Gli esercizi e i tests svolti durante l'insegnamento hanno puramente valore di autovalutazione.

L'esame finale consta di una prova scritta (online o in presenza, a seconda di come si evolverà la situazione Covid) della durata di due ore. Il test comprende 2 esercizi di chimica del suolo e 8 domande aperte di cui 3 intendono verificare l'apprendimento delle proprietà del suolo, 3 dei processi di nutrizione delle piante e 2 delle vie metaboliche e processi biochimici. La prova scritta sarà valutata in trentesimi. A questo seguirà un orale (online o in presenza, a seconda di come si

evolverà la situazione Covid) dove si deve dimostrare l'apprendimento delle conoscenze teoriche e la capacità di applicazione. La prova orale sarà valutata in trentesimi. Il superamento della prova scritta è vincolante per l'orale. Il voto finale deriverà dalla media delle due valutazioni conseguite nella prova scritta e in quella orale e sarà espresso in trentesimi.

Fisiologia della vite (Schubert)

Durante il corso interazione diretta tra docente e studenti durante le lezioni.

La prova finale si compone di due parti le cui valutazioni sono sommate per determinare il voto finale:

Presentazione di casi studio effettuata dagli studenti entro la fine del corso (valore massimo 6/30)

Esame orale basato su due domande relative agli argomenti del corso (valore massimo 24/30)

valutazione complessiva: è data dalla media della valutazione dei due moduli con arrotondamento all'intero superiore. L'esame di Fisiologia della Vite è verbalizzante.

English

Vineyard chemistry (Schiavon)

Exercises and tests carried out during the course are purely self-assessment.

The final exam consists of a written test (online or face-to-face, depending on how the Covid situation will evolve) lasting two hours with open questions, of which 5 intend to verify the learning of the properties of the soil and 5 the metabolisms. The written test will be evaluated in /30. This will be followed by an oral (online or face-to-face, depending on how the Covid situation will evolve) where the learning of theoretical knowledge and the ability to apply must be demonstrated. The oral exam will be evaluated in /30. Passing the written test is binding for the oral exam. The final grade will derive from the average of the two assessments obtained in the written and oral tests and will be expressed in /30.

Grapevine physiology (Schubert)

During the course: direct interaction with students in the classroom.

The final exam is composed of two parts whose marks are summed up to form the final mark:

Case study presentation by students performed within the end of the course (maximum mark 6/30)

Oral examination based on 2 questions (maximum mark 24/30)

The final mark of the course is the average of the marks obtained for the two modules (with rounding to highest integer). The final mark is officially assigned in the Grapevine Physiology exam.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

PROGRAMMA

Italiano

Chimica del sistema vigneto (Schiavon)

Italiano

Gli argomenti sviluppati riguardano la capacità del suolo a sostenere la crescita vegetale con particolare riferimento al vigneto e le strategie nutrizionali della pianta.

Formazione e sviluppo del suolo. Composizione del suolo: fase minerale e frazione organica. (5 ore)

Caratteristiche fisiche dei suoli, tessitura, struttura, effetto sugli scambi gassosi e sulla capacità idrica. (4 ore)

pH e potenziale redox del suolo. L'influenza del pH e del potenziale redox sulla nutrizione vegetale. (4 ore)

Processi di mobilizzazione-immobilizzazione degli elementi nutritivi: le superfici attive e i processi d'interazione con i nutrienti cationici e anionici (5 ore).

La soluzione del suolo e l'ambiente rizosferico. Strategie specifiche attuate dalle piante per l'acquisizione di fosforo e ferro. Piante alluminio tolleranti (5 ore).

Esercizi in classe (2 ore).

Macronutrienti (N, P e K), mesonutrienti (Ca, Mg e S) e micronutrienti (Fe, Zn, Cu, Mn, B): presenza nel suolo, ciclo, reazioni che ne regolano la biodisponibilità, funzioni nelle piante e problemi di carenza. Fabbisogni nutrizionali e carenze specifiche della vite. (14 ore)

Introduzione al metabolismo cellulare, bioenergetica e equilibri che caratterizzano le trasformazioni biologiche (2 ore).

Strutture e proprietà delle principali biomolecole (3 ore).

Ruolo degli enzimi: aspetti termodinamici, cinetici e regolazione (2 ore).

Il metabolismo glucidico: respirazione cellulare (glicolisi, ciclo TCA e fosforilazione ossidativa); via dei pentoso fosfati, fermentazioni, gluconeogenesi (7 ore).

Il metabolismo lipidico: sintesi degli acidi grassi, sintesi dei fosfolipidi e triacilgliceroli, β -ossidazione; degradazione dei fosfolipidi (2 ore).

Metabolismo dell'azoto e dello zolfo (3 ore).

I metaboliti secondari e loro funzione nelle piante. Focus sui terpeni (2 ore).

Fisiologia della vite (Schubert)

Ottimizzazione della fotosintesi (10 ore)

Distribuzione degli zuccheri e controllo della produzione (8 ore)

Assorbimento e trasporto dell'acqua (8 ore)

Controllo molecolare della maturazione e della qualità degli acini (6 ore)

Tolleranza allo stress ambientale (8 ore)

Esercitazioni laboratorio/vigneto: misura di fotosintesi, stress idrico, e trasporto dell'acqua (6 ore)

Revisione e discussione interattiva degli argomenti del corso (8 ore)

Discussione di casi studio presentati dagli studenti (6 ore)

English

Vineyard chemistry (Schiavon)

The topics developed concern the ability of the soil to support plant growth with particular reference to the vineyard and the nutritional strategies of the plant.

Soil formation and development. Soil composition: mineral phase and organic fraction (5 hours).

Physical characteristics of soils, texture, structure, effect on gas exchanges and water capacity. (4 hours)

Soil pH and redox potential, and their effects on plant nutrition. (4 hours)

Processes of mobilization-immobilization of nutrients: active surfaces and processes of interaction with cationic and anionic nutrients. (5 hours)

The soil solution and the rhizosphere. Specific strategies used by plants to acquire phosphorus and iron. Aluminium tolerant plants. (5 hours)

Exercises in classroom (2 hours)

Macronutrients (N, P and K), mesonutrients (Ca, Mg and S) and micronutrients (Fe, Zn, Cu, Mn and B): occurrence in soil, cycles, reactions that regulate their bioavailability, functions in plants, and deficiency problems. Vine nutritional requirements and deficiency symptoms. (14 hours)

Introduction to cellular metabolism, bioenergetics and balances that characterize biological transformations. (2 hours)

Structures and properties of the main biomolecules. (3 hours)

Role of enzymes: thermodynamic, kinetic and regulation aspects. (2 hours)

Carbohydrate metabolism: cell respiration (glycolysis, TCA cycle and oxidative phosphorylation); pentose phosphate pathway, fermentations, gluconeogenesis. (7 hours)

Lipid metabolism: synthesis of fatty acids, synthesis of phospholipids and triacylglycerols, β -oxidation; catabolism of phospholipids. (2 hours)

Nitrogen and sulfur metabolism. (3 hours)

Secondary metabolites and functions in plants. Focus on terpenes. (2 hours)

Grapevine physiology (Schubert)

Optimization of photosynthesis (10 hours)

Distribution of sugars and yield control (8 hours)

Water uptake and transport (8 hours)

Molecular control of berry ripening and quality (6 hours)

Tolerance to environmental stress (8 hours)

Lab/vineyard practice: measurement of photosynthesis, water stress, and of water transport (6 hours)

Revision and interactive discussion of the course topics (8 hrs)

Discussion of case studies by student presentations (6 hours)

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Chimica del sistema vigneto (Schiavon)

Testi di riferimento: D. L. Nelson, M.M.Cox. Introduzione alla biochimica di Lehninger, Zanichelli (2011)

Taiz et al Elementi di Fisiologia vegetale. PICCIN, 2016

Sequi. Fondamenti di Chimica del suolo. Pàtron(2005)

Slides e registrazioni delle lezioni saranno caricate sulla piattaforma moodle del corso

Fisiologia della vite (Schubert)

Testi di riferimento:

Rascio et al. Elementi di Fisiologia vegetale. EDISES, 2017

Taiz et al Elementi di Fisiologia vegetale. PICCIN, 2016

Slides caricate sulla piattaforma moodle del corso

English

Vineyard chemistry (Schiavon)

Reference:

L. Nelson, M.M.Cox. Introduzione alla biochimica di Lehninger, Zanichelli (2011)

Taiz et al Elementi di Fisiologia vegetale. PICCIN, 2016

Sequi. Fondamenti di Chimica del suolo. Pàtron(2005)

Slides and recordings of lessons uploaded on the course moodle website

Grapevine physiology (Schubert)

Reference:

Rascio et al. Elementi di Fisiologia vegetale. EDISES, 2017

Taiz et al Elementi di Fisiologia vegetale. PICCIN, 2016

Slides uploaded on the course moodle website

NOTA

Italiano

L'insegnamento si svolge nella sede di Alba.

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 location of the course is Alba.

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Moduli didattici:

Chimica del sistema vigneto

Fisiologia della vite

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=6216

Chimica del sistema vigneto

Chemistry of the vineyard system

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0147
Docente:	Prof.ssa Michela Schiavon (Affidamento interno)
Contatti docente:	n/d, michela.schiavon@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	2° anno

Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	AGR/13 - chimica agraria
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto con orale a seguire

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Area di apprendimento 2 (produzione e qualità delle uve e gestione dei vigneti).

L'obiettivo principale è quello di fornire allo studente gli strumenti per approfondire le conoscenze sulle principali componenti e proprietà del suolo. Svilupperemo quindi le reazioni e processi che influenzano la fertilità del suolo e la nutrizione della vite. Verranno approfonditi i meccanismi di acquisizione dei nutrienti e i principali metabolismi riguardanti gli zuccheri, le proteine e i lipidi.

English

Learning area 2 (production and quality of grapes and vineyard management)

The main objective is to provide the student with the tools to deepen the knowledge on the main components and properties of the soil. We will then develop the reactions and processes that influence soil fertility and grapevine nutrition. We will deepen the mechanisms of nutrient acquisition and the main metabolisms dealing with sugars, proteins and lipids.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE

Alla fine del corso lo studente sarà in grado di 1) conoscere in modo approfondito le principali componenti e proprietà del suolo; 2) comprenderne la reattività chimica e i processi all'interfaccia suolo/soluzione; 3) conoscere i fattori che influenzano la fertilità del suolo e la nutrizione della vite; 4) conoscere i principali metabolismi.

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE

Gli studenti saranno in grado di 1) individuare i processi che avvengono nel sistema suolo/pianta; 2) ipotizzare variazioni delle proprietà nutrizionali dei suoli e il loro effetto sulla nutrizione della vite.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO

Gli studenti saranno in grado di 1) giudicare la qualità di un suolo a partire dalle proprietà e processi che avvengono; 2) valutare la fertilità del suolo e le principali problematiche legate alla nutrizione vegetale; 3) valutare la produttività delle piante da un punto di vista quali-

quantitativo con particolare riferimento al sistema vigneto.

CAPACITÀ COMUNICATIVE

Alla fine del corso lo studente sarà in grado di: 1) Conoscere la terminologia chimica-biochimica; 2) descrivere i principali processi e i metabolismi che avvengono nel sistema suolo-pianta; 3) reperire informazioni da bibliografia online; 4) ampliare le capacità di esposizione.

English

KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING

At the end of the course the student will be able to 1) know in depth the main components and properties of the soil; 2) understand their chemical reactivity and processes at the soil / solution interface; 3) know the factors that influence soil fertility and grapevine nutrition; 4) know the main metabolisms.

ABILITY TO APPLY KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING

Students will be able to 1) identify the processes that occur in the soil/plant system; 2) hypothesize variations in the nutritional properties of soils and their effect on grapevine nutrition.

JUDGMENT AUTONOMY

Students will be able to 1) judge the quality of a soil starting from the properties and processes that take place; 2) evaluate the fertility of the soil and the main problems related to plant nutrition; 3) evaluate the productivity of the plants from a qualitative-quantitative point of view with particular attention to the vineyard system.

COMMUNICATION SKILLS

At the end of the course the student will be able to: 1) know the chemical-biochemical terminology; 2) describe the main processes and metabolisms that occur in the soil-plant system; 3) find information from online bibliography; 4) broaden exposure capabilities.

LEARNING ABILITY:

Students will be able to autonomously obtain the necessary information, developing critical discussion and interactive participation skills.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento si svolgerà con lezioni frontali, lezioni interattive ed esercitazioni. Le attività saranno svolte anche in modalità telematica e le registrazioni delle lezioni saranno caricate sulla piattaforma MOODLE

English

The course will include theoretical lectures, interactive lectures and exercises. All activities will be carried out on line as well and recordings of the lessons will be uploaded onto MOODLE platform

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Gli esercizi e i tests svolti durante l'insegnamento hanno puramente valore di autovalutazione.

L'esame finale consta di una prova scritta (online o in presenza, a seconda di come si evolverà la situazione Covid) della durata di due ore. Il test comprende 2 esercizi di chimica del suolo e 8 domande aperte di cui 3 intendono verificare l'apprendimento delle proprietà del suolo, 3 dei processi di nutrizione delle piante e 2 delle vie metaboliche e processi biochimici. La prova scritta sarà valutata in trentesimi. A questo seguirà un orale (online o in presenza, a seconda di come si evolverà la situazione Covid) dove si deve dimostrare l'apprendimento delle conoscenze teoriche e la capacità di applicazione. La prova orale sarà valutata in trentesimi. Il superamento della prova scritta è vincolante per l'orale. Il voto finale deriverà dalla media delle due valutazioni conseguite nella prova scritta e in quella orale e sarà espresso in trentesimi.

English

Exercises and tests carried out during the course are purely self-assessment.

The final exam consists of a written test (online or face-to-face, depending on how the Covid situation will evolve) lasting two hours with open questions, of which 5 intend to verify the learning of the properties of the soil and 5 the metabolisms. The written test will be evaluated in /30. This will be followed by an oral (online or face-to-face, depending on how the Covid situation will evolve) where the learning of theoretical knowledge and the ability to apply must be demonstrated. The oral exam will be evaluated in /30. Passing the written test is binding for the oral exam. The final grade will derive from the average of the two assessments obtained in the written and oral tests and will be expressed in /30.

PROGRAMMA

Italiano

Gli argomenti sviluppati riguardano la capacità del suolo a sostenere la crescita vegetale con particolare riferimento al vigneto e le strategie nutrizionali della pianta.

Formazione e sviluppo del suolo. Composizione del suolo: fase minerale e frazione organica. (5 ore)

Caratteristiche fisiche dei suoli, tessitura, struttura, effetto sugli scambi gassosi e sulla capacità idrica. (4 ore)

pH e potenziale redox del suolo. L'influenza del pH e del potenziale redox sulla nutrizione vegetale.

(4 ore)

Processi di mobilizzazione-immobilizzazione degli elementi nutritivi: le superfici attive e i processi d'interazione con i nutrienti cationici e anionici (5 ore).

La soluzione del suolo e l'ambiente rizosferico. Strategie specifiche attuate dalle piante per l'acquisizione di fosforo e ferro. Piante alluminio tolleranti (5 ore).

Esercizi in classe (2 ore).

Macronutrienti (N, P e K), mesonutrienti (Ca, Mg e S) e micronutrienti (Fe, Zn, Cu, Mn, B): presenza nel suolo, ciclo, reazioni che ne regolano la biodisponibilità, funzioni nelle piante e problemi di carenza. Fabbisogni nutrizionali e carenze specifiche della vite. (14 ore)

Introduzione al metabolismo cellulare, bioenergetica e equilibri che caratterizzano le trasformazioni biologiche (2 ore).

Strutture e proprietà delle principali biomolecole (3 ore).

Ruolo degli enzimi: aspetti termodinamici, cinetici e regolazione (2 ore).

Il metabolismo glucidico: respirazione cellulare (glicolisi, ciclo TCA e fosforilazione ossidativa); via dei pentoso fosfati, fermentazioni, gluconeogenesi (7 ore).

Il metabolismo lipidico: sintesi degli acidi grassi, sintesi dei fosfolipidi e triacilgliceroli, β -ossidazione; degradazione dei fosfolipidi (2 ore).

Metabolismo dell'azoto e dello zolfo (3 ore).

I metaboliti secondari e loro funzione nelle piante. Focus sui terpeni (2 ore).

English

The topics developed concern the ability of the soil to support plant growth with particular reference to the vineyard and the nutritional strategies of the plant.

Soil formation and development. Soil composition: mineral phase and organic fraction (5 hours).

Physical characteristics of soils, texture, structure, effect on gas exchanges and water capacity. (4 hours)

Soil pH and redox potential, and their effects on plant nutrition. (4 hours)

Processes of mobilization-immobilization of nutrients: active surfaces and processes of interaction

with cationic and anionic nutrients. (5 hours)

The soil solution and the rhizosphere. Specific strategies used by plants to acquire phosphorus and iron. Aluminium tolerant plants. (5 hours)

Exercises in classroom (2 hours)

Macronutrients (N, P and K), mesonutrients (Ca, Mg and S) and micronutrients (Fe, Zn, Cu, Mn and B): occurrence in soil, cycles, reactions that regulate their bioavailability, functions in plants, and deficiency problems. Vine nutritional requirements and deficiency symptoms. (14 hours)

Introduction to cellular metabolism, bioenergetics and balances that characterize biological transformations. (2 hours)

Structures and properties of the main biomolecules. (3 hours)

Role of enzymes: thermodynamic, kinetic and regulation aspects. (2 hours)

Carbohydrate metabolism: cell respiration (glycolysis, TCA cycle and oxidative phosphorylation); pentose phosphate pathway, fermentations, gluconeogenesis. (7 hours)

Lipid metabolism: synthesis of fatty acids, synthesis of phospholipids and triacylglycerols, β -oxidation; catabolism of phospholipids. (2 hours)

Nitrogen and sulfur metabolism. (3 hours)

Secondary metabolites and functions in plants. Focus on terpenes. (2 hours)

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Testi di riferimento:

D. L. Nelson, M.M.Cox. Introduzione alla biochimica di Lehninger, Zanichelli (2011)

Taiz et al Elementi di Fisiologia vegetale. PICCIN, 2016

Sequi. Fondamenti di Chimica del suolo. Pàtron(2005)

Slides e registrazioni delle lezioni saranno caricate sulla piattaforma moodle del corso

NOTA

Italiano

L'insegnamento si svolge nella sede di Alba.

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 location of the course is Alba.

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=2ttw

Fisiologia della vite

Grapevine physiology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0147
Docente:	Prof. Andrea Schubert (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708654, andrea.schubert@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	2° anno
Tipologia:	A - Di base
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	BIO/04 - fisiologia vegetale
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il corso contribuisce alla realizzazione degli obiettivi formativi del corso di studi in Viticoltura ed Enologia fornendo conoscenza e comprensione sui principali processi fisiologici e molecolari della vite. A questo scopo discuteremo nel corso i principali meccanismi di controllo dello sviluppo e della produzione, accumulo di metaboliti secondari nel frutto, e risposte a stress ambientali. Approfondiremo le attuali e possibili implicazioni tecnologiche di questi meccanismi fisiologici e molecolari. Gli studenti saranno incoraggiati a sviluppare autonomia di giudizio e abilità comunicative attraverso proprie presentazioni di casi studio di pertinenza del corso.

English

This course contributes to the teaching goals of the Viticulture and Enology Course by supplying knowledge and understanding on the physiological and molecular processes occurring in grapevine. To this aim, we will discuss the main control mechanisms of development and yield, accumulation of fruit secondary metabolites, and responses to environmental stress. We will deepen the ongoing and potential technological implications of these molecular mechanisms. Students will be encouraged to develop own judgement ability and communication skills through own presentation of case studies related to the course.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRESIONE

Conoscenza di meccanismi fisiologici e molecolari di sviluppo, produzione e adattamento a

stress in vite.

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRESIONE

Capacità di applicare la conoscenza dei processi fisiologici per mettere a punto strategie innovative di gestione e miglioramento della coltura.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di valutare e scegliere strategie di gestione e miglioramento della coltura basate sulla conoscenza dei meccanismi fisiologici.

CAPACITÀ COMUNICATIVE

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di utilizzare la terminologia tecnico-scientifica impiegata nella fisiologia delle piante in modo adeguato. Inoltre attraverso la presentazione di lavori di gruppo, potranno sviluppare non solo le abilità comunicative, ma anche le capacità di analisi e di comprensione di lavori tecnico-scientifici.

CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO

Gli studenti saranno in grado di reperire e comprendere le necessarie informazioni per un apprendimento sempre più autonomo, sviluppando capacità di discussione critica e di partecipazione interattiva.

English

KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING

Knowledge and understanding of physiological and molecular mechanisms controlling growth, production, and stress adaptation in grapevine.

ABILITY TO APPLY KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING

Ability to apply knowledge of physiological processes to set up innovative strategies of crop management and improvement.

JUDGMENT AUTONOMY

At the end of the course, students will be able to evaluate and choose appropriate strategies of crop management and improvement based on knowledge of physiological mechanisms.

COMMUNICATION SKILLS

At the end of the course, students will be able to appropriately use the technical and scientific terminology of plant physiology. Moreover, by reporting their project work, they will improve their communication skills, but also the ability to analyse and understand technical and scientific reports.

LEARNING ABILITY

Students will be able to autonomously obtain the necessary information, developing critical discussion and interactive participation skills.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Lezione online (videoconferenza webex), in classe, esercitazione su materiale online, discussione casi studio e presentazioni da parte degli studenti

English

Classroom and online (webex videoconferencing) teaching, practice on lab material, case study discussion and project presentations by students

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Durante il corso:

Interazione diretta tra docente e studenti durante le lezioni.

Prova finale

La prova finale si compone di due parti le cui valutazioni sono sommate per determinare il voto finale:

Presentazione di casi studio effettuata dagli studenti entro la fine del corso (valore massimo 6/30)

Colloquio orale effettuato nell'appello di esame basato su due domande relative all'intero programma (valore massimo 24/30)

English

During the course: direct interaction with students in the classroom.

Final exam

The final exam is composed of two parts whose marks are summed up to form the final mark:

Case study presentation by students performed within the end of the course (maximum mark 6/30)

Oral exam performed at the scheduled exam date based on two questions relative to the whole programme (maximum mark 24/30).

PROGRAMMA

Italiano

Ottimizzazione della fotosintesi (10 ore)

Distribuzione degli zuccheri e controllo della produzione (8 ore)

Assorbimento e trasporto dell'acqua (8 ore)

Controllo molecolare della maturazione e della qualità degli acini (6 ore)

Tolleranza allo stress ambientale (8 ore)

Esercitazioni laboratorio/vigneto: misura di fotosintesi, stress idrico, e trasporto dell'acqua (6 ore)

Revisione e discussione interattiva degli argomenti del corso (8 ore)

Discussione di casi studio presentati dagli studenti (6 ore)

English

Optimization of photosynthesis (10 hours)

Distribution of sugars and yield control (8 hours)

Water uptake and transport (8 hours)

Molecular control of berry ripening and quality (6 hours)

Tolerance to environmental stress (8 hours)

Lab/vineyard practice: measurement of photosynthesis, water stress, and of water transport (6 hours)

Revision and interactive discussion of the course topics (8 hrs)

Discussion of case studies by student presentations (6 hours)

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Riferimento:

Rascio et al. Elementi di Fisiologia vegetale. EDISES, 2017

Taiz et al Elementi di Fisiologia vegetale. PICCIN, 2016

Slide sul sito del corso

English

Reference:

Rascio et al. Elementi di Fisiologia vegetale. EDISES, 2017

Taiz et al Elementi di Fisiologia vegetale. PICCIN, 2016

Slides on the course website

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

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=6pnq

Chimica generale

General chemistry

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0132
Docente:	Prof. Raffaele Borrelli (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708621, raffaele.borrelli@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	1° anno
Tipologia:	A - Di base
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	CHIM/02 - chimica fisica
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PROPEDEUTICO A

Italiano

Chimica e fisiologia del sistema vigneto e Tecnologie e chimica enologica

English

Agricultural chemistry and biochemistry and Wine chemistry and technology

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento appartiene all'area di apprendimento 1 (formazione di base).

L'insegnamento ha l'obiettivo di fornire allo studente gli strumenti per la comprensione di base della struttura della materia e dei fenomeni chimici, sia da un punto di vista qualitativo che quantitativo, consentendo di affrontare con conoscenze adeguate i corsi successivi.

English

The course will provide basic understanding, at both qualitative and quantitative levels, of the structure of matter and of chemical phenomena.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Gli studenti acquisiranno una adeguata conoscenza del linguaggio, delle definizioni, dei concetti e dei modelli della chimica. In particolare impareranno a leggere ed interpretare correttamente formule e reazioni chimiche semplici, nonché a conoscere i principi che regolano i fondamenti della

reattività chimica.

Capacità di applicare conoscenze apprese

Gli studenti saranno in grado di prevedere i risultati di semplici processi chimici e risolvere problemi inerenti la preparazione soluzioni con specifiche proprietà chimiche.

Autonomia di giudizio

Gli studenti dovranno essere in grado di interpretare correttamente alcuni processi chimici di base, con riferimento particolare a quelli ossidoriduttivi e alle reazioni acido-base.

Abilità comunicative

Gli studenti dovranno essere in grado di utilizzare il linguaggio di base della chimica moderna.

English

Knowledge and understanding skills

Students will acquire basic knowledge on the language, definitions, concepts and models of modern chemistry. More specifically they will learn to read and understand fundamental chemical formulae and reactions, and will understand the fundamental laws and principles of chemical reactivity.

Application of knowledge

Students will be able to provide the outcome of simple chemical reactions and to solve simple chemical problems concerning, for example, the preparations of solutions with given properties.

Autonomy

Students will be able to provide an interpretation of basic chemical reactions, with special reference to redox and acid-base reactions

Communication skills

Students will be able to correctly use the fundamental language of modern chemistry

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste in 60 ore di lezione frontale. Per le lezioni frontali il docente si avvale di un sistema informatico di scrittura/proiezione, rendendo disponibili in formato elettronico (pdf) i documenti prodotti durante lo svolgimento della lezione.

English

60 hours of lectures . An informatic writing/projecting system will be used allowing to produce pdf documents for each lesson, which will be available to the students.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'apprendimento degli studenti verrà verificato mediante esercitazioni teoriche sia singole che di gruppo. Verrà inoltre utilizzata una piattaforma di e-learning mediante la quale gli studenti verranno stimolati e seguiti nella risoluzione di problemi inerenti il programma sviluppato durante il corso.

L'esame finale consiste in un test scritto diviso in tre sezioni: i) domande a risposta multipla, ii) domande a risposta numerica e iii) domande a risposta aperta. La durata del test è di 2 ore.

English

Students learning will be verified by individual as well as group exercises.

An e-learning platform will also be used to encourage students to follow the class by continuously testing their capability to solve problems concerning the program developed during the course.

The final exam is a two hour written test comprising three sections: i) multiple choice questions, ii) numeric questions, iii) open questions.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

L'insegnamento si avvale dell'utilizzo della piattaforma di e-learning Moodle per fornire i documenti prodotti durante la lezione (appunti del docente). La piattaforma moodle verrà inoltre utilizzata per la creazione di forum per la discussione degli argomenti del corso. Usando tali strumenti gli studenti potranno interagire tra loro e con il docente per migliorare la comprensione di argomenti specifici.

English

The e-learning Moodle platform will be used to provide the documents produced in each lesson (teacher's notes). The e-learning system will also be used to create dedicated on-line forums where students can discuss specific chemistry topics, and interact with the teacher.

PROGRAMMA

Italiano

- Le basi della chimica moderna: struttura dell'atomo e teoria atomica della materia. Numero atomico, numero di massa, isotopi. Massa atomica.
- Calcolo stechiometrico: massa formula, massa molecolare, massa equivalente, numero di Avogadro; concetto di mole e sue applicazioni.
- Configurazione elettronica dell'idrogeno e di atomi a molti elettroni; numeri quantici, nozione di orbitale.
- Sistema periodico degli elementi: proprietà periodiche di atomi e ioni, raggi atomici, potenziale di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività.
- Molecole e composti, formule chimiche, simboli, definizioni e modelli molecolari.
- Legame chimico: legame ionico, legame covalente, legame dativo, regola dell'ottetto, strutture con ottetto espanso; strutture di Lewis, forma e struttura molecolare, interazioni intermolecolari.
- Nomenclatura delle molecole.
- Reazioni chimiche; descrizione simbolica delle reazioni; reazioni di ossidoriduzione, reazione di combustione; bilanciamento delle reazioni, resa di reazione;
- Cenni di termodinamica; primo e secondo principio, entalpia ed entropia; energia libera e spontaneità dei processi; legge di Hess; entalpie di legame; applicazioni di termochimica.
- Cinetica chimica: velocità di reazione e fattori che la influenzano; cinetiche del primo ordine.
- Stati di aggregazione della materia: stato gassoso (equazione di stato, legge di Dalton, tensione di vapore e temperatura di ebollizione); interazioni intermolecolari, stato solido, concetto di reticolo cristallino, stato liquido, diagramma di stato dell'acqua e di altri liquidi comuni.
- Sistemi a più componenti; espressione della concentrazione; proprietà colligative: legge di Raoult, innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico, pressione osmotica e fenomeni di osmosi; miscele azeotropiche.
- Equilibrio chimico: legge di azione di massa, principio di Le Châtelier. equilibri omogenei ed eterogenei, costanti di equilibrio.
- Equilibri in soluzione acquosa: definizione di acidi e basi, prodotto ionico dell'acqua, pH, acidi e basi forti e deboli, soluzioni tampone, idrolisi dei sali.
- Equilibri di solubilità, effetto dello ione comune.
- Elettrochimica: celle galvaniche, elettrolisi, potenziali di elettrodo, equazione di Nernst.

English

The class focuses on subjects that are configured in the learning context of training and basic concepts.

- Atomic structure, atomic theory of matter. Atomic number, mass number, isotopes; Atomic mass.
- Stoichiometry: molar and equivalent mass, mole and Avogadro's number.
- Electronic configuration of hydrogen atom, and of many-electron atoms; quantum numbers and the concept of atomic orbital.
- Periodic system of the elements: periodicity in atomic and ionic properties: atomic radii, ionization potential, electron affinity, electronegativity.
- Molecules and chemical compounds; chemical formulae, symbols, definitions and molecular models.
- Chemical bond: ionic bond, covalent bond, dative bond, octet rule, octet expansion; Lewis structure, shape and geometry of molecules.
- Chemical nomenclature.
- Chemical reactions; symbolic descriptions of reactions; balancing chemical reactions; common types of reactions: exchange, redox, combustion; reaction yield.
- Basic concepts of thermodynamics: first and second principle, enthalpy, entropy, and free energy. Spontaneous processes. Hess' law; bond enthalpy; thermochemistry applications.
- Chemical kinetics: reaction rate; first order reactions.
- State of matter: gas state (equation of state, Dalton's law); liquid state (vapor tension, boiling point, freezing point); solid state crystals and crystal lattice. Intermolecular interactions.
- Many components systems; concentrations; colligative properties; Raoult's law, ebullioscopy, cryoscopy, osmotic pressure; azeotrope.
- Chemical equilibrium, mass action law, Le Chatelier principle. Homogeneous and heterogeneous equilibria, equilibrium constants.
- Equilibria in aqueous solution: acids and bases, ionic product, pH, strong and weak acids and bases, buffer solutions, hydrolysis reactions.
- Solubility equilibrium.
- Basic principles and applications of electrochemistry, galvanic and electrolytic cells, electrode potentials, Nernst equation.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

- Chimica, Whitten, Davis, Peck, Stanley, Piccin
- Manuale delle soluzioni per Chimica, W. Keeny-Kennicutt, Piccin
- Stechiometria per la Chimica Generale, Paola Michelin Lausaro - Gian Angelo Vaglio, Piccin

English

- Chimica, Whitten, Davis, Peck, Stanley, Ed. Piccin.
- Manuale delle soluzioni per Chimica, W. Keeny-Kennicutt, Ed. Piccin
- Stechiometria per la Chimica Generale, Paola Michelin Lausaro - Gian Angelo Vaglio, Ed. Piccin

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

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=is9c

Chimica generale (on-line)

General Chemistry (on-line)

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	CH10146
Docente:	Prof. Roberto Gobetto (Affidamento interno) Prof. Claudio Garino (Affidamento interno) Prof. Michele R. Chierotti (Affidamento interno)
Contatti docente:	+39 011-6707520, roberto.gobetto@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	1° anno
Tipologia:	A - Di base
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	CHIM/03 - chimica generale e inorganica
Erogazione:	Online
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Italiano

Nozioni di base di matematica e fisica (calcolo logaritmico, equazioni di 1° e 2° grado, notazione esponenziale, interpretazione di diagrammi bidimensionali), conoscenza delle principali unità di misura del Sistema Internazionale, capacità di impostare semplici esercizi numerici.

English

Basic concepts of mathematics and physics (logarithmic calculation, 1st and 2nd degree equations, exponential notation, interpretation of two-dimensional diagrams), knowledge of the main units of the International System of Units, ability to set up simple numerical exercises.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Acquisire i concetti basilari della chimica, al fine di favorire la comprensione dei successivi insegnamenti del corso di laurea. Fornire solide conoscenze di base in chimica, propedeutiche alla comprensione di una svariata gamma di fenomeni di interesse naturale. Provvedere gli strumenti per una corretta lettura della materia e delle sue trasformazioni, sia a livello microscopico (atomico/molecolare) che macroscopico (fenomenologico).

English

To provide students with basic chemical skills, in order to facilitate the understanding of the subsequent class of the course. To provide a solid basic knowledge of chemistry, preparatory to the understanding of a wide range of phenomena of natural interest. To provide the tools for a proper interpretation of matter and its transformations, both at a microscopic (atomic/molecular) and macroscopic (phenomenological) level.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione. Possedere le conoscenze necessarie a comprendere e applicare i concetti della chimica generale, relativamente allo studio della materia nei suoi differenti stati di aggregazione e delle sue trasformazioni. Le conoscenze acquisite saranno utili per affrontare i successivi insegnamenti di carattere chimico, fisico e biologico.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate. Capacità di applicare le conoscenze teoriche relative alla chimica di base alla risoluzione di esercizi e di problemi.

Autonomia di giudizio. Possedere una chiara visione della struttura della materia e del suo comportamento per interpretare correttamente i processi chimici di base.

Abilità comunicative. Capacità utilizzare un linguaggio chimico rigoroso, sia nella forma scritta che orale, unitamente all'utilizzo di linguaggi grafici e formali per rappresentare i modelli descrittivi della materia.

Capacità di apprendimento. Capacità di comprendere e prevedere l'esito delle reazioni inorganiche più comuni, nonché correlare struttura-reattività-proprietà fisiche dei principali composti inorganici.

English

Knowledge and understanding. Acquire the knowledge necessary to understand and apply general chemistry concepts, in particular concerning reactivity and structure of matter in its different states of aggregation, with specific regard to geologically relevant issues. The acquired skills will be employed by the student to carry out more advanced studies in chemical, physical and biological related subjects.

Applying knowledge and understanding. At the end of the teaching period students must have matured the ability to apply the theory of basic chemistry to the resolution of exercises and problems.

Making judgements. At the end of the teaching period students must have gained a clear vision on the structure of the matter and its behavior to correctly interpret the fundamental chemical processes.

Communication skills. At the end of the teaching sessions students will be able to use a rigorous chemical language, both in written and oral form, together with the use of graphic and formal languages to represent the descriptive models of the matter.

Learning skills. At the end of the teaching sessions students will be able to understand and predict the outcome of the most common inorganic reactions, as well as correlate structure-reactivity properties of the fundamental inorganic compounds.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Lezioni in e-learning sulla piattaforma Start@Unito.

English

Lectures in e-learning on the Start@Unito platform.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Per la sola sessione straordinaria di novembre, le conoscenze acquisite sono verificate mediante una prova svolta in modalità informatizzata concernente gli argomenti trattati nel corso e strutturata in modo da verificare la padronanza delle conoscenze acquisite al fine di risolvere semplici problemi. Per poter sostenere l'esame è necessario aver frequentato il percorso online e ottenuto il certificato. Per gli appelli ordinari, invece, occorre far riferimento alle modalità dell'insegnamento in presenza: Chimica generale.

English

Only for the special session of November, the exam consists of a test to be held in a computer room concerning the topics covered in the course and structured so as to verify the mastery of the acquired knowledge in order to solve simple problems. To take the exam it is necessary to have attended the online course and obtained the relevant certificate. For the other sessions, please refer to the modality of the traditional course: General Chemistry.

PROGRAMMA

Italiano

Natura atomica della materia. Atomi: particelle costitutive e loro caratteristiche fisiche, numero atomico, numero di massa, isotopi. Massa atomica e unità di massa atomica, difetto di massa. Sostanze elementari e composte. Allotropi. Molecole, massa molecolare. Formula minima molecolare e di struttura. Isomeria. Analisi elementare. Classificazione della materia: sostanze e miscugli.

Elementi di struttura dell'atomo. Funzione d'onda e densità di probabilità. Orbitali atomici e numeri quantici. Atomi polielettronici e principio di Aufbau, configurazioni elettroniche e relazione con il sistema periodico, proprietà periodiche: raggi atomici e ionici, energia di ionizzazione, affinità elettronica ed elettronegatività.

Legame chimico. Scambio di elettroni e legame ionico. Legame covalente. Elettronegatività e polarità dei legami. L'approccio di Lewis. Geometrie molecolari e teoria della repulsione delle coppie elettroniche nel guscio di valenza (VSEPR). Teoria del legame di valenza (legami σ e π). Risonanza, ibridazione, orbitali ibridi e geometrie molecolari.

Stechiometria e reazioni chimiche, bilanciamento di reazioni. Concetto di mole e Numero di Avogadro. Massa molecolare e massa molare. Quantità di reagenti e di prodotti, reagente limitante.

Forze intermolecolari (polarità delle molecole, forze ione–dipolo, dipolo–dipolo, dipolo-dipolo indotto, forze di dispersione, polarizzabilità, legame a idrogeno). Stati di aggregazione della materia. Stato gassoso (leggi dei gas ideali, correzioni per i gas reali, teoria cinetica dei gas). Stato liquido (tensione superficiale, viscosità e tensione di vapore). Proprietà dei solidi, solidi amorfi e cristallini, reticolo cristallino, cella elementare. Tipologie di solidi: molecolari, covalente, ionici e metallici.

Definizione di Fase. Calore e passaggi di stato. Equilibri tra le fasi, punti critici, diagrammi di stato ad un componente, varianza di un sistema (regola delle fasi).

Soluzioni: generalità, concentrazione, proprietà colligative.

Equilibrio chimico, costanti di equilibrio e legge di azione di massa. Definizioni di acido-base secondo le teorie di Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis. Acidi e basi forti e deboli. Equilibri in soluzione acquosa, prodotto ionico dell'acqua, pH, pOH, pH delle soluzioni saline, soluzioni tampone. Costante del prodotto di solubilità, solubilità ed effetto dello ione comune, formazione del precipitato.

Elettrochimica, celle elettrolitiche e celle galvaniche, potenziali standard di riduzione. Equazione di Nernst. Elettrolisi e legge di Faraday. Elettrolisi di NaCl allo stato fuso. Elettrodeposizione.

English

Atomic nature of matter. Atoms: constituent particles and their physical properties, atomic number, mass number, isotopes. Atomic mass and atomic mass units, binding energy. Elemental substance and compounds. Molecules and molecular mass. Empirical formula, molecular formula, structural formula. Structural isomers. Elemental analysis. Substances and mixtures.

Elements of atomic structure. Wavefunction and probability amplitude. Atomic orbitals and quantum numbers. Polyelectronic atoms and Aufbau principle. Electronic configuration of atoms and periodic table of elements. Periodic properties of the elements: atomic and ionic radii, ionization energy, electron affinity and electronegativity.

The chemical bond. Ionic and covalent bond. Electronegativity and polar covalent bonds. The Lewis' approach. Molecular geometry and the valence shell electron pair repulsion (VSEPR) theory. Valence bond theory (σ bond and π bond). Resonance, hybridization, hybrid orbitals and molecular geometries.

Stoichiometry and chemical reactions, balancing reactions. The concept of mole and Avogadro's Number. Molecular mass and molar mass. Quantity of reagents and products, limiting reagent.

Intermolecular interactions and states of matter (ion–dipole forces, dipole–dipole forces, dipole-induced dipole forces, London dispersion forces, polarizability, hydrogen bond). Gas, laws of ideal gas, corrections for real gases and kinetic theory of gases. Liquid, surface tension, viscosity and vapour pressure. Solid-state, amorphous and crystalline solids, crystalline lattice, elemental cell. Typologies of solids: molecular, covalent, ionic and metallic.

Definition of phase and phase transitions. Equilibrium between phases, phase rule, critical points and phase diagrams for a single component.

Solutions: generality, concentration, colligative properties.

Chemical equilibrium, equilibrium constants and law of mass action. Strong and weak acids and bases, acid-base definitions according to Arrhenius, Brønsted-Lowry and Lewis' theories. Equilibrium in aqueous solution, ionic product for water, pH, pOH, pH of saline solutions, buffer solutions. Solubility product constant, solubility and common ion effect, formation of precipitate.

Electrochemistry, electrolytic and galvanic cells, standard reduction potentials. Nernst's equation. Electrolysis and Faraday's law. Electrolysis of molten NaCl. Electrodeposition.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Bibliografia disponibile sulla piattaforma Start@Unito.

Chimica generale:

Whitten, K. W.; Davis, R.; Peck, L.; Stanley, G. G. Chimica; Piccin-Nuova Libreria, 2015.
Kennicutt, W. K. Manuale delle soluzioni per chimica; Piccin-Nuova Libreria, 2017.
Michelin Lausarot, P.; Vaglio, G. A. Stechiometria per la chimica generale; Piccin-Nuova Libreria, 2004.

English

Bibliography available on the platform Start@Unito.

General Chemistry:

Whitten, K. W.; Davis, R.; Peck, L.; Stanley, G. G. Chimica; Piccin-Nuova Libreria, 2015.
Kennicutt, W. K. Manuale delle soluzioni per chimica; Piccin-Nuova Libreria, 2017.
Michelin Lausarot, P.; Vaglio, G. A. Stechiometria per la chimica generale; Piccin-Nuova Libreria, 2004.

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

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=u0lj

Chimica organica

Organic Chemistry

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0012
Docente:	Prof. Stefano Dughera (Affidamento interno) Prof. Andrea Maranzana (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116707823, stefano.dughera@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	1° anno
Tipologia:	A - Di base
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	CHIM/06 - chimica organica
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Chimica generale

PROPEDEUTICO A

Italiano

Chimica e fisiologia del sistema vigneto e Tecnologie e chimica enologica

English

Agricultural chemistry and biochemistry and Wine chemistry and technology

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento, che appartiene all'area della formazione e strumenti di base, si propone di fornire le conoscenze essenziali, nozioni e strumenti utili riguardanti la struttura, la stereochimica e la reattività delle molecole organiche con particolare attenzione per i gruppi funzionali presenti nelle biomolecole. L'insegnamento si propone, inoltre, l'obiettivo di fornire gli strumenti per la comprensione dei processi biochimici e dell'analisi chimica degli alimenti.

English

The aim of this teaching course, belonging to basic formation area, is to give basic knowledge about structure, stereoisomerism and reactivity in organic chemistry, with a particular attention with respect biomolecules

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine dell'insegnamento le seguenti conoscenze e competenze verranno sviluppate:

Conoscenza e capacità di comprensione:

- saper riconoscere i gruppi funzionali presenti in una molecola organica;
- saper riconoscere la presenza di centri stereogenici e la struttura geometrica di una molecola organica;
- conoscere le principali caratteristiche strutturali e di reattività dei diversi composti organici in base ai gruppi funzionali presenti ed i principali meccanismi di reazione;
- conoscere le principali classi delle biomolecole.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- saper attribuire la corretta nomenclatura IUPAC;
- saper assegnare la configurazione degli stereoisomeri sia geometrici che ottici;
- essere in grado di razionalizzare la reattività dei vari gruppi funzionali.

Autonomia di giudizio:

- essere in grado di progettare ed interpretare correttamente le reazioni delle molecole organiche;
- progettare in autonomia semplici trasformazioni multi-step di molecole organiche.

Abilità comunicative

Lo studente dovrà essere in grado di utilizzare il linguaggio tecnico proprio della chimica organica.

English

Knowledge and understanding skills

Students will be able to give IUPAC name to common organic structures; know structure and reactivity of main functional groups in organic chemistry; know biomolecule structure.

Application of knowledge and understanding

Students will be able to rationalize the reactivity of the various functional groups and design simple multistep transformations of organic molecules.

Autonomy

Students will be able to design and correctly understand organic reactions.

Communication skills

Students will be able to correctly use the technical language of organic chemistry.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento è strutturato in 60 ore di didattica frontale in aula suddivise in lezioni da 2 o 3 ore in base al calendario accademico. La didattica frontale è costituita da lezioni teoriche e da esercitazioni che permettono di verificare l'apprendimento degli argomenti visti a livello teorico. In caso di emergenza sanitaria ed in base ad eventuali decreti rettorali l'insegnamento sarà erogato in remoto con lezione sincrona tramite la piattaforma webex, nelle sale riunioni virtuali dei docenti raggiungibili ai seguenti indirizzi:

<https://unito.webex.com/meet/stefano.dughera>

<https://unito.webex.com/meet/andrea.maranzana>

La frequenza è facoltativa ma fortemente consigliata.

Tutto il materiale didattico (slides proiettate a lezione, esercitazioni) è disponibile sulla piattaforma moodle

Comunicazioni con gli studenti al di fuori dell'orario di lezione: colloqui, previo appuntamento, nello studio del docente o in remoto tramite la piattaforma webex, e-mail

English

Classroom lectures (60 hours), in the presence of a new sanitary emergency the lectures will be hold in online mode.

Attendance is strongly recommended

All teaching material is available on moodle.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Esame scritto che intende verificare la conoscenza e la comprensione degli argomenti svolti a lezione. Dipendentemente dall'evoluzione della pandemia e nel rispetto di eventuali decreti rettorali l'esame potrà essere svolto in presenza in aula o in remoto sulla piattaforma moodle.

Il compito d'esame sarà composto da 5 domande a risposta aperta e 5 domande a risposta chiusa. Il voto totale sarà espresso in trentesimi e sarà la somma dei punti parziali di ogni domanda presente nella prova. La durata della prova scritta è di 2.5 ore.

English

Written examination consisting in 10 open and closed questions. The evaluation will be in thirties and will be the sum of the partial points of each question in the test. The duration of the written test is 2.5 hours.

PROGRAMMA

Italiano

Parte 1. Struttura e nomenclatura

La struttura elettronica dell'atomo, il legame ionico e il legame covalente;
Orbitali atomici. Ibridazione sp^3 dell'atomo di carbonio. Angoli di legame e lunghezza di legame. Idrocarburi: gli alcani e i cicloalcani;
Stereoisomeria conformazionale. Gli isomeri dell'etano e del butano. Stereoisomeria conformazionale del cicloesano;
Ibridazione sp^2 dell'atomo di carbonio, gli alcheni e la stereoisomeria geometrica;
Ibridazione sp dell'atomo di carbonio e gli alchini;
Chiralità e stereoisomeria ottica. Assegnazione della configurazione dei centri stereogenici;
Il fenomeno della coniugazione e risonanza. Il benzene e le molecole aromatiche;
I gruppi funzionali: struttura e nomenclatura

Parte 2. Reattività

Le reazioni organiche: tipologia di reazioni organiche e specie reattive. I reattivi nucleofili ed elettrofili, acidi e basi;
Reazioni di sostituzione nucleofila alifatica ($SN1$ e $SN2$) negli alogenuri alchilici. I carbocationi;
Gli alcoli. Reazioni con acidi alogenidrici; reazioni di ossidazione; il numero di ossidazione

dell'atomo di carbonio, disidratazione degli alcoli. Gli epossidi. Reazioni di apertura dell'anello; Gli eteri e i tioli. La sintesi di Williamson degli eteri;
Le ammine. Basicità delle ammine e loro sintesi;
Gli alogenuri alchilici e le reazioni di eliminazione (E1 ed E2)
Le reazioni di addizione elettrofila al doppio legame. Idoalogenazione; la regola di Markovnikov. Addizione di acqua e di alogeni. L'idrogenazione e l'ossidazione di alcheni;
Le reazioni e l'acidità degli alchini;
Le reazioni di sostituzione elettrofila aromatica. Alogenazione, nitratura del benzene. L'acilazione di Friedel-Crafts. Le reazioni di sostituzione elettrofila aromatica nei benzeni sostituiti: l'effetto elettronico dei sostituenti;
I fenoli e la loro acidità;
Le ammine aromatiche e la loro basicità;
Le aldeidi e i chetoni. Reazioni di addizione nucleofila. I reattivi organometallici e i carbanioni. Addizione di ammine primarie, addizione di alcoli: emiacetali ed acetali. Riduzione ed ossidazione delle aldeidi;
Acidi carbossilici e derivati. Le reazioni di sostituzione nucleofila acilica. Acidità degli acidi carbossilici. Reazioni dei cloruri degli acidi. Esterificazione di Fisher e transesterificazione. Idrolisi degli esteri in ambiente basico ed acido. I nitrili: formazione e reazioni;
Anioni enolato e loro reattività. Condensazione aldolica; condensazione di Claisen; sintesi acetoacetica e sintesi malonica;
Le reazioni radicaliche degli alcani

Parte 3. Biomolecole

Biomolecole essenziali: zuccheri, aminoacidi e legame peptidico, lipidi (struttura e reattività)

English

Part 1. Structure and nomenclature

The electronic structure, ionic bonding and covalent bonding. Atomic orbitals.

sp³ Hybridization of the carbon. Bond angles and bond length. Hydrocarbons: alkanes. Nomenclature. Stereoisomerism conformational. Isomers of ethane and butane. Cycloalkanes. Stereoisomerism conformational cyclobutane, cyclopentane and cyclohexane.

sp² Hybridization of the carbon. Alkenes. Stereoisomerism geometric.

sp Hybridization of the carbon. Alkynes.

Chirality and optical stereoisomerism.

Conjugation and resonance. Benzene and aromatic organic molecules.

Functional groups: structure and nomenclature

Part 2. Reactivity

Organic reactions: type of organic reactions and reactive species. The reactive nucleophiles and electrophiles. Acids and bases.

Aliphatic nucleophilic substitution reactions (SN1 and SN2) in alkyl halides. Carbocations.

Alcohols. Reactions with hydrogen halides; oxidation reactions; the number of oxidation of the carbon.

Epoxides. Ring opening reactions.

Ethers. Synthesis of Williamson.

Amines. Basicity of amines and their synthesis.

Thiols

Elimination reactions (E1 and E2) in alkyl halides.

Dehydration of alcohols.

Electrophilic addition reactions to the double bond. Markovnikov rule. Addition of water and halogen. The hydrogenation and oxidation of alkenes.

Reactions and the acidity of the alkyne.

Electrophilic aromatic substitution. Halogenation, nitration of benzene. Friedel-Crafts acylation.

Reactions of electrophilic aromatic substitution in substituted benzenes: electronic effect of the substituent.

Phenols: acidity and oxidation reactions.

Aromatic amines: basicity.

Aldehydes and ketones. Nucleophilic addition reactions. Organometallic reagents and the carbanions. Addition of amines; addition of alcohol: hemiacetals and acetals. Reduction and oxidation of aldehydes.

Carboxylic acids and derivatives. Nucleophilic acyl substitution. Acidity of carboxylic acids. Reactions of acid chlorides. Fischer esterification and transesterification. Hydrolysis of esters and amides.

Nitriles: formation and reactions.

Alkanes: radical and oxidation reactions.

Enolate anions and their reactivity. Aldol condensation; Claisen condensation; acetoacetic and malonic synthesis.

Part 3. Biomolecules

Biomolecules : glucides, aminoacids and peptide bond, lipids (structure and reactivity)

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Si può scegliere tra i seguenti testi, tutti disponibili presso la biblioteca del Dipartimento di Chimica e presso la biblioteca del Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali ed Alimentari:

Gorzynski Smith, Fondamenti di chimica organica, Mc Graw-Hill, 2014, III edizione (disponibile anche in formato eBook)

Botta, Chimica Organica Essenziale, edi Ermes, II edizione

H. Brown, T. Poon, Introduzione alla chimica Organica, Edises, VI edizione (disponibile anche in formato eBook)

Klein, L. Cipolla, Fondamenti di Chimica Organica, Pearson Education Italia (disponibile anche in formato eBook)

Yurkanis Bruice, Elementi di Chimica Organica, Edises (disponibile anche in formato eBook)

Per esercizi si consigliano i seguenti testi:

Valeria D'Auria, O. Tagliatela Scafati, A. Zampella, Guida ragionata allo svolgimento di esercizi di chimica organica

S. Lee, Guida alla soluzione dei problemi da Introduzione alla Chimica Organica di W. H. Brown, T.Poon, Edises

Eserciziario acquistabile on-line del testo Gorzynski Smith, Fondamenti di chimica organica, Mc Graw-Hill, 2014, III edizione

English

it is possible to choose from the following texts, all available at the Library of the Department of Chemistry and at the Library of the Department of Agricultural, Forestry and Food Sciences

Gorzynski Smith, Fondamenti di chimica organica, Mc Graw-Hill, 2014, III edizione (also available as eBook)

Botta, Chimica Organica Essenziale, edi Ermes, II edizione

H. Brown, T. Poon, Introduzione alla chimica Organica, Edises, VI edizione (also available as eBook)

Klein, L. Cipolla, Fondamenti di Chimica Organica, Pearson Education Italia (also available as

eBook)

Yurkanis Bruice, Elementi di Chimica Organica, Edises (also available as eBook)

Exercises Texts

Valeria D'Auria, O. Taglialatela Scafati, A. Zampella, Guida ragionata allo svolgimento di esercizi di chimica organica

S. Lee, Guida alla soluzione dei problemi da Introduzione alla Chimica Organica di W. H. Brown, T.Poon, Edises

On-line exercise book from Gorzynski Smith, Fondamenti di chimica organica, Mc Graw-Hill, 2014, III edition

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=fip0

Corso formazione sicurezza (12 ore)

Health and safety at work

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	INT1246
Docente:	Dott. Mario Tamagnone (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708595, mario.tamagnone@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	1° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	NN/00 - nessun settore scientifico
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Quiz

PROPEDEUTICO A

esercitazioni e laboratori

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Conoscenza dei rischi specifici nel settore agricolo, forestale e agroalimentare

English

Basic principle of risks in the agricultural, forestry and agri-food sectors

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Capacità di operare in sicurezza nelle attività formative

English

Capacity building in educational safety topics

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Parte lezioni frontali e parte formazione on-line

English

lessons in presence and e-learning

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

quiz su supporto informatico

English

computer quiz

PROGRAMMA

Italiano

Informazioni generali sulla sicurezza

Responsabilità del lavoratore (studente)

Rischi chimici in laboratorio

Rischi biologici in laboratorio e in campo

Rischi fisici (rumore, vibrazioni, microclima, radiazioni solari)

Movimentazione manuale dei carichi

Rischi connessi all'uso di macchine e attrezzature

English

General topics on safety

Worker's responsibility (student)

Laboratory chemical risks

Biological risks in laboratory and in field

Physical risks (noise, vibration, microclimate, solar radiation)

Loads manual handling

Risks associated with the use of machines and equipment

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Slide del corso

English

course slides

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

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=nu6q

Economia e gestione aziendale

Economics and Business Management

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0017
Docente:	Prof. Giuseppe Di Vita (Affidamento interno)
Contatti docente:	011.670.8635, giuseppe.divita@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	1° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	AGR/01 - economia ed estimo rurale
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Italiano

Conoscenza della lingua italiana, comprensione del testo e conoscenza di elementi di matematica di base.

English

Knowledge of the Italian language, understanding of the text and knowledge of basic mathematics elements.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento si prefigge di fornire conoscenze di base rispetto al funzionamento dei mercati e delle imprese in essi operanti. L'insegnamento si propone inoltre di fornire allo studente gli strumenti terminologici e di analisi necessari a comprendere un bilancio aziendale e le analisi economiche relative agli investimenti.

L'insegnamento fa parte dell'area delle conoscenze economiche-legislative

English

The course will provide students with the knowledge necessary to understand the functioning of firms and of the markets. The course also aims to give students the economic lexicon and the instruments ,to understand a firm balance sheet and to make basic analyses of investments.

The course forms part of the knowledge of the economy areas

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

L'insegnamento prevede di fornire allo studente le nozioni e gli strumenti utili ad analizzare gli aspetti economici della produzione imprescindibili per comprendere al meglio il comportamento del consumatore, le scelte di un'impresa ed il funzionamento dei principali mercati.

I risultati di apprendimento attesi vengono espressi tramite i descrittori di Dublino ed integrati con gli obiettivi di apprendimento descritti dal modello di Anderson e Krathwohl: attraverso le seguenti finalità:

Conoscenze e capacità di comprensione

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà: a) conoscere i fondamenti e le applicazioni dell'analisi economica; b) saper riconoscere ed analizzare i comportamenti delle imprese nei diversi mercati; c) confrontare le caratteristiche dei diversi mercati; d) saper cogliere ed interpretare i meccanismi relativi a domanda ed offerta di mercato; e) saper descrivere le principali aree funzionali di un'impresa e definire i possibili punti di forza e debolezza di un'impresa.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà: a) saper interpretare i dati di mercato; b) saper analizzare i meccanismi di funzionamento dei principali regimi di mercato; c) saper riconoscere e valutare i principali aspetti connessi con la gestione e l'organizzazione delle imprese agro-alimentari; d) saper analizzare le principali scelte imprenditoriali; e) saper analizzare le funzioni di domanda e offerta e le possibili scelte imprenditoriali in base ai mercati di appartenenza.

Autonomia nella produzione intellettuale e nel giudizio critico

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà: a) saper utilizzare il linguaggio tecnico di base dell'economia aziendale e utilizzare una terminologia di tipo manageriale relativa ai processi di produzione aziendale, b) essere in grado comprendere, analizzare ed elaborare i dati economici connessi ai processi produttivi (ricavi e relativi costi); c) essere in grado di desumere ed analizzare il comportamento del consumatore in base al mercato di riferimento; d) saper pianificare le scelte di tipo imprenditoriale; e) saper produrre procedure per la valutazione dei risultati economici di un'impresa sulla base delle metodologie apprese.

English

The course provides students with the knowledge and tools useful for analyzing the economic aspects of production which are essential to better understand consumer and firm's behaviour and markets' dynamics.

The expected learning outcomes are expressed through the Dublin descriptors and integrated with the learning objectives described by the Anderson and Krathwohl model: for the following purposes:

Knowledge and understanding

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

know the fundamentals of economic analysis; b) recognize and detect the firms' behavior in different markets; c) compare the characteristics of the different markets; d) knowing how to interpret the mechanisms related to market demand and supply; e) recognize and describe the main functional areas of an enterprise and defining its strengths and weaknesses

Autonomy in intellectual production and critical judgment

At the end of the course, the student will have to know: a) know how to use the basic technical terminology of the business and managerial economics relating to company production processes, b) be able to understand, analyze and process the related economic data production processes (revenues and related costs); c) be able to infer and analyze consumer behavior; d) knowing how to plan entrepreneurial choices; e) knowing how to produce procedures for assessing the economic results of a company.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento si articola in 80 ore di insegnamento frontale. Sono previste esercitazioni guidate che permetteranno di comprendere, attraverso l'applicazione pratica, gli argomenti trattati a livello teorico.

Durante l'insegnamento verranno proposte agli studenti delle verifiche dell'apprendimento da svolgersi in aula ed in modo collettivo in modo da verificare la comprensione e l'apprendimento degli argomenti trattati.

Nel corso delle lezioni il docente si propone di verificare lo stato di apprendimento degli studenti attraverso domande mirate e test individuali, in modo da monitorare in itinere il grado di preparazione ed il livello di apprendimento raggiunto dalla classe.

La frequenza è facoltativa ma consigliata.

L'erogazione del corso avverrà tramite didattica mista, caratterizzata da una parte di didattica in presenza e da una parte di didattica a distanza. L'insegnamento sarà erogato prevalentemente in modalità sincrona, in diretta streaming; una parte residuale del corso potrà essere svolta in modalità asincrona.

Le slide relative al corso saranno visibili dalla piattaforma Moodle e dalla piattaforma campus-net.

English

The course consists of 80 hours of frontal teaching. Guided tutorials are provided in order to help to understand the practical application of the topics discussed at the theoretical level.

During the course, learning test will take place in the classroom and collectively in order to verify the understanding and learning of the topics discussed.

In addition, the teachers will verify the student's learning status through targeted questions and individual tests, so as to monitor the degree of preparation and level of learning achieved by the class.

Frequency is optional but recommended.

The course will be delivered through mixed teaching, characterized by a part of face-to-face teaching and a part of distance learning. Main part of the course will be delivered in synchronous mode, in live streaming; a residual part could be delivered in asynchronous mode.

The course slides will be visible on the Moodle platform and the campus-net platform.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Al termine dello svolgimento dei principali argomenti saranno svolte in aula delle esercitazioni, per blocchi tematici, con correzione e discussione. Prima dell'esame è previsto lo svolgimento di almeno una simulazione d'esame. Tutte le verifiche svolte durante l'insegnamento hanno puramente valore di autovalutazione.

L'esame finale, che si articola in una prova scritta, è unico, fatti salvi eventuali esoneri in itinere. L'esame è composto da due blocchi relativi ai moduli di micro-economia ed economia e gestione aziendale. La prova d'esame sarà caratterizzata da domande a risposta multipla, domande a campo di risposta aperta ed esercizi. La valutazione verrà effettuata sulla base di criteri oggettivi di assegnazione del punteggio appositamente predisposti, che verranno forniti allo studente unitamente alla prova d'esame (griglia di valutazione)

Il punteggio finale sarà dato dalla somma dei punteggi parziali. I punteggi saranno suddivisi in base alle domande presenti nella prova e segnalati sul foglio delle domande. Le domande prevedono elementi descrittivi ma anche critici in modo da verificare sia la conoscenza che la comprensione degli argomenti trattati.

Il voto è espresso in trentesimi e tiene conto della capacità complessivamente dimostrata dallo studente, nel rispondere alle domande proposte, di esposizione sintetica, con lessico adeguato e ragionamento critico, degli argomenti oggetti di studio. La prova finale sarà uguale per i frequentanti e i non frequentanti.

English

At the end of the discussion of main topics, exercises will be carried out by thematic blocks, with correction and deepening of the topics. Before the exam, at least one exam simulation is scheduled.

All tests carried out during teaching are purely self-evaluation.

The final exam consists of a final written test is unique with the exception of eventual mid-term tests. Examination includes two blocks of teaching modules related to microeconomics and economics and business management

The examination will contain tests with multiple answer questions, open questions and numerical exercises.

The evaluation will be carried out on the basis of objective criteria in order to assign the final score, which will be provided to the student together with the exam (evaluation grid)

The final score will be given by the sum of the partial scores. Scores will be subdivided according to the questions in the test and reported on the question sheet. The questions include descriptive but also critical elements in order to verify both the knowledge and the understanding of the topics discussed.

Grades will be expressed in/30. The student will have to show a good knowledge of the specific topics of this course, accuracy in response. The student has to use appropriate terminology.

The final exam will be the same for students attending or not the course.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Non sono previste attività di supporto

PROGRAMMA

Italiano

Parte prima: Microeconomia

- Introduzione: la scienza economica e i suoi concetti base (flusso circolare del reddito). Modalità di funzionamento delle economie di mercato. I fattori della produzione.
- Teoria del consumatore: reddito, vincolo di bilancio. Curve di indifferenza, funzione di utilità. Il consumatore e le sue principali decisioni.
- La funzione di domanda, l'elasticità della domanda.
- I costi: costi fissi e variabili, costi medi e marginali.
- L'equilibrio di breve termine dell'impresa. La curva di offerta individuale e la curva di offerta del mercato.
- La funzione di produzione: le combinazioni tecnicamente efficienti, produttività media e marginale.
- Forme di mercato: il mercato in concorrenza perfetta.
- Monopoli: tipi di monopolio ed equilibrio del monopolio. I mercati imperfetti.
- Presentazione di alcuni casi studio.

Parte seconda: Economia e gestione dell'impresa agroalimentare:

- Il concetto di azienda e il sistema impresa: Classificazione delle imprese. Forme giuridiche d'impresa.
- Analisi di settore. Macro e micro ambiente. Ambiente transazionale ed ambiente competitivo. Gli

Stakeholder.

- Teoria dell'impresa. Obiettivi e finalità dell'impresa. Organizzazione delle attività.
- Risorse e competenze.
- Business e Strategie competitive. Coordinamento tra imprese nel sistema agro-alimentare.
- Vantaggio competitivo e catena del valore. Le funzioni di gestione: Gestione strategica e strategie competitive Sviluppo orizzontale ed integrazione verticale.
- Il modello del bilancio. Elementi di matematica finanziaria. Contabilità e Bilancio d'esercizio: Conto Economico e Stato Patrimoniale. Altri documenti contabili. L'Efficienza aziendale: Risultati e valutazione economica: ROI, ROS, ROE.
- Le Aree funzionali: primarie, integrative, ausiliarie. Il processo di produzione. La gestione commerciale: la vendita. La Gestione finanziaria. La gestione del processo innovativo. Cenni su logistica e distribuzione.

English

First section- Microeconomics

- Principles of economics: Relations between economic agents (the circular flow)
- Consumer theory: income, budget constraint, indifference curves, utility
- Consumer equilibrium, income effect and price effect
- Demand function, demand elasticity
- The producer, the firm and profit-maximization, inputs
- Production function: technically feasible combinations, average and marginal productivity
- Costs: fixed and variable costs, average costs and marginal costs
- Firm's short run equilibrium, firm's and collective supply curve
- The perfect competition market, consumer's demand curve, firm's supply curve, short run equilibrium, long run equilibrium
- Monopoly; types of monopolies (natural, geographic, technological, and government), monopoly equilibrium
- Public intervention against monopoly, state owned monopolies
- Imperfect competition

Second section: The enterprise management

1. Classification and nature of enterprises, Legal forms of business
2. Firm environment and actors
3. Stakeholders and Business theory. Objectives and the agro-food enterprises
4. Resources and competences
5. Sector analysis: Competition and competitiveness. Competitive advantage and competitive strategies: value chain.
6. Business efficiency: results and economic evaluation: Strategic management: Growth strategies: horizontal development and vertical integration
- 7 Income and Balance Sheet. Profitability, financial and equity indicators (ROI, ROS; ROE)
8. Functional areas of business food companies: Production process - finance, sales, innovation and logistic

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Prima parte:

un volume a scelta tra i seguenti testi consigliati:

Testo consigliato

• Krugman, R. Wells, L'essenziale di economia Terza edizione italiana, A cura di Marco Merelli, Zanichelli 2018;

Testo suggerito

• Acemoglu, D. Laibson, J. A. List Principi di economia politica Teoria ed evidenza empirica Pearson, 2016.

Seconda parte

Testo consigliato:

Giuseppe Di Vita (a cura di) 2020. Economia e Gestione Aziendale, McGraw-Hill Education Create, ISBN: 978-13-075-4947-8.

Testo suggerito

Sergio Sciarelli, 2017. "La gestione dell'impresa", CEDAM-Wolters Kluwer.

Le slides, relative alle lezioni ed alle esercitazioni, sono reperibili sulla piattaforma campusNet (campusnet.unito.it) all'interno del sito del dipartimento e su 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 methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=c2lm

Enologia e gestione della qualità

Enology and quality management

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0148
Docente:	Prof. Vincenzo Gerbi (Affidamento interno) Prof. Luca Giorgio Carlo Rolle (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708552, vincenzo.gerbi@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	3° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	12
SSD attività didattica:	AGR/15 - scienze e tecnologie alimentari
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto con orale a seguire

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento fa parte delle aree della conoscenza dell'ENOLOGIA e GESTIONE QUALITA'.

L'obiettivo è fornire allo studente le conoscenze necessarie per realizzare progetti di vinificazione che si adattino alle condizioni territoriali, siano capaci di esprimere i caratteri fondamentali dell'uva e garantiscano la sicurezza del consumatore applicando anche sistemi di assicurazione della qualità di prodotto e di processo.

English

The teaching is part of the areas of knowledge of OENOLOGY and QUALITY MANAGEMENT.

The objective is to provide the student with the knowledge necessary to carry out winemaking projects that are adapted to the territorial conditions, are able to express the fundamental characteristics of the grape and guarantee the safety of the consumer by also applying product and process quality assurance systems.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità comprensione: attraverso le competenze fornite dall'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di comprendere i fenomeni biologici e chimici che sono alla base dei

processi di vinificazione e quelli che determinano la conservabilità e la shelf life dei prodotti. Lo studente acquisirà inoltre gli elementi per valutare la sostenibilità e la gestione della qualità dei processi di produzione dei vini.

Capacità di applicare conoscenze e comprensione: alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di fornire indicazioni utili a gestire e controllare i processi di raccolta delle uve, di vinificazione, di stabilizzazione, di affinamento e conservazione per la produzione delle principali tipologie di vini, nonché per il recupero e la valorizzazione dei sottoprodotti.

Autonomia di giudizio: alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di proporre adeguate strategie per una gestione sostenibile delle cantine, la produzione di prodotti di elevata qualità, applicando i principi di etica professionale necessari a svolgere la professione di enologo.

English

Knowledge and understanding: through the skills provided by the teaching, the student must be able to understand the biological and chemical phenomena that underlie the winemaking processes and those that determine the shelf life and shelf life of products. The student will also acquire the elements to evaluate the sustainability and quality management of wine production processes.

Ability to apply knowledge and understanding: at the end of the course, students will be able to provide useful information to manage and control the processes of grape harvesting, vinification, stabilization, aging and conservation for the production of the main types of wines, as well as for the recovery and enhancement of by-products.

Autonomy of judgment: at the end of the course the students will be able to propose adequate strategies for a sustainable management of the cellars, the production of high quality products, applying the principles of professional ethics necessary to carry out the profession of oenologist.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di 90 ore di lezione frontale e 30 ore dedicate a attività di laboratorio, seminari e visite in stabilimenti enologici. 9 CFU inerenti ad argomenti di carattere enologico saranno svolti dal Prof. Gerbi, 3 CFU inerenti ad argomenti di Gestione della Qualità saranno svolti dal prof. Rolle.

Le lezioni, in funzione delle specifiche disposizioni vigenti, saranno in presenza e su piattaforma webex 'live' (<https://unito.webex.com/meet/vincenzo.gerbi>; <https://unito.webex.com/meet/luca.rolle>).

English

The teaching consists of 90 hours of lectures and 30 hours devoted to laboratory work, seminary and visits the wine factories. 9 CFU related to oenological topics will be carried out by Prof. Gerbi, 3 CFU related to Quality Management topics will be carried out by prof. Rolle.

The lessons, according to the specific provisions in force, will be in the presence and 'live' by webex platform (<https://unito.webex.com/meet/vincenzo.gerbi>; <https://unito.webex.com /meet/luca.rolle>).

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Considerato il carico didattico del corso, l'esame finale prevede due momenti per l'accertamento separato delle conoscenze di Enologia e di Gestione della qualità.

La parte di Enologia è un esame orale. Durante il colloquio si richiede al candidato anche la soluzione di tre esercizi di calcolo, volti a verificare la confidenza con le pratiche enologiche, che vengono discussi approfondendo gli aspetti tecnologici. Le tre domande hanno pari valore.

La parte del corso di Gestione della Qualità è un esame scritto di 5 domande di eguale valore in cui il candidato deve dimostrare di conoscere gli argomenti trattati con l'uso di un opportuno lessico tecnico.

Il voto è calcolato sulla media dei due colloqui, ponderata in funzione del peso delle due parti del corso ($9 \times \text{Enologia} + 3 \times \text{Gestione qualità} / 12$).

L'esame sarà orale in presenza e/o a distanza su piattaforma Webex a seconda delle disposizioni in vigore.

English

Considering the didactic load of the course, the final exam includes two moments for the separate assessment of the knowledge of Oenology and Quality Management.

The Oenology part is an oral exam. During the interview, the candidate is also asked to solve three calculation exercises, aimed at verifying confidence with oenological practices, which are discussed by deepening the technological aspects. The three questions have equal value.

The part of the Quality Management is a written exam of 5 questions of equal value in which the candidate must demonstrate knowledge of the topics covered using an technical appropriated lexicon.

The grade is calculated on the average of the two interviews, weighted according to the weight of the two parts of the course ($9 \times \text{Enology} + 3 \times \text{Quality Management} / 12$).

The exam will be oral in person and/or remotely on the Webex platform depending on the provisions in force.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

L'insegnamento di Enologia prevede:

-Introduzione per acquisire informazioni sull'importanza del settore enologico italiano e sulla sua collocazione internazionale.

-Processi di vinificazione fondamentali.

-Le principali attrezzature impiegate nella vinificazione.

-Le conoscenze sulla composizione e le caratteristiche del grappolo di uva da vino.

- Approfondimenti sui processi fermentativi (fermentazioni alcolica e malolattica) e loro gestione.

- Modalità di vendemmia e locali di cantina.

- I recipienti di fermentazione (materiali, tecnologie, evoluzione tecnologica).

- Le operazioni unitarie fondamentali delle diverse tecniche di vinificazione.

- Le correzioni dei mosti e dei vini (norme, pratiche, evoluzione).

- La gestione dell'ossigeno in vinificazione.

- La stabilizzazione chimica, fisica e microbiologica dei vini.

- Le tecnologie di imbottigliamento.

- Lo studio delle alterazioni dei vini di natura chimico-fisica e biologica.

- Conoscenze sulla valorizzazione dei sottoprodotti dell'industria enologica
- Fondamentali criteri per la valutazione della sostenibilità ambientale dei processi di vinificazione.

La parte del corso più specificatamente orientata alla Gestione della Qualità prevede i seguenti argomenti:

L'evoluzione del concetto di qualità nell'industria enologica;
Reg. CEE 852 e l'autocontrollo;
Il sistema HACCP applicato all'industria enologica;
Linee Guida per la stesura di un manuale di Autocontrollo. Il Manuale di corretta prassi igienica per il settore enologico;
Stesura del Manuale di Autocontrollo Aziendale di una Cantina, parte I;
Stesura del Manuale di Autocontrollo Aziendale di una Cantina, parte II;
Principi delle norme 'ISO 9000'
Strumenti per la 'rintracciabilità del prodotto';
La certificazione. Standard qualitativi BRC, IFS, EUREGAP.

English

The teaching of Oenology includes:

-Introduction to acquire information on the importance of the Italian wine sector and its international position.

- Fundamental winemaking processes.

-The main equipment used in winemaking.

-The knowledge on the composition and characteristics of the bunch of wine grapes.

- Insights into fermentation processes (alcoholic and malolactic fermentation) and their management.

- Method of harvest and cellar rooms.

- The fermentation vessels (materials, technologies, technological evolution).

- The fundamental unitary operations of the different winemaking techniques.

- The corrections of musts and wines (rules, practices, evolution).

- The management of oxygen in winemaking.

- Chemical, physical and microbiological stabilization of wines.

- Bottling technologies.

- The study of chemical-physical and biological alterations in wines.
- Knowledge on the enhancement of by-products of the wine industry
- Fundamental criteria for evaluating the environmental sustainability of winemaking processes.

The part of the course more specifically oriented to Quality Management includes the following

Evolution of quality concept in the winery;	topics:
Reg. CEE 852 and winery self-control;	
Application of HACCP method to winery;	TESTI CONSIGLIATI E
Guide lines of Enological sector for the winery self-control;	BIBLIOGRAFIA
Drawing up of winery Manual of self-control (Part I);	
Drawing up of winery Manual of self-control (Part II);	<i>Italiano</i>
Principles of 'ISO 9000 Norms' content	
Product traceability tools.	A. Morata (2019). Red Wine
The certification system. Quality standard BRC, IFS, EUREGAP.	Technology. Elsevier AP, London
	ISBN: 9780128143995

Ronald S. Jackson (2020). Wine Science: Principles and Application. Elsevier, London _
ISBN: 9780128161180 Consultabile on line su TROVA di UniTo.

Articoli scientifici indicati dal docente e materiale didattico fornito dal docente verranno caricati a inizio corso sulla piattaforma moodle

English

A. Morata (2019). Red Wine Technology. Elsevier AP, London

Scientific papers indicate by the teacher and materials provided by the teacher, at the beginning of the course will be loaded on the platform Moodle

NOTA

Italiano

Il corso si svolge nella sede di Alba.

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 location of the course is Alba.

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by

the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

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

Entomologia della vite

Grapevine Entomology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0071
Docente:	Prof. Alberto Alma (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708534, alberto.alma@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	2° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	AGR/11 - entomologia generale e applicata
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Gli argomenti trattati nell'insegnamento rientrano nell'area di apprendimento della produzione, qualità delle uve e gestione dei vigneti.

Fornire conoscenze di morfologia e di bio-etologia relative agli insetti e acari dannosi alla vite. Nozioni su insetti vettori di agenti fitopatogeni, con particolare riguardo per gli achenorrinchi vettori di fitoplasmi. Applicazione di tecniche di diagnosi molecolare di fitoplasmi nei vettori e nella vite. Competenze sulle strategie di difesa e sui metodi alternativi all'uso dei prodotti chimici, quali lotta preventiva basata su principi ecologici, lotta naturale con ruolo di siepi e incolti, lotta biologica e lotta integrata attraverso l'azione di artropodi utili.

English

The subjects in the course are included in the learning area of cultivation, grape quality and vineyard management.

The aim is to provide knowledge of morphology and bio-ethology related to insects and mites harmful to grapevine. Notions of insect vectors of plant pathogens, particularly with regard to the Auchenorrhyncha vectors of phytoplasmas. Application of techniques of molecular diagnosis of phytoplasmas in vectors and in grapevine. Expertise on defense strategies and alternative methods to the use of chemicals, such as preventive control based on ecological principles, natural control with the role of hedges and uncultivated lands, biological control and integrated pest management through the action of beneficial arthropods.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità comprensione: attraverso le competenze fornite dall'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di riconoscere i principali artropodi dannosi alla vite e le malattie trasmesse da alcuni insetti fitomizi. Conoscere i saggi biologici e tecniche molecolari di base per la diagnosi dei vettori.

Capacità di applicare conoscenze e comprensione: alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di fornire indicazioni utili per rilevare e riconoscere le più importanti specie di insetti dannosi alla vite, nonché le specie utili. Riconoscere i sintomi diretti e indiretti indotti dall'attività trofica degli insetti. Impostare adeguate strategie di difesa, fornire indicazioni per applicare le tecniche di gestione degli insetti dannosi alla vite ed utilizzare un appropriato ed aggiornato vocabolario tecnico. Applicare in laboratorio i saggi biologici e le tecniche molecolari di base per la diagnosi dei vettori.

Autonomia di giudizio: alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di proporre adeguate strategie di difesa utilizzando tutte le tecniche disponibili, con particolare riguardo alle tecniche a basso impatto ambientale, nel pieno rispetto e salvaguardia dell'ambiente e dei consumatori.

English

Knowledge and understanding: through the skills provided by the course the student will be able to recognize the main arthropods harmful to grapevine and the diseases transmitted by some plant-sucking insects. They will also know the biological essays and basic molecular techniques for the diagnosis of vectors.

Ability to apply knowledge and understanding: at the end of the course the students will be able to provide useful information to detect and recognize the most important species of insects harmful to grapevine, as well as the useful species. They will also be able to recognize the direct and indirect symptoms induced by the trophic activity of insects and to set up appropriate defense strategies, providing indications to apply the techniques of management of insects harmful to grapevine and using an appropriate and updated technical vocabulary. They will also be able to apply the biological assays and the basic molecular techniques for the diagnosis of vectors in the laboratory.

Autonomy of judgment: at the end of the course the students will be able to propose adequate defense strategies using all the available techniques, with particular regard to techniques with low environmental impact, in full respect and protection of the environment and consumers.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di 60 ore di lezione frontale e 20 ore dedicate ad attività di laboratorio e in vigneto. Le lezioni frontali saranno sincrone in presenza (aula Sede di Alba) e trasmesse in streaming via WeBex al seguente link: <https://unito.webex.com/meet/alberto.alma>

Il docente si avvale di presentazioni PowerPoint che sono a disposizione degli studenti sulla piattaforma Moodle.

English

The teaching consists of 60 hours of frontal lessons and 20 hours dedicated to laboratory and vineyard activities. The lectures will be synchronous in the presence (Alba Sede room) and streamed via WeBex at the following link: <https://unito.webex.com/meet/alberto.alma>

The teacher uses PowerPoint presentations that are available to students on the Moodle platform.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Al termine della parte generale e speciale del programma il docente procederà a una verifica dell'efficacia didattica attraverso domande orali sui principali argomenti svolti, al fine di evidenziare gli eventuali problemi di apprendimento. Il colloquio non ha valore per la valutazione finale, ma è utile allo studente per stimare il proprio grado di apprendimento.

L'esame sarà svolto in forma orale, mediante colloquio in presenza o a distanza attraverso la piattaforma Webex, in base alle misure applicate in relazione all'emergenza Covid-19. Per la modalità online, gli studenti e le studentesse, iscritt* tramite la procedura SIA, dovranno collegarsi al seguente link alla data e orario di convocazione dell'esame: <https://unito.webex.com/meet/alberto.alma>

Il colloquio ha il fine di verificare la capacità di ragionamento e di collegamento tra le conoscenze acquisite.

English

When the general and special parts of the programme are completed, the teacher will conduct a test of the teaching efficacy through oral questions on the main arguments dealt with in order to highlight any learning problem. The interview has no value for the final evaluation, but it is helpful to the student to estimate the learning level.

The final exam will be an oral interview; it will be conducted in class or on line by using the Webex platform, according to the applied measures related to Covid-19 emergency. In the online modality, students, after application through the SIA procedure, will be requested to connect to the following link: <https://unito.webex.com/meet/alberto.alma> at the date and time of the exam call.

The interview aims to verify the capacity of reasoning and connecting the knowledge acquired.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

Presentazione dell'insegnamento e modalità d'esame.

Parte generale

Morfologia e sviluppo postembrionale

Ecologia, etologia e cicli biologici.

Apparati boccali. Rapporti tra fitofagi, piante ospiti spontanee e vite. Processi di nutrizione.

Fitopatie. Sintomatologia.

Trasmissioni di agenti fitopatogeni quali, virus, fitoplasmi e batteri. Rapporti tra agenti patogeni e vettori.

Tecniche di diagnosi molecolare di fitoplasmi nei vettori.

Cause che favoriscono le pullulazioni dei fitofagi. Campionamento delle popolazioni.

Limitatori naturali ed equilibrio biologico.

Metodi di lotta agronomici, fisici, chimici, biologici. Lotta integrata.

Biotecnologie.

Fitofagi di temuta introduzione.

Parte speciale

Acari: tetranichidi ed eriofidi.

Insetti fitomizi: tisanotteri e rincoti eterotteri; rincoti omotteri auchenorinchi (flatidi, cixiidi, aphrophoridi, cicadellidi), pseudococcidi, coccidi, diaspididi.

Insetti fitofagi: microlepidotteri, cochilidi, tortricidi, geometridi, nottuidi; ditteri cecidomiidi; coleotteri scarabeidi, bostrichidi, cerambicidi, crisomelidi, curculionidi.

Esercitazioni

Campo: riconoscimento dei sintomi su vite e dei principali artropodi dell'agroecosistema vigneto.

Laboratorio: esame del materiale raccolto in campo e osservazione di collezioni di artropodi fitofagi e zoofagi.

Esame di modelli morfo-anatomici di insetti di interesse viticolo.

Applicazione di tecniche molecolari per la diagnosi di insetti vettori.

English

Presentation of the course and the examination.

General

Morphology and postembryonic development.

Ecology, ethology and life histories.

Mouthparts. Relations between pests, host plants and grapevine. Nutrition processes. Plant diseases. Symptoms.

Transmissions of phytopathogenic agents, such as viruses, phytoplasmas, and bacteria.

Relationships between pathogenin agents and vectors.

Molecular diagnostic techniques of phytoplasmas in vectors.

Causes that promote the proliferation of pests. Sampling of populations.

Natural enemies and biological balance.

Agronomic, physical, chemical, biological control methods. IPM.

Biotechnologies.

Pests of feared introduction.

Special

Acari: Tetranychidae and Eriophyidae.

Plant-sucking insects: Tysanoptera and Hemiptera Heteroptera; Hemiptera Homoptera

Auchenorrhyncha (Flatidae, Cixiidae, Aphrophoridae, Cicadellidae), Pseudococcidae, Coccidae, Diaspididae.

Plant-eating insects: Microlepidoptera, Cochilidae, Tortricidae, Geometridae, Noctuidae; Diptera

Cecidomyiidae; Coleoptera Scarabaeidae, Bostrychidae, Cerambycidae, Chrysomelidae, Curculionidae.

Training

Field: recognition of symptoms on grapevine and of the main arthropods of the vineyard agro-ecosystem.

Laboratory examination of material collected in the field and observations and collection of plant pest and predatory arthropods.

Examination of morpho-anatomical models of insects of grapevine concern.

Application of molecular techniques for the diagnosis of insect vectors.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Articoli scientifici e materiale didattico (presentazioni PowerPoint) fornito dal docente verranno caricati sulla piattaforma Moodle.

English

Scientific papers and materials (PowerPoint presentations) provided by the teacher will be loaded on the platform Moodle.

NOTA

Italiano

L'insegnamento si svolge nella sede di Alba.

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 location of the course is Alba.

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

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

Esercitazioni interdisciplinari

Interdisciplinary Training

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0103
Docente:	Prof. Silvia Guidoni (Affidamento interno) Dott. Mario Tamagnone (Affidamento interno) Prof. Susana Rio Segade (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708659, silvia.guidoni@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	3° anno
Tipologia:	F - Altre attività
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	NN/00 - nessun settore scientifico
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto con orale a seguire

PREREQUISITI

Materie caratterizzanti del percorso di viticoltura ed enologia

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Le attività di questo insegnamento appartengono all'area di apprendimento "tecnico-professionale".

Le esercitazioni interdisciplinari sono svolte a fine percorso e per questo hanno lo scopo di far entrare i laureandi in contatto con realtà aziendali della filiera vitivinicola esaminandone specifiche caratteristiche in un contesto interdisciplinare.

Le visite aziendali consentono di conoscere e comprendere problematiche inerenti aspetti tecnici, organizzativi, gestionali e produttivi della filiera viti-vinicola. Inoltre consentono di sviluppare la capacità di osservazione e lo spirito critico.

Fa parte integrante delle attività la stesura di una relazione di gruppo attraverso la quale lo studente/la studentessa ha anche modo di sviluppare la sua capacità/attitudine al lavoro di gruppo.

English

The activities of this teaching belong to the "technical-professional" learning area.

The interdisciplinary exercises are carried out at the end of the course and for this reason they aim to bring the undergraduates into contact with companies in the wine sector by examining specific characteristics in an interdisciplinary context.

The company visits allow to know and understand problems concerning the technical, organizational, managerial and productive aspects of the vine-wine supply chain. Furthermore, they allow to develop observation skills and a critical spirit.

An integral part of the activities is the drafting of a group report through which the student also has the opportunity to develop ability/aptitude for teamwork.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Le attività si svolgeranno alla fine del triennio e, attraverso visite a realtà aziendali e il confronto con professionisti del settore, completeranno la formazione della studentessa/dello studente con particolare riferimento alle competenze di carattere professionale.

In particolare, al termine delle attività lo studente avrà raggiunto i seguenti risultati:

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

- saprà comprendere e discutere i problemi tecnici connessi alle attività del settore,
- saprà comprendere le analisi tecniche proposte da professionisti e inquadrarle all'interno dell'intera filiera vitivinicola,
- sarà in grado di affrontare un contraddittorio tecnico/scientifico con professionisti del settore.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

- saprà applicare le conoscenze e le competenze acquisite con gli insegnamenti di tutte le aree di apprendimento comprendendo come queste vengono utilizzate in contesti produttivi,
- saprà effettuare valutazioni tecniche in vigneto, in cantina e nell'ambito della comunicazione e del marketing aziendale.

Abilità comunicative (communication skill)

- saprà comunicare con linguaggio appropriato con i professionisti del settore,
- saprà discutere fra pari e sintetizzare in forma scritta e orale le tematiche interdisciplinari tipiche del settore.

English

The activities will take place at the end of the three-year period and, through visits to companies and discussions with professionals, will complete the student's training with particular reference to professional skills.

In particular, at the end of the activities, the student will achieve the following results:

Knowledge and understanding

- will be able to understand and discuss the technical problems associated with the activities of the sector,
- will be able to understand the technical analysis proposed by professionals and frame them within the entire wine chain,
- will be able to face a technical / scientific discussion with professionals in the sector.

Ability to apply knowledge and understanding

- will be able to apply the knowledge and skills acquired with the teaching of all learning areas, understanding how they are applied in productive contexts,
- will be able to carry out technical assessments in the vineyard, in the cellar and in the field of corporate communication and marketing.

Communication skills

- will be able to communicate in appropriate language with professionals in the sector,
- will be able to discuss among peers and summarize the interdisciplinary issues typical of the sector in written and oral form.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Per raggiungere gli obiettivi formativi di questo insegnamento saranno organizzate:

- incontri in aula con gli studenti per la presentazione dell'attività, la preparazione agli incontri tecnici e la discussione successiva alle visite;
- visite in aziende.

English

To achieve the proposed objectives:

- classroom meetings with students for the presentation of the activity, the preparation for the technical meetings and the discussion after the visits;
- visits to companies.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

La verifica del raggiungimento degli obiettivi formativi prevede l'elaborazione di una relazione di gruppo inerente i quesiti proposti dai docenti sulla base delle informazioni acquisite nel corso delle visite in azienda.

La relazione va compilata seguendo un modello predefinito e dovrà essere consegnata su moodle rispettando le scadenze indicate, sempre su moodle.

L'esame orale prevede la partecipazione simultanea di tutti i componenti del gruppo, ma la valutazione sarà individuale. Lo studente/la studentessa deve dimostrare di conoscere i temi affrontati nella relazione e di avere attivamente contribuito alle riflessioni di gruppo.

L'esame orale è approvato con un giudizio sufficiente (punti 0), buono (punti 0,5), ottimo (punti 1); il punteggio contribuisce a determinare il voto finale di laurea.

English

The assessment of the achievement of the training objectives involves the preparation of a group report concerning questions proposed by the teachers, followed by an individual discussion. The report, compiled according to a predefined template, is related to the visit themes, and it must be delivered on moodle platform respecting the deadlines indicated.

The oral exam foresees the simultaneous participation of all the members of the group, but the evaluation will be individual. The student must demonstrate knowledge of the issues included in the report and to have been actively involved in the report writing.

The oral exam is approved with sufficient (points 0), good (0.5 points), great (points 1); the score contributes to the final graduation vote.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

I docenti potranno svolgere attività di tutoraggio per i gruppi.

English

The teachers will be able to carry out tutoring activities for the student groups.

PROGRAMMA

Italiano

Il programma delle esercitazioni prevede visite tecniche ad aziende della filiera viti-vinicola.

Le visite saranno definite e calendarizzate all'inizio del semestre.

Nel corso delle visite gli studenti/le studentesse intervisteranno i tecnici per trovare risposta a quesiti proposti dai docenti.

A conclusione delle attività il gruppo elaborerà una relazione tecnica che verrà discussa in sede di esame.

English

The teaching program includes technical visits to companies in the vine-wine sector.

The visits will be dedicated and scheduled at the beginning of the semester.

During the visits, the students will interview the technicians to find answers to questions proposed by the teachers.

At the end of the activities, the group will draw up a technical report that will be discussed at the exam venue.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Nessuno. Durante le attività potrà essere distribuito materiale utile all'approfondimento dei temi trattati e alla compilazione della relazione.

English

None. During the activities, material useful to deep the topics and to compile the report may be distribute.

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 assicurato lo svolgimento di attività interdisciplinari.

English

The methods of the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, interdisciplinary activities will be ensured.

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=yf93

Fisica

Physics

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0016
Docente:	Prof. Maria Margherita Obertino (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708602, mariamargherita.obertino@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	1° anno
Tipologia:	A - Di base
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	FIS/01 - fisica sperimentale
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto più orale facoltativo

PREREQUISITI

Italiano

Sono richieste conoscenze di algebra, calcolo vettoriale, trigonometria, nonché i concetti di base del calcolo differenziale ed integrale. La frequenza all'insegnamento di matematica è fortemente consigliata.

English

A good knowledge of algebra, vectorial calculus and trigonometry is required, as well as the basics of differential and integral calculus. The attendance to the course of Mathematics is strongly recommended.

PROPEDEUTICO A

Italiano

Nessuno

English

None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento afferisce all'area di apprendimento della formazione di base e intende fornire gli elementi necessari per la comprensione dei principali fenomeni fisici e delle leggi che li regolano. Si approfondiranno maggiormente gli argomenti di base considerati necessari per affrontare con una solida preparazione le successive aree formative. Per motivare studenti e studentesse nello studio della disciplina la trattazione formale sarà integrata con la presentazione di applicazioni a casi concreti, con particolare riferimento al settore alimentare e vinicolo quando possibile.

English

The course is meant to provide the basic elements necessary for the understanding of natural physical phenomena and their laws. It is focused on the concepts necessary for a better understanding of the arguments that students encounter in their carrier, and is carried out with

particular reference to applications, specifically in the food and wine sector whenever possible.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine del periodo di insegnamento si saranno apprese:

le basi del metodo scientifico, comuni a tutte le discipline sperimentali;
una scelta significativa di argomenti di fisica classica, presentati anche mediante esperienze di vita quotidiana o applicazioni al settore alimentare e vinicolo.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le nozioni acquisite e le attività condotte nel corso dell'insegnamento consentiranno di:

analizzare un problema;
individuare le leggi fisiche che regolano i fenomeni coinvolti;
giungere alla definizione di adeguate strategie di soluzione.

Abilità comunicative

Al termine del periodo di insegnamento studenti e studentesse saranno in grado di utilizzare una corretta terminologia e un linguaggio tecnico-scientifico adeguato alla trattazione delle tematiche apprese.

English

Knowledge and understanding

The course provides the student with the basis of the scientific method common to all experimental disciplines, together with a significant choice of topics in classical physics, including examples from everyday life and applications to the food and wine sector.

Applying knowledge and understanding

The course will enable students to:

analyse problems;
identify physical laws governing the involved phenomena;
find adequate solution strategies.

Communication skills

The course will enable students to use an appropriate scientific language.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento è strutturato di 60 ore di lezioni frontali durante le quali vengono trattati tutti gli argomenti in programma. Per favorire la comprensione, i concetti presentati vengono applicati alla risoluzione di esercizi di cui si illustra in dettaglio lo svolgimento. Per le lezioni frontali la docente si avvale di slide e video che vengono resi disponibili sulla piattaforma e-learning Moodle (link in fondo alla pagina) all'inizio di ogni argomento trattato. Viene infine proposta una selezione di domande aperte ed esercizi da svolgere a casa; la risposta alle domande e la soluzione degli esercizi, con tutti i passaggi, sono rese disponibili sulla piattaforma e-learning Moodle in forma di slide o video.

ATTENZIONE! Le modalità di insegnamento potranno subire variazioni in funzione delle disposizioni nazionali e di Ateneo relative alla emergenza sanitaria Covid_19. I materiali didattici saranno comunque resi disponibili sulla piattaforma Moodle. Tutte le comunicazioni saranno effettuate attraverso la pagina Moodle dell'insegnamento a cui è quindi indispensabile iscriversi.

Le lezioni si potranno seguire online, in modalità sincrona, tramite la piattaforma WebEx collegandosi alla stanza virtuale: <https://unito.webex.com/meet/mariamargherita.obertino>

È indispensabile iscriversi alla pagina Moodle del corso (link in fondo alla pagina) attraverso cui saranno effettuate tutte le comunicazioni durante lo svolgimento dell'insegnamento.

English

The course is organized in frontal lectures (60 hours) where the various topics are presented and explained. The most relevant concepts are applied to the detailed solution of exercises and specific problems. Slides and videos used by the professor during lectures are made available to students on the e-learning Moodle page of the course (link at the bottom of the page) before the beginning of every new topic. A selection of open questions homework exercises is also made available; answers and step by step solutions are uploaded on the e-learning Moodle system (videos or slides).

IMPORTANT! The teaching methods may vary according to national and University regulations on the health emergency Covid_19. All course contents will be available online. It is essential that students register on the Moodle page of the course, where all teaching materials will be made available. During the course, all communication with students will be carried out through Moodle.

Lectures may be attended online by connecting to the WebEx room:
<https://unito.webex.com/meet/mariamargherita.obertino>

It is essential that students register on the course Moodle page; during the course all communication will be carried out through it.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'apprendimento viene verificato costantemente attraverso test di autovalutazione con domande a

scelta multipla e Vero/Falso resi disponibili sulla piattaforma Moodle.

L'esame finale consiste in una prova scritta e una prova orale facoltativa.

Le conoscenze acquisite e la capacità di applicarle con rigore scientifico vengono verificate mediante la prova scritta durante la quale non è ammesso l'uso di libri e appunti. Capacità espositiva e proprietà di linguaggio vengono verificate mediante la domanda aperta della prova scritta e l'eventuale prova orale.

La prova scritta è costituita da:

- un test con 16 domande a risposta multipla (punteggio massimo: 12 punti)
- una domanda aperta di teoria e 2 esercizi di cui viene valutato l'intero svolgimento (punteggio massimo: 18 punti)

Il test si considera superato se si totalizza un punteggio maggiore o uguale a 6. Per coloro che hanno superato il test, il voto finale della prova scritta (espresso in trentesimi) viene determinato come la somma dei punteggi acquisiti nel test, nella domanda di teoria e nei 2 esercizi.

La prova orale può essere sostenuta da chi ha ottenuto nella prova scritta una votazione maggiore o uguale 16/30 ed è facoltativa per coloro che nella prova scritta hanno ottenuto una valutazione maggiore o uguale a 18/30. La prova orale consiste in 2 domande riguardanti diversi argomenti del programma e inizia con la discussione di quanto svolto nella prova scritta. Nel caso in cui si decida di sostenere la prova orale il voto finale è determinato come la media aritmetica delle votazioni ottenute nelle due prove, orale e scritta, con arrotondamento all'intero più vicino.

A coloro che si trovano in una delle condizioni elencate nel DR 2576 "Ripresa esami in presenza per tutti gli studenti" verrà garantita la possibilità di sostenere gli esami online. In tal caso gli esami verranno svolti sulla piattaforma Moodle e in collegamento WebEx. La prova scritta sarà costituita da un test a scelta multipla e da 2 esercizi; la prova orale, in questo caso obbligatoria, sarà costituita da 2 domande aperte di teoria.

Informazioni più dettagliate saranno rese disponibili sulla pagina Moodle del corso.

English

Learning is constantly verified by means of self-evaluation test with multiple choice and True/False questions made available on the Moodle course page.

The final exam is organized as a written and an optional oral part.

The acquired knowledge and the student problem-solving abilities are tested through a written exam which must be carried out without the help of textbooks or notes. The ability to expose clearly the topics covered during the course is tested through the open question of the written exam and, eventually, through the oral exam.

The written exam consists of:

a multiple choice tests (16 questions, maximum score: 12)
1 open question and 2 exercises (maximum score: 18)

To pass the test, it is necessary to obtain a score equal or greater than 6. For those who passed the test, the final grade is evaluated as the sum of the scores obtained in the test, in the open question and in the exercises.

Only students who have passed the written exam with a grade greater or equal to 16/30 will qualify for the oral part. The oral exam is optional if the grade of the written part is greater or equal to 18/30. The oral exam consists in 2 questions about the topics taught during the course and always begins with a discussion on the written test. In case the oral exam is taken, the final assessment will be the average of the grades obtained in the written and oral part, rounded to the nearest whole number.

If online exams are foreseen due to the Covid-19 sanitary emergency, a Webex exam session will be scheduled and the Moodle system will be used. The written exam consists of a multiple choice tests and 2 exercises. The oral exam, mandatory in this case, consists of 2 open questions.

Technical details concerning the exams will be provided on the Moodle page of the course.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Per ogni argomento in programma vengono resi disponibili sulla piattaforma e-learning Moodle test di autovalutazione (domande a scelta multipla, quiz vero-falso).

Sono previste sessioni di esercitazioni (20 ore, facoltative ma aggiuntive rispetto a quelle dell'insegnamento) in cui gli studenti e le studentesse vengono aiutati nel risolvere gli esercizi proposti al termine di ogni macro-argomento del programma.

A causa dell'emergenza sanitaria dovuta al Covid-19, le modalità di svolgimento delle esercitazioni potranno subire variazioni. Informazioni più dettagliate saranno rese disponibili sulla pagina Moodle del corso.

Sulla piattaforma e-learnig Moodle sono disponibili esercizi, video esplicativi e quiz di autovalutazione online.

English

Self-assessment tests (multiple choice questions, true-false quiz) are made available for each topic on Moodle e-learning system.

A tutor will help students to solve the exercises proposed at the end of each topic (optional; 20 hours in total).

Due to the Covid-19 sanitary emergency, the structure of the training sessions may vary according to national and University regulations on the health emergency Covid_19. More detailed information will be provided on the Moodle page of the course.

Exercises, video and online self-assessment tests are available on the Moodle e-learning system.

PROGRAMMA

Italiano

Tutti gli argomenti del programma afferiscono all'area delle conoscenze propedeutiche.

- Grandezze fisiche e unità di misura

Grandezze fisiche fondamentali e derivate. Unità di misura. Il sistema internazionale. Analisi dimensionale. Conversione di unità di misura. Notazione scientifica. Calcoli di ordini di grandezza. Grandezze scalari. Grandezze vettoriali.

- Cinematica

Sistema di riferimento. Posizione, traiettoria. Velocità media e istantanea. Accelerazione media, istantanea, tangenziale e radiale. Diagramma del moto. Moto unidimensionale. Moto rettilineo, moto uniforme, moto uniformemente accelerato. Caduta di un grave. Moto in due dimensioni. Moto parabolico. Moto periodico, periodo e frequenza. Moto armonico semplice. Moto circolare uniforme. Posizione, velocità e accelerazione angolare; relazioni fra grandezze rotazionali e traslazionali.

- Dinamica: forze e leggi di Newton

Concetto di forza. Le tre leggi di Newton. Forza gravitazionale. Differenza tra massa e peso. Condizione di equilibrio traslazionale. Forza normale. Forza centripeta. Forza elastica. Attrito statico e dinamico.

- Dinamica: lavoro ed energia

Lavoro meccanico. Energia cinetica e teorema dell'energia cinetica. Forze conservative e energia potenziale. Energia meccanica e sua conservazione. Lavoro delle forze non conservative. Potenza.

- Quantità di moto e urti

Impulso di una forza e quantità di moto. Sistemi isolati e conservazione della quantità di moto. Urti elastici ed anelastici in una dimensione.

- Corpi rigidi in rotazione e statica

Energia cinetica rotazionale. Momento d'inerzia. Momento di una forza. Condizioni di equilibrio di un corpo rigido. Esempi di corpi rigidi in equilibrio statico. Le leve. Centro di massa e baricentro.

- Meccanica dei fluidi: idrostatica

Densità. Pressione. Principio di Pascal. Pressione idrostatica e legge di Stevino. Legge di Archimede e galleggiamento.

- Meccanica dei fluidi: fluidodinamica

Fluidi ideali. Portata di un fluido. Equazione di continuità. Equazione di Bernoulli e sue applicazioni.

Fluidi reali. Viscosità. Resistenza idrodinamica. Legge di Hagen-Poiseuille. Flusso laminare e turbolento. Forza di attrito viscoso e legge di Stokes. Sedimentazione. Centrifugazione.

Tensione superficiale. Forze di adesione e coesione. Capillarità e legge di Jurin.

- Temperatura e gas perfetti

Temperatura ed equilibrio termico. Descrizione macroscopica dei gas perfetti e loro equazione di stato.

- Calorimetria e termodinamica

Calore. Capacità termica e calore specifico. Cambiamenti di fase e calore latente. Meccanismi di trasmissione del calore: convezione, conduzione ed irraggiamento. Legge di Fourier. Lo spettro di emissione di corpo nero, ipotesi di Planck e legge di Wien.

Lavoro in una trasformazione termodinamica. Energia interna. Il primo principio della termodinamica. Trasformazioni termodinamiche: trasformazione isobara, isocora, isoterma ed adiabatica.

Macchine termiche e il secondo principio della termodinamica. Rendimento termodinamico. Processi reversibili ed irreversibili. Macchine frigorifere.

- Onde meccaniche e suono

Caratteristiche di un'onda: frequenza, periodo, lunghezza d'onda, velocità. Onde longitudinali e trasversali. Onde acustiche, infrasuoni, suoni e ultrasuoni. Intensità di un'onda, livello di intensità e di pressione sonora. Il decibel.

- Elettricità e magnetismo

Carica elettrica, legge di Coulomb. Campo elettrico. Energia potenziale elettrostatica, potenziale elettrico e differenza di potenziale.

Corrente elettrica. Resistenza elettrica e prima legge di Ohm. Resistività e seconda legge di Ohm. Circuiti elettrici in corrente continua e in corrente alternata. Potenza nei circuiti elettrici. Effetto Joule. Resistenze in serie e parallelo. Capacità elettrica e condensatori. Energia immagazzinata in un condensatore.

Campo magnetico. Forza di Lorentz. Spettrometro di massa. Forza magnetica su un filo percorso da corrente. Campi magnetici prodotti da correnti (filo rettilineo, spira e solenoide). La legge di Ampere. Flusso del campo magnetico. Legge di Faraday-Lenz. Le leggi di Maxwell e le onde elettromagnetiche.

- Onde elettromagnetiche

Caratteristiche principali delle onde elettromagnetiche. Spettro elettromagnetico. L'effetto fotoelettrico. Natura corpuscolare delle onde elettromagnetiche; il fotone.

English

All the arguments are included in the area of introductory studies.

- Physics and measurement

Fundamental and derived quantities. Units of measurement. The international System of units (SI system). Dimensional analysis. Conversion of units. Scientific notation. Order-of-magnitude calculations. Vector and scalar quantities.

- Kinematics

Coordinate systems. Position and trajectory. Average and instantaneous velocity. Average and instantaneous, centripetal and tangential acceleration. Motion diagrams. One-dimensional motion. Rectilinear motion. One-dimensional motion at a constant velocity. One-dimensional motion at a constant acceleration. Freely falling objects. Two-dimensional motion. Parabolic motion. Periodic motion, period and frequency. Simple harmonic motion. Uniform circular motion. Angular position, velocity and acceleration. Relation between angular and linear quantities.

- Dynamics: forces and laws of motion

The concept of force. Newton's laws. Gravitational force. Mass and weight. Translational Equilibrium. Normal force. Centripetal force. Elastic force. Force of static and kinetic friction.

- Dynamics: energy and work

Work done by a force. Kinetic energy and work-kinetic energy theorem. Conservative forces and potential energy. Mechanical energy and its conservation. Work of non-conservative forces. Concept of power.

- Linear momentum and collisions

Impulse and linear momentum. Isolated systems and linear momentum conservation. Elastic and inelastic collisions in one dimension.

- Rotation of rigid objects and statics

Rotational kinetic energy. Moment of inertia. Torque. Conditions of static equilibrium. Examples of rigid object in static equilibrium. Levers. The center of mass and the center of gravity.

- Hydrostatics

Density. Pressure. Pascal's law. Variation of pressure with depth. Archimede's principle.

- Fluid dynamics

Ideal fluid. Flow rate. Equation of continuity. Bernoulli's equation. Applications of Bernoulli's equation.

Real fluid. Viscosity. Hydrodynamic resistance. Hagen-Poiseuille's law. Laminar and turbulent flow. Viscous resistance and Stokes' law. Sedimentation. Centrifugation.

Surface tension. Cohesive and adhesive forces. Capillarity. Jurin's law.

- Temperature and gases

Temperature and thermal equilibrium. Macroscopic description of an ideal gas. Equation of state for an ideal gas.

- Heat and laws of thermodynamics

Heat. Heat capacity and specific heat. Phase changes and latent heat. Mechanisms of heat transfer: convection, conduction and radiation. Fourier's law. Black Body spectrum, Planck hypothesis and Wien's law.

Work in a thermodynamic process. Internal energy. The first law of Thermodynamics.

Isobaric, isovolumetric, isothermal and adiabatic processes.

Heat engines and the second law of thermodynamics. Thermodynamic efficiency. Reversible and irreversible processes. Refrigerators.

- Mechanical waves and sound

Main characteristics: frequency, period, wavelength, velocity. Longitudinal and transverse waves. Sound waves, ultrasound, infrasound. Intensity, sound intensity and pressure level; the decibel scale.

- Electricity and magnetism

Electric charge. Coulomb's law. Electric field. Electric potential energy, electric potential and potential difference.

Electric current. Resistance and the first Ohm's law. Resistivity and the second Ohm's law. Direct and alternating current. Electrical power. Joule effect. Resistors in series and in parallel.

Capacitance and capacitors. Energy stored in a charged capacitor.

Magnetic field. Lorentz force. Mass spectrometer. Magnetic force acting on a current-carrying conductor. Magnetic field generated by a current-carrying conductor (straight wire, wire loop, solenoid). Magnetic field flux. Faraday-Lenz's law. Maxwell's equations and electromagnetic waves.

- Electromagnetic waves

Main characteristics of electromagnetic waves. The spectrum of electromagnetic waves. The photoelectric effect. The dual nature of light; the photon.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Si consiglia l'utilizzo di uno dei testi riportati sopra.

Il docente si avvale di presentazioni che vengono rese disponibili agli studenti sulla piattaforma Moodle dell'insegnamento prima delle lezioni.

English

The use of one of the book listed above is recommended.

Slides used by the teacher will be made available to students on the Moodle page of the course before each lecture.

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 methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=2403

Fisica on-line

Physics on-line

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	FIS0099
Docente:	Prof. Maria Margherita Obertino
Contatti docente:	0116708602, mariamargherita.obertino@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	1° anno
Tipologia:	A - Di base
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	FIS/01 - fisica sperimentale
Erogazione:	Online
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto più orale facoltativo

PREREQUISITI

Italiano

Sono richieste conoscenze di algebra, calcolo vettoriale, trigonometria, nonché i concetti di base del calcolo differenziale ed integrale. La frequenza al corso di Matematica è fortemente consigliata.

English

A good knowledge of algebra, vectorial calculus and trigonometry is required, as well as the basics of differential and integral calculus. The attendance to the course of Mathematics is strongly recommended.

PROPEDEUTICO A

Italiano

Nessuno

English

None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento afferisce all'area di apprendimento della formazione di base e intende fornire gli elementi necessari per la comprensione dei principali fenomeni fisici e delle leggi che li regolano. Si approfondiranno maggiormente gli argomenti di base considerati necessari per affrontare con una solida preparazione le successive aree formative. Per motivare studenti e studentesse nello studio di questa disciplina la trattazione formale sarà integrata con la presentazione di applicazioni a casi concreti.

English

The course is meant to provide the basic elements necessary for the understanding of natural physical phenomena and their laws. It is focused on the concepts necessary for a better understanding of the arguments that students encounter in their carrier, and is carried out with particular reference to applications.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine del periodo di insegnamento lo studente avrà appreso:

le basi del metodo scientifico, comuni a tutte le discipline sperimentali;
una scelta significativa di argomenti di fisica classica, presentati anche mediante esperienze di vita quotidiana o applicazioni al settore agrario e forestale.

Capacità di applicare le conoscenze

Al termine del periodo di insegnamento lo studente sarà in grado di

analizzare un problema;
individuare le leggi fisiche che regolano i fenomeni coinvolti;
giungere alla definizione di adeguate strategie di soluzione.

Abilità comunicative

Al termine del periodo di insegnamento lo studente sarà in grado di utilizzare una corretta terminologia e un linguaggio tecnico-scientifico adeguato alla trattazione delle tematiche apprese.

English

Knowledge and understanding

The course provides the student with the basis of the scientific method common to all experimental disciplines, together with a significant choice of topics in classical physics, including examples from everyday life and applications to the food and wine sector.

Ability to apply acquired knowledge and understanding

The course will enable students to:

analyse problems;
identify physical laws governing the involved phenomena;
find adequate solution strategies.

Communication skills

The course will enable students to use an appropriate scientific language.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento è strutturato in lezioni accessibili sulla piattaforma Start@unito (<http://start.unito.it/>). Per favorire la comprensione i concetti presentati vengono applicati alla risoluzione di semplici esercizi.

English

The course is organized in lectures available on the platform <http://start.unito.it/>. The most relevant concepts are also applied to the detailed solution of exercises and specific problems.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Test di autovalutazione al termine di ogni lezione permettono allo studente di verificare costantemente il suo apprendimento.

Per poter sostenere l'esame è necessario aver frequentato il percorso online e aver ottenuto il relativo certificato. L'esame finale consiste in una prova scritta e una prova orale facoltativa.

Le conoscenze acquisite e la capacità di applicarle con rigore scientifico vengono verificate mediante la prova scritta durante la quale non è ammesso l'uso di libri e appunti. Capacità espositiva e proprietà di linguaggio vengono verificate mediante la domanda aperta della prova scritta e l'eventuale prova orale.

La prova scritta è costituita da:

- un test con 16 domande a risposta multipla (punteggio massimo: 12 punti)
- una domanda aperta di teoria e 2 esercizi di cui viene valutato l'intero svolgimento (punteggio massimo: 18 punti)

Il test si considera superato se si totalizza un punteggio maggiore o uguale a 6. Per coloro che hanno superato il test, il voto finale della prova scritta (espresso in trentesimo) viene determinato come la somma dei punteggi acquisiti nel test, nella domanda di teoria e nei 2 esercizi.

La prova orale può essere sostenuta da chi ha ottenuto nella prova scritta una votazione maggiore o uguale 16/30 ed è facoltativa per coloro che nella prova scritta hanno ottenuto una valutazione maggiore o uguale a 18/30. La prova orale consiste in 2 domande riguardanti diversi argomenti del programma e inizia con la discussione di quanto svolto nella prova scritta. Nel caso in cui si decida di

sostenere la prova orale il voto finale è determinato come la media aritmetica delle votazioni ottenute nelle due prove, orale e scritta, con arrotondamento all'intero più vicino.

A coloro che si trovano in una delle condizioni elencate nel DR 2576 "Ripresa esami in presenza per tutti gli studenti" verrà garantita la possibilità di sostenere gli esami online. In tal caso gli esami verranno svolti sulla piattaforma Moodle e in collegamento WebEx. La prova scritta sarà costituita da un test a scelta multipla e da 2 esercizi; la prova orale, in questo caso obbligatoria, sarà costituita da 2 domande aperte di teoria.

English

Self-assessment tests at the end of every lecture allow students to evaluate their learning status.

To take the exam students must have attended the online course and obtained the relative certificate. The final exam is organized as a written and an optional oral part.

The acquired knowledge and the student problem-solving abilities are tested through a written exam which must be carried out without the help of textbooks or notes. The ability to expose clearly the topics covered during the course is tested through the open question of the written exam and, eventually, through the oral exam.

The written exam consists of:

- a multiple choice tests (16 questions, maximum score: 12)
- 1 open question and 2 exercises (maximum score: 18)

To pass the test, it is necessary to obtain a score equal or greater than 6. For those who passed the test, the final grade is evaluated as the sum of the scores obtained in the test, in the open question and in the exercises.

Only students who have passed the written exam with a grade greater or equal to 16/30 will qualify for the oral part. The oral exam is optional if the grade of the written part is greater or equal to 18/30. The oral exam consists in 2 questions about the topics taught during the course and always begins with a discussion on the written test. In case the oral exam is taken, the final assessment will be the average of the grades obtained in the written and oral part, rounded to the nearest whole number.

If online exams are foreseen due to the Covid-19 sanitary emergency, a Webex exam session will be scheduled and the Moodle system will be used. The written exam consists of a multiple choice tests and 2 exercises. The oral exam, mandatory in this case, consists of 2 open questions.

PROGRAMMA

Italiano

Tutti gli argomenti del programma afferiscono all'area delle conoscenze propedeutiche.

- Grandezze fisiche e unità di misura

Grandezze fisiche fondamentali e derivate. Unità di misura. Il sistema internazionale. Analisi dimensionale. Conversione di unità di misura. Notazione scientifica. Calcoli di ordini di grandezza. Grandezze scalari. Grandezze vettoriali.

- Cinematica

Sistema di riferimento. Posizione, traiettoria. Velocità media e istantanea. Accelerazione media, istantanea, tangenziale e radiale. Diagramma del moto. Moto unidimensionale. Moto rettilineo, moto uniforme, moto uniformemente accelerato. Caduta di un grave. Moto in due dimensioni. Moto parabolico. Moto periodico, periodo e frequenza. Moto armonico semplice. Moto circolare uniforme. Posizione, velocità e accelerazione angolare; relazioni fra grandezze rotazionali e traslazionali.

- Dinamica: forze e leggi di Newton

Concetto di forza. Le tre leggi di Newton. Forza gravitazionale. Differenza tra massa e peso. Condizione di equilibrio traslazionale. Forza normale. Forza centripeta. Forza elastica. Attrito statico e dinamico.

- Dinamica: lavoro ed energia

Lavoro meccanico. Energia cinetica e teorema dell'energia cinetica. Forze conservative e energia potenziale. Energia meccanica e sua conservazione. Lavoro delle forze non conservative. Potenza.

- Quantità di moto e urti

Impulso di una forza e quantità di moto. Sistemi isolati e conservazione della quantità di moto. Urti elastici ed anelastici in una dimensione.

- Corpi rigidi in rotazione e statica

Energia cinetica rotazionale. Momento d'inerzia. Momento di una forza. Condizioni di equilibrio di un corpo rigido. Esempi di corpi rigidi in equilibrio statico. Le leve. Centro di massa e baricentro.

- Meccanica dei fluidi: idrostatica

Densità. Pressione. Principio di Pascal. Pressione idrostatica e legge di Stevino. Legge di Archimede e galleggiamento.

- Meccanica dei fluidi: fluidodinamica

Fluidi ideali. Portata di un fluido. Equazione di continuità. Equazione di Bernoulli e sue applicazioni.

Fluidi reali. Viscosità. Resistenza idrodinamica. Legge di Hagen-Poiseuille. Flusso laminare e turbolento. Forza di attrito viscoso e legge di Stokes. Sedimentazione. Centrifugazione.

Tensione superficiale. Forze di adesione e coesione. Capillarità e legge di Jurin.

- Temperatura e gas perfetti

Temperatura ed equilibrio termico. Descrizione macroscopica dei gas perfetti e loro equazione di stato.

- Calorimetria e termodinamica

Calore. Capacità termica e calore specifico. Cambiamenti di fase e calore latente. Meccanismi di trasmissione del calore: convezione, conduzione ed irraggiamento. Legge di Fourier. Lo spettro di emissione di corpo nero, ipotesi di Planck e legge di Wien.

Lavoro in una trasformazione termodinamica. Energia interna. Il primo principio della termodinamica. Trasformazioni termodinamiche: trasformazione isobara, isocora, isoterma ed adiabatica.

Macchine termiche e il secondo principio della termodinamica. Rendimento termodinamico. Processi reversibili ed irreversibili. Macchine frigorifere.

- Onde meccaniche e suono

Caratteristiche di un'onda: frequenza, periodo, lunghezza d'onda, velocità. Onde longitudinali e

trasversali. Onde acustiche, infrasuoni, suoni e ultrasuoni. Intensità di un'onda, livello di intensità e di pressione sonora. Il decibel.

- **Elettricità e magnetismo**

Carica elettrica, legge di Coulomb. Campo elettrico. Energia potenziale elettrostatica, potenziale elettrico e differenza di potenziale.

Corrente elettrica. Resistenza elettrica e prima legge di Ohm. Resistività e seconda legge di Ohm. Circuiti elettrici in corrente continua e in corrente alternata. Potenza nei circuiti elettrici. Effetto Joule. Resistenze in serie e parallelo. Capacità elettrica e condensatori. Energia immagazzinata in un condensatore.

Campo magnetico. Forza di Lorentz. Spettrometro di massa. Forza magnetica su un filo percorso da corrente. Campi magnetici prodotti da correnti (filo rettilineo, spira e solenoide). La legge di Ampere. Flusso del campo magnetico. Legge di Faraday-Lenz. Le leggi di Maxwell e le onde elettromagnetiche.

- **Onde elettromagnetiche**

Caratteristiche principali delle onde elettromagnetiche. Spettro elettromagnetico. L'effetto fotoelettrico. Natura corpuscolare delle onde elettromagnetiche; il fotone.

English

All the arguments are included in the area of introductory studies.

- **Physics and measurement**

Fundamental and derived quantities. Units of measurement. The international System of units (SI system). Dimensional analysis. Conversion of units. Scientific notation. Order-of-magnitude calculations. Vector and scalar quantities.

- **Kinematics**

Coordinate systems. Position and trajectory. Average and instantaneous velocity. Average and instantaneous, centripetal and tangential acceleration. Motion diagrams. One-dimensional motion. Rectilinear motion. One-dimensional motion at a constant velocity. One-dimensional motion at a constant acceleration. Freely falling objects. Two-dimensional motion. Parabolic motion. Periodic motion, period and frequency. Simple harmonic motion. Uniform circular motion. Angular position, velocity and acceleration. Relation between angular and linear quantities.

- **Dynamics: forces and laws of motion**

The concept of force. Newton's laws. Gravitational force. Mass and weight. Translational Equilibrium. Normal force. Centripetal force. Elastic force. Force of static and kinetic friction.

- **Dynamics: energy and work**

Work done by a force. Kinetic energy and work-kinetic energy theorem. Conservative forces and potential energy. Mechanical energy and its conservation. Work of non-conservative forces. Concept of power.

- **Linear momentum and collisions**

Impulse and linear momentum. Isolated systems and linear momentum conservation. Elastic and inelastic collisions in one dimension.

- **Rotation of rigid objects and statics**

Rotational kinetic energy. Moment of inertia. Torque. Conditions of static equilibrium. Examples of rigid object in static equilibrium. Levers. The center of mass and the center of gravity.

- **Hydrostatics**

Density. Pressure. Pascal's law. Variation of pressure with depth. Archimede's principle.

- **Fluid dynamics**

Ideal fluid. Flow rate. Equation of continuity. Bernoulli's equation. Applications of Bernoulli's equation.

Real fluid. Viscosity. Hydrodynamic resistance. Hagen-Poiseuille's law. Laminar and turbulent flow. Viscous resistance and Stokes' law. Sedimentation. Centrifugation.

Surface tension. Cohesive and adhesive forces. Capillarity. Jurin's law.

- Temperature and gases

Temperature and thermal equilibrium. Macroscopic description of an ideal gas. Equation of state for an ideal gas.

- Heat and laws of thermodynamics

Heat. Heat capacity and specific heat. Phase changes and latent heat. Mechanisms of heat transfer: convection, conduction and radiation. Fourier's law. Black Body spectrum, Planck hypothesis and Wien's law.

Work in a thermodynamic process. Internal energy. The first law of Thermodynamics.

Isobaric, isovolumetric, isothermal and adiabatic processes.

Heat engines and the second law of thermodynamics. Thermodynamic efficiency. Reversible and irreversible processes. Refrigerators.

- Mechanical waves and sound

Main characteristics: frequency, period, wavelength, velocity. Longitudinal and transverse waves. Sound waves, ultrasound, infrasound. Intensity, sound intensity and pressure level; the decibel scale.

- Electricity and magnetism

Electric charge. Coulomb's law. Electric field. Electric potential energy, electric potential and potential difference.

Electric current. Resistance and the first Ohm's law. Resistivity and the second Ohm's law. Direct and alternating current. Electrical power. Joule effect. Resistors in series and in parallel.

Capacitance and capacitors. Energy stored in a charged capacitor.

Magnetic field. Lorentz force. Mass spectrometer. Magnetic force acting on a current-carrying conductor. Magnetic field generated by a current-carrying conductor (straight wire, wire loop, solenoid). Magnetic field flux. Faraday-Lenz's law. Maxwell's equations and electromagnetic waves.

- Electromagnetic waves

Main characteristics of electromagnetic waves. The spectrum of electromagnetic waves. The photoelectric effect. The dual nature of light; the photon.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

.

NOTA

Italiano

Link per iscriversi su Start@Unito: <https://start.unito.it/login/>

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

Link to register on Start@Unito: <https://start.unito.it/login/>

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=u1oz

Fisiologia della vite

Grapevine physiology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0147
Docente:	Prof. Andrea Schubert (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708654, andrea.schubert@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	2° anno
Tipologia:	A - Di base
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	BIO/04 - fisiologia vegetale
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il corso contribuisce alla realizzazione degli obiettivi formativi del corso di studi in Viticoltura ed Enologia fornendo conoscenza e comprensione sui principali processi fisiologici e molecolari della vite. A questo scopo discuteremo nel corso i principali meccanismi di controllo dello sviluppo e della produzione, accumulo di metaboliti secondari nel frutto, e risposte a stress ambientali. Approfondiremo le attuali e possibili implicazioni tecnologiche di questi meccanismi fisiologici e molecolari. Gli studenti saranno incoraggiati a sviluppare autonomia di giudizio e abilità comunicative attraverso proprie presentazioni di casi studio di pertinenza del corso.

English

This course contributes to the teaching goals of the Viticulture and Enology Course by supplying knowledge and understanding on the physiological and molecular processes occurring in grapevine. To this aim, we will discuss the main control mechanisms of development and yield, accumulation of fruit secondary metabolites, and responses to environmental stress. We will deepen the ongoing and potential technological implications of these molecular mechanisms. Students will be encouraged to develop own judgement ability and communication skills through own presentation of case studies related to the course.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE

Conoscenza di meccanismi fisiologici e molecolari di sviluppo, produzione e adattamento a

stress in vite.

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRESIONE

Capacità di applicare la conoscenza dei processi fisiologici per mettere a punto strategie innovative di gestione e miglioramento della coltura.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di valutare e scegliere strategie di gestione e miglioramento della coltura basate sulla conoscenza dei meccanismi fisiologici.

CAPACITÀ COMUNICATIVE

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di utilizzare la terminologia tecnico-scientifica impiegata nella fisiologia delle piante in modo adeguato. Inoltre attraverso la presentazione di lavori di gruppo, potranno sviluppare non solo le abilità comunicative, ma anche le capacità di analisi e di comprensione di lavori tecnico-scientifici.

CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO

Gli studenti saranno in grado di reperire e comprendere le necessarie informazioni per un apprendimento sempre più autonomo, sviluppando capacità di discussione critica e di partecipazione interattiva.

English

KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING

Knowledge and understanding of physiological and molecular mechanisms controlling growth, production, and stress adaptation in grapevine.

ABILITY TO APPLY KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING

Ability to apply knowledge of physiological processes to set up innovative strategies of crop management and improvement.

JUDGMENT AUTONOMY

At the end of the course, students will be able to evaluate and choose appropriate strategies of crop management and improvement based on knowledge of physiological mechanisms.

COMMUNICATION SKILLS

At the end of the course, students will be able to appropriately use the technical and scientific terminology of plant physiology. Moreover, by reporting their project work, they will improve their communication skills, but also the ability to analyse and understand technical and scientific reports.

LEARNING ABILITY

Students will be able to autonomously obtain the necessary information, developing critical discussion and interactive participation skills.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Lezione online (videoconferenza webex), in classe, esercitazione su materiale online, discussione casi studio e presentazioni da parte degli studenti

English

Classroom and online (webex videoconferencing) teaching, practice on lab material, case study discussion and project presentations by students

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Durante il corso:

Interazione diretta tra docente e studenti durante le lezioni.

Prova finale

La prova finale si compone di due parti le cui valutazioni sono sommate per determinare il voto finale:

Presentazione di casi studio effettuata dagli studenti entro la fine del corso (valore massimo 6/30)

Colloquio orale effettuato nell'appello di esame basato su due domande relative all'intero programma (valore massimo 24/30)

English

During the course: direct interaction with students in the classroom.

Final exam

The final exam is composed of two parts whose marks are summed up to form the final mark:

Case study presentation by students performed within the end of the course (maximum mark 6/30)

Oral exam performed at the scheduled exam date based on two questions relative to the whole programme (maximum mark 24/30).

PROGRAMMA

Italiano

Ottimizzazione della fotosintesi (10 ore)

Distribuzione degli zuccheri e controllo della produzione (8 ore)

Assorbimento e trasporto dell'acqua (8 ore)

Controllo molecolare della maturazione e della qualità degli acini (6 ore)

Tolleranza allo stress ambientale (8 ore)

Esercitazioni laboratorio/vigneto: misura di fotosintesi, stress idrico, e trasporto dell'acqua (6 ore)

Revisione e discussione interattiva degli argomenti del corso (8 ore)

Discussione di casi studio presentati dagli studenti (6 ore)

English

Optimization of photosynthesis (10 hours)

Distribution of sugars and yield control (8 hours)

Water uptake and transport (8 hours)

Molecular control of berry ripening and quality (6 hours)

Tolerance to environmental stress (8 hours)

Lab/vineyard practice: measurement of photosynthesis, water stress, and of water transport (6 hours)

Revision and interactive discussion of the course topics (8 hrs)

Discussion of case studies by student presentations (6 hours)

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Riferimento:

Rascio et al. Elementi di Fisiologia vegetale. EDISES, 2017

Taiz et al Elementi di Fisiologia vegetale. PICCIN, 2016

Slide sul sito del corso

English

Reference:

Rascio et al. Elementi di Fisiologia vegetale. EDISES, 2017

Taiz et al Elementi di Fisiologia vegetale. PICCIN, 2016

Slides on the course website

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

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=6pnq

Gestione del vigneto

Vineyard Management

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0100
Docente:	Prof. Silvia Guidoni (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708659, silvia.guidoni@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	3° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	AGR/03 - arboricoltura generale e coltivazioni arboree
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

per poter efficacemente seguire le lezioni e preparare l'esame si consiglia vivamente di avere studiato tutte le materie della filiera biologica-viticola (biologia, genetica, biochimica, viticoltura, meccanizzazione del vigneto....)

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Gli argomenti trattati in questo corso rientrano nell'area di apprendimento "Produzione e qualità delle uve e gestione dei vigneti".

Acquisire le conoscenze teoriche e tecniche e le capacità di comprensione dei processi viticoli per poter progettare e realizzare un vigneto e gestirne le operazioni colturali connesse. Alla fine del corso si sarà capaci di valutare e di scegliere, in dipendenza della situazione ambientale e climatica, la tecnica colturale più idonea all'ottenimento di produzioni la cui qualità sia in linea con gli obiettivi enologici aziendali, si sarà in grado di comunicare informazioni tecniche ad eventuali sottoposti e di reperire gli aggiornamenti tecnici propri del settore.

English

The subjects of the course are included in the learning area "Production and grape quality and vineyard management".

The aims of the course are supplying the theoretical and technical knowledge to understand the viticultural practices, to plan and install a vineyard and to choose and manage the cultivation activities. The students will be able to evaluate and choose, depending on the environmental situation and climate, the best technique to obtain products whose quality is in line with the farm goals. The students will be able to communicate technical informations to all operators and to

update their own technical knowledge.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Al termine delle attività :

- sarà acquisita la terminologia inerente la materia e la si saprà utilizzare in un contesto tecnico;
- si conosceranno e si sapranno spiegare le basi teoriche delle operazioni necessarie all'impianto e alla cura di un vigneto nelle fasi giovanili;
- si conosceranno e si sapranno descrivere le operazioni colturali applicabili a vigneti adulti finalizzati alla produzione di uva da vino e i metodi per applicarle;
- si sarà in grado di comprendere e spiegare le relazioni tra l'ambiente pedoclimatico, il sistema vigneto, la tecnica colturale e la qualità dell'uva prodotta;

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Al termine del corso:

- si sarà acquisita la capacità di applicare le conoscenze acquisite a situazioni colturali specifiche;
- si sapranno eseguire osservazioni in vigneto, sapendo identificare le principali esigenze colturali e individuare le tecniche idonee alla soluzione dei problemi.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Al termine delle attività:

- si saranno acquisite competenze per progettare semplici interventi colturali in vigneto e formulare pareri sulla gestione del processo produttivo dell'uva;
- si sapranno valutare i vantaggi e gli svantaggi delle tecniche colturali in funzione del contesto di applicazione.

Abilità comunicative (communication skill)

Al termine del corso:

- sarà acquisita l'abilità di interagire con i viticoltori e con altre figure professionali (agronomi, enologi)

- si sarà in grado di comunicare utilizzando il linguaggio condiviso dalla comunità tecnica.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Al termine del corso si sarà acquisita l'abilità di utilizzare strumenti di base per aggiornare autonomamente le proprie conoscenze tecniche.

English

Knowledge and understanding

After completing this course, the student

- will know the terminology inherent in the subject and will be able to use it in a technical context;
- will know and will be able to explain the theoretical bases of the operations useful for establishing and taking care of a young vineyard;
- will know and will be able to describe the cultivation practices useful for adult vineyards and will know the methods to apply them for winegrape production;
- will understand and will be able to explain the relationships between the environmental conditions, the vineyard biological system, the cultivation technique and the quality of the grapes;

Applying knowledge and understanding

At the end of the course, the students

- will acquire the ability to apply the theoretical knowledges to specific crop conditions;
- will be able to observe the vineyards, identify the main crop needs and the suitable techniques to solve problems.

Making judgments

At the end of the activities the students

- will have skills to plan simple cultivation interventions in the vineyard and formulate opinions on the management of the grape production process;
- will be able to evaluate advantages and disadvantages of cultivation techniques according to the context of application.

Communication skills

At the end of the course, the students

- will be able to interact with winemakers and other professionals (agronomists, oenologists)
- will be able to communicate using the language shared by the technical community.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Le lezioni saranno svolte in presenza a meno di misure restrittive imposte dall'emergenza Covid-19. Sarà effettuata la diretta streaming della lezione al link:
<https://unito.webex.com/meet/silvia.guidoni>

Il corso si compone di ore 68 teoriche e di 12 ore esercitazioni.

Se sarà possibile, le esercitazioni saranno svolte in vigneto e saranno programmate in base all'evoluzione meteorologica e allo sviluppo stagionale delle piante. Inoltre, e in caso di impossibilità a svolgere attività pratiche all'aperto, saranno proposte discussioni di casi studio estratti dalla letteratura tecnica o scientifica attività da svolgere in classe (anche suddividendo gli studenti in gruppi).

Il materiale didattico proiettato a lezione sarà disponibile sulla piattaforma moodle

English

Unless other measures related to the Covid emergency, the lessons will be in presence with simultaneous streaming on webex platform (<https://unito.webex.com/meet/silvia.guidoni>)

The course consists of 68 hours of lectures and 12 hours devoted to the practical activities.

If weather condition let it possible, practical activities will be carried out in the vineyard. In addition, case studies extracted from the technical or scientific literature will be propose for the discussions. Some activities can be carried out in groups

The teaching materials will be available on the moodle platform

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Esame ORALE: Trattandosi del corso conclusivo dell'area di apprendimento "produzione e qualità delle uve e gestione del vigneto", sono proposti alla discussione orale tre argomenti/problemi tecnici che il/la candidato/a deve saper affrontare alla luce delle conoscenze acquisite sia durante il corso

specifico che durante tutti gli altri corsi della medesima area di apprendimento.

Dovrà essere dimostrata la conoscenza dei concetti di base e l'acquisizione della terminologia e delle competenze tipiche della materia, ma dovrà anche essere evidenziata la capacità di creare collegamenti fra gli argomenti specifici e le altre discipline e, in particolare, quelle della stessa area di apprendimento.

Le slide proiettate a lezione, così come le videoregistrazioni e altro materiale multimediale, sono caricate sulla piattaforma moodle ma non sono da considerarsi sufficienti a garantire una preparazione della materia professionalmente adeguata. Lo studio deve essere approfondito attraverso l'uso dei testi consigliati e/o degli altri testi elencati nella pagina del corso alla voce "testi consigliati" e/o di bibliografia scelta fra quella indicata nelle slide alla fine di ogni capitolo o di altra provenienza ma di uguale livello di autorevolezza e di approfondimento.

Chi non frequenta è invitato a contattare il docente per avere la password di accesso a moodle.

L'accesso al materiale didattico su moodle è garantito fino al 31/12/2022.

English

The exam is an oral discussion. Since this is the final course of the learning area "Production and quality of grapes and vineyard management" three themes are proposed for the discussion that the candidate have to face them in light of the knowledges gained from all the courses of the learning area. The candidate have to demonstrate in-depth knowledge of the basic concepts, the acquirement of the technical terms, reasoning skills and ability in connecting different disciplines and the topics covered during the course.

The learning material presented during the lectures (slides), as well as all the recorded audiovideo, will be uploaded on the moodle platform but this has not to be considered sufficient to guarantee adequate professional knowledges. The study must be deepened through the use of recommended text and/or choosing articles from the list of literature references indicated in the slides at the end of each chapter or from other sources of equal level.

The non-attending students must to contact the teacher to obtain the password to moodle platform.

Access to learning materials is guaranteed until 12/31/2021.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Le attività di supporto consistono in attività guidate in vigneto. In caso di impossibilità a svolgere tali attività, le stesse saranno sostituite come indicato al punto "modalità di insegnamento".

English

The support activities consist of guided activities in the vineyard; in case of impossibility to carry out these activities, they will be replaced as indicated in the point "teaching methods".

PROGRAMMA

Italiano

Questo insegnamento prevede lo svolgimento del seguente programma.

1. Impianto del vigneto. Le scelte pre impianto. La sistemazione del terreno ed altre operazioni pre impianto: drenaggio, scasso, ecc. Pianificazione dell'impianto: forma di allevamento, densità di impianto, orientamento dei filari, epoca di esecuzione delle operazioni. Criteri di scelta dei materiali per la struttura del vigneto (pali e fili). Messa a dimora di pali e barbatelle.

2. Potatura e forme di allevamento. Generalità, scopi, epoca di intervento. Potatura di allevamento e di produzione. Sistemi di potatura e principali forme di allevamento impiegate in viticoltura. Meccanizzazione delle operazioni.

3. Gestione della flora e protezione del suolo per la sostenibilità del vigneto. Ruolo delle attività antropiche e della meccanizzazione. Ruolo della flora spontanea. Ruolo di lavorazioni, inerbimento, diserbo: punti di forza e criticità di ciascun intervento.

4. Gestione della chioma. Generalità e scopi. Richiami ai principi fisiologici di riferimento. Elementi di valutazione dell'efficienza della pianta. Influenza degli elementi climatici sullo sviluppo vegetativo e sulla maturazione. Descrizione degli interventi e delle loro interazioni con l'ambiente, la maturazione e la qualità del prodotto. Meccanizzazione delle operazioni.

5. Nutrizione minerale e concimazione. Richiami ai fattori che condizionano la nutrizione della vite (clima, terreno, tecniche colturali, portinnesto, vitigno, età del vigneto) e all'influenza degli elementi minerali sullo sviluppo delle piante e sulla produzione. La pianificazione della concimazione (analisi del terreno, fabbisogni nutritivi, asporti). La concimazione di impianto e la concimazione di produzione.

6. Nutrizione idrica e irrigazione. Richiami relativi alle relazioni vite e acqua: fabbisogni idrici, carenze ed eccessi idrici, lo stress idrico. L'irrigazione in viticoltura: materiali, metodi e modalità di intervento per la viticoltura da vino, implicazioni tecniche. Influenze dell'irrigazione sulla qualità del prodotto.

7. Maturazione e vendemmia. Sviluppo delle bacche ed evoluzione dei composti durante la maturazione; indici di maturazione e di raccolta. Epoca della raccolta. Modalità di raccolta (manuale e meccanizzata) e sue implicazioni sulla qualità

English

The program of the course will be divided in the following points

1. Establishment and planning of new vineyards: preliminary choices; soil preparation (ploughing, drainage, levelling...); trellis systems, vine density, row orientations etc. Planting vines: timing and techniques. Support for vine rows. Wires and stakes: dimensions and materials (wood, metal and concrete).
2. Winter pruning: principles, purposes, timing. Trellising of young vines. Main trellis systems for vineyards. Manual and mechanized techniques.
3. Flora management and soil protection for vineyard sustainability. Impact of antropic choices and mechanization. Role and implications of mechanical tillage, cover crop, chemical weed control (the herbicides): strengths and weaknesses of each one.
4. Canopy management. Rewiev of the main physiological principles. Elements of evaluation of vine efficiency. Influence of the main vine management practices (suckering, shoot and leaf removal, shoot trimming, cluster thinning...) on vine development, vine microclimate and grape ripening. Manual and mechanized techniques.
5. Mineral nutrition and fertilization. Rewiev of the factors affecting vine nutrition (climate, soil type and composition, cultivation techniques, rootstock, variety, vineyard age). Rewiev of the role of main minerals on plant development and production. Planning the fertilization (soil analysis, vine nutritional needs). Organic and mineral fertilizers.
6. Water nutrition and irrigation. Rewiev of the vine-water relationship. Water needs, excesses and deficiencies. Irrigation in viticulture: materials and methods of intervention for winegrape viticulture; technical implications. Influence of irrigation on the grape quality.
7. Ripening and harvest. Berry development and accumulation trend of the main compounds: interactions with the cultivation and management techniques. Ripening Indexes. Timing and harvesting techniques (manual and mechanical) and their implications on the grape quality.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

testo di riferimento:

Palliotti A., Poni S. Silvestroni O., 2018. Manuale di Viticoltura. Edagricole, pp 416AA.VV 2004.

Testi alternativi e per approfondimenti:

AA.VV. 2015. La nuova viticoltura. Edagricole - Edizioni Agricole di New Business Media s.r.l., Milano. pp. 532.

AA.VV. 2016. Progressi in viticoltura. EdiSES, Napoli. pp. 269.

Eynard I., Dalmaso G. 1990. Viteicoltura moderna. Hoepli, Milano.

Morando A., Lavezzaro S. 2016. Vigna Nuova. Vit. En. Calosso, AT.

AA.VV. 2018. Agronomia. EdiSES, Napoli, pp. 593.

Morando A., Lavezzaro S., Ferro S., Morando D. 2017. Vigna in tasca. 11ed. VitEn, Calosso. pp.286.

Violante P. 2005. Chimica del suolo e della nutrizione delle piante. Edagricole, Bologna.

Violante P. 2009. Il suolo e la qualità dell'ambiente. Edagricole-New Business Media.

NB: Elenchi dettagliati di articoli per l'approfondimento dello studio sono disponibili sulle slide disponibili su moodle. L'accesso alla pagina è condizionato all'iscrizione al corso e al possesso della password rilasciata dal docente in aula. I non frequentanti possono contattare personalmente la docente.

English

The use of technical and scientific articles, whose list is provided during the course, is highly recommended for more thorough study and integrations.

Educational material is shared with students on moodle page of the course (password to get material by contacting the teacher)

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso.

English

The methods of the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis.

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

Laboratorio di analisi chimico-agrarie

Chemical and agricultural analyses laboratory

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0136
Docente:	Prof.ssa Michela Schiavon (Affidamento interno)
Contatti docente:	n/d, michela.schiavon@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	2° anno
Tipologia:	F - Altre attività
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	AGR/13 - chimica agraria
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto più orale facoltativo

PREREQUISITI

Conoscenze di chimica generale e di chimica del suolo.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Area di apprendimento: Produzione e qualità delle uve e gestione dei vigneti.

Consolidare le conoscenze di chimica generale e avere familiarità con il laboratorio di chimica per analisi di campioni di suolo e di materiale vegetale.

English

Consolidate the knowledge of general chemistry and provide familiarity with the chemistry lab for soil and plant analyses.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Capacità di prelievo di campioni di suolo, esecuzione di alcune analisi fisiche e chimiche con interpretazione dei dati analitici. Estrazione ed analisi di pigmenti fogliari.

English

Acquire the ability to perform soil sampling and soil physical and chemical analyses with interpretation of analytical data. Acquire the capacity to extract and quantify pigments from leaf tissues.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Presentazione dell'attività in aula (1h) ed esecuzione dell'attività in campo e/o in laboratorio (3h).

English

Presentation of the lab activity in the classroom (1h) and execution of the activity in the field and / or in lab (3h).

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Test scritto con commento di un certificato di analisi del suolo.

English

Written test with discussion of a soil analysis certificate.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Data la limitata capienza dei laboratori si formeranno 2 gruppi di max 35 allievi impiegando la lettera iniziale del cognome.

Indicativamente primo gruppo (A-M), secondogruppo (N-Z).

Le 20 ore destinate a questo corso saranno ripartite in 5 lezioni di 4 ore ciascuna: la prima ora di ogni lezione sarà dedicata alla presentazine della metodologia e le altre 3 all'esecuzione delle analisi e all'interpretazione dei dati.

PROGRAMMA

Italiano

Pianificazione dei prelievi di suolo

Prelievi di campioni in un profilo di suolo; preparazione della terra fine e dello scheletro.

Misure di pH, carbonati, N e C totale, conducibilità elettrica, granulometria, capacità di scambio cationico.

Estrazione e quantificazione di pigmenti in foglie di vite.

Interpretazione dei dati analitici.

English

Soil sampling strategy. Sampling of a soil profile; preparation of the fine earth and the skeleton. Measurements of pH, carbonates, total N and C, electric conductivity, granulometry, cation exchange capacity. Interpretation of analytical data.

Extraction and quantification of pigments from grapevine leaves.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Verranno distribuiti i metodi di analisi chimica e fisica del suolo.

English

The methods of chemical and physical analysis of the soil will be supplied.

NOTA

Italiano

Ricevimento studenti per chimica del suolo su appuntamento inviando email a:
michela.schiavon@unito.it

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

Student help desk in soil chemistry: appointment set up by sending an email to:
michela.schiavon@unito.it

The methods of teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis.

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=c8bk

Legislazione dei prodotti viticoli ed enologici

Legislation in the wine sector

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0067
Docente:	Prof.ssa Silvia Mirate (Affidamento interno)
Contatti docente:	silvia.mirate@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	3° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	IUS/03 - diritto agrario
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Nell'ambito degli obiettivi formativi del Corso di Laurea, l'insegnamento si propone di far acquisire agli studenti le conoscenze giuridiche necessarie ai ruoli professionali nel settore delle scienze viticole ed enologiche.

English

As part of the educational objectives of the Degree Course, the course aims to provide students with the necessary legal knowledge to carry out the professional roles in the field of viticultural and enological sciences.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

L'insegnamento prevede di arricchire la formazione dello studente di Viticoltura ed Enologia con la conoscenza degli aspetti giuridici concernenti il settore, acquisendo la capacità di consultazione e analisi delle fonti giuridiche nazionali ed europee.

In particolare, l'apprendimento sarà focalizzato su:

- studio e comprensione della legislazione vitivinicola (nazionale, europea ed internazionale)
- valutazione critica delle principali problematiche giuridiche che caratterizzano la materia vitivinicola;

- consultazione della giurisprudenza e consapevolezza del suo impatto nel quadro della disciplina giuridica di settore.

English

The course plans to enrich the student's training in Viticulture and Enology with the knowledge of the legal aspects concerning the sector, acquiring the ability to consult and analyze national and European legal sources.

In particular, learning will focus on:

- study and understanding of the wine legislation (at the national, European and international level);

- critical evaluation of the main legal issues that characterise the wine sector;

- consultation of the case law and awareness of its impact in the legale framework of the wine sector.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento si articola in 40 ore, che, oltre alla didattica frontale, prevedono presentazioni con slide, discussione di materiali forniti a lezione (in particolare sentenze e testi normativi), esercitazioni di gruppo.

Nel periodo di emergenza coronavirus, durante la sospensione delle lezioni in presenza, l'insegnamento sarà erogato in diretta on line dalla stanza webex <https://unito.webex.com/meet/silvia.mirate>.

English

The course is divided into 40 hours, which, in addition to lectures, include presentations with slides, discussion of materials provided in class (in particular judgments and normative texts), practical practices.

During the coronavirus emergency period and the suspension of classroom lectures, teaching will be provided online (webex <https://unito.webex.com/meet/silvia.mirate>).

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Esame orale.

Qualora la situazione di emergenza sanitaria impedisse la presenza in aula, gli esami si svolgeranno sempre in forma orale con modalità Webex.

Al fine di consentire un corretto funzionamento degli appelli, invito studenti e studentesse a registrarsi per tempo all'appello e a cancellare la registrazione qualora, per qualunque motivo, decidessero di non sostenere l'esame.

English

Oral exam

If the emergency medical situation will prevent the presence in the classroom, the exams will always take place in oral form with Webex modality. In order to allow the appeals to function correctly, I invite students to register in time for the appeal and to cancel the registration if, for whatever reason, they decide not to take the exam.

PROGRAMMA

Italiano

- Il sistema giuridico nel settore vitivinicolo: le fonti, i livelli di regolazione, gli oggetti, la disciplina internazionale, europea e nazionale.
- La disciplina vitivinicola nell'Unione Europea: la Politica agricola comune (PAC), l'Organizzazione comune di mercato (OCM), i principi (mutuo riconoscimento, sussidiarietà, proporzionalità), il rapporto tra tutela della libera concorrenza e settore vitivinicolo.
- Storia della regolazione giuridica del settore vitivinicolo in Italia e in Europa.
- La disciplina italiana: il cd. T.U. del Vino (Legge 12 dicembre 2016, n. 238)
- Il viticoltore e le figure professionali nel sistema giuridico vitivinicolo.
- Il sistema dinamico di gestione degli impianti di nuovi vigneti.
- Il sistema di denominazione di origine e di indicazione geografica in Europa e in Italia.
- La disciplina dei marchi e la relazione con le denominazioni protette.
- I consorzi di tutela.
- Etichettatura e presentazione.

- Pratiche enologiche.
- Gli adempimenti amministrativi obbligatori e il sistema sanzionatorio.

English

The legal system in the wine sector: the sources, the levels of regulation, the objects, the international, European and national discipline.

- The vitivinicultural discipline in the European Union: the Common Agricultural Policy (CAP), the Common Market Organisation (CMO), the principles (mutual recognition, subsidiarity, proportionality), the relationship between protection of free competition and the wine sector.
- History of legal regulation of the wine sector in Italy and in Europe.
- The Italian discipline: the Italian Text of Wine (Law of 12 December 2016, No. 238).
- The winemaker and the professional figures of the wine legal system..
- The dynamic system of management of planting vineyards.
- The designation of origin system in Europe and in Italy.
- Trademark regulation and the relationship with the designation of origin discipline.
- The interprofessional organisations protecting DOP and IGP ("consorzi di tutela").
- Labeling and presentation.
- Oenological practices.
- The mandatory administrative requirements and the sanctioning system.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

- A. Germanò, E. Rook Basile, N. Lucifero, Manuale di legislazione vitivinicola, II edizione, Giappichelli, Torino, 2019.

Si richiede, in ogni caso, la conoscenza della Legge 12 dicembre 2016, n.238 (cd. T.U. del Vino) e del Regolamento UE n. 1308/2013 (per la parte afferente alla disciplina vitivinicola).

Le slides utilizzate a lezione verranno sistematicamente inserite nel materiale didattico sul sito web dell'insegnamento (insieme a ulteriori testi normativi e giurisprudenziali).

English

- A. Germanò, E. Rook Basile, N. Lucifero, Manuale di legislazione vitivinicola, Giappichelli, Torino, 2017.

The study materials will be specifically indicated during the lessons.

In any case, the knowledge of the Italian Law 12th December 2016, n.238 (so-called T.U. del Vino) and of the EU Regulation n. 1308/2013 (for the part relating to the wine discipline).

The slides used in the lectures will be systematically loaded on the teaching website (together with further legislative and case law texts).

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

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=nio7

Lingua Inglese 1

English 1

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0138
Docente:	Lorella Cavallari Korn (Responsabile)
Contatti docente:	lorella.cavallari@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	1° anno
Tipologia:	E - Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera
Crediti/Valenza:	2 per matricole dal 2017/18 - 4 per studenti immatricolati fino al 2016/17
SSD attività didattica:	NN/00 - nessun settore scientifico
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Gli obiettivi formativi del corso sono finalizzati a permettere allo studente di leggere, ascoltare e comprendere efficacemente testi in inglese di vario tipo di carattere generale, e di acquisire competenze tali da permettergli di interagire in un contesto linguistico indipendente (livello B1) sia nella sfera personale che sociale.

English

The course aims to help students reach level B1 (General English)

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE: lo studente dovrà dimostrare di avere acquisito un grado di conoscenza e di comprensione dei contenuti linguistici presentati (comprensione scritta e orale, lessico, strutture morfo-sintattiche) almeno di livello ALTE B1 o di analoghi livelli.

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE: lo studente dovrà dimostrare di saper applicare la conoscenza acquisita e la comprensione dei contenuti didattici erogati attraverso il superamento con sicurezza della prova d'accertamento finale (approvato/pass) .

AUTONOMIA DI GIUDIZIO: lo studente dovrà dimostrare di saper analizzare ed utilizzare in modo critico ed in autonomia il materiale didattico disponibile, e di proporre anche attività di autoapprendimento in autonomia.

ABILITÀ COMUNICATIVE: gli obiettivi formativi riguardano tutte le abilità e quindi gli studenti dovranno dimostrare anche sufficienti abilità comunicative orali in lingua inglese.

CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO: lo studente dovrà dimostrare una capacità di apprendere i contenuti didattici di un livello almeno pari a ALTE B1, come descritto tra gli obiettivi formativi.

English

Expected learning outcomes

KNOWLEDGE AND LEARNING SKILLS: students must prove to have acquired knowledge and comprehension of language content at a level of competence equivalent to ALTE B1 (minimum).

USE OF KNOWLEDGE AND LEARNING SKILLS: students must prove to be able to use the knowledge and the learning skills developed during the course by passing the final exam.

INDEPENDENT JUDGMENT: students will have to show that they are able to analyse and use the teaching material available in a critical and independent way, and to further practise the language with self-study activities, working independently.

COMMUNICATION SKILLS: as the course aims at developing all of the skills (receptive and productive skills), students will be expected to show that they have achieved a sufficient level of oral communication skills in English.

LEARNING ABILITIES: students will have to demonstrate to have developed a range of study skills in the subject area equivalent to ALTE B1 level, as illustrated in the overall goals.

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

In fase di accertamento lo studente dovrà dimostrare di avere una competenza linguistica equivalente ad un livello minimo ALTE B1 o analoghi livelli

La verifica dell'apprendimento avviene durante gli appelli d'esame ed è prevista sottoforma di test informatizzato che è composto da cinque prove: due reading comprehension, con risposte a scelta multipla e/o vero/falso, due esercizi di 'listening comprehension' con risposte a scelta multipla, un esercizio di Use of English a scelta multipla per la verifica delle strutture sintattiche utili alla comprensione ed un esercizio per la verifica della competenza lessicale. Non è ammesso l'uso del dizionario.

English

The final test is computer-based and includes five parts: two reading comprehension exercises with multiple choice and/or True/False questions, two listening comprehension exercises with multiple-choice questions, a 'Use of English' exercise with multiple-choice questions and a vocabulary exercise. Dictionaries are not permitted during the test.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Espansione online

English

Online practice

PROGRAMMA

Italiano

Il corso affronterà sia lo studio delle strutture linguistico/comunicative necessarie a livello B1 sia l'ampliamento della base lessicale 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, using reading, audio and video resources.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Latham-Koenig, C. Oxenden, J. Lambert, P. Seligson, English File 4th Edition Multipack B, Student's Book B – ISBN 9780194037327

English

Latham-Koenig, C. Oxenden, J. Lambert, P. Seligson, English File 4th Edition Multipack B, Student's Book B – ISBN 9780194037327

NOTA

Italiano

E' necessario presentarsi già alla prima lezione con il testo indicato in bibliografia.

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.

Si raccomanda inoltre a tutti gli studenti di iscriversi sulla pagina del corso su Campusnet per poter accedere ai materiali supplementari - parte integrante del corso di studi.

ORARIO: il corso avrà inizio lunedì 12 ottobre alle ore 8,30 e sarà in modalità a distanza tramite la piattaforma Webex. All'ora prevista gli studenti sono invitati a collegarsi alla stanza Webex della docente cliccando sul seguente link:

<https://unito.webex.com/meet/lorella.cavallari>

il calendario del corso é il seguente:

12/10 - 19/10 - 26/10 - 2/11 - 9/11 - ore 8.30-12:00

16/11 - ore 8.30-11.00

23/11 - ore 8.30-10.10

English

Students are requested to attend classes, as from the first day of the course, with the recommended coursebook mentioned in the bibliography.

Students are advised to sign up for the course on Campusnet in order to access the supplementary materials which will be included in the syllabus.

TIMETABLE: the course starts on Monday 12th October at 8.30am online via Webex. Students are invited to join the teacher's personal virtual meeting room by clicking the following link:

<https://unito.webex.com/meet/lorella.cavallari>

The full timetable is as follows:

12/10 - 19/10 - 26/10 - 2/11 - 9/11 - ore 8.30-12:00

16/10 - ore 8.30-11.50

23/10 - ore 8.30-10.10

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=4ion

Marketing dei prodotti viticoli ed enologici

Marketing of wine and oenological products

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0067
Docente:	Prof. Stefano Massaglia (Affidamento interno)
Contatti docente:	011 670 8622, stefano.massaglia@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	3° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	AGR/01 - economia ed estimo rurale
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Fornire una preparazione di base di marketing, fornendo una panoramica dei principali temi che interessano il marketing dei prodotti viticoli ed enologici. Questo corso appartiene all'area di apprendimento 4 (economica-legislativa).

English

Provide a basic knowledge of marketing and an overview of key issues that affect the marketing of wine products and wine.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Gli studenti al termine del corso saranno in grado di sviluppare i principali strumenti di marketing applicabili ai prodotti viticoli ed enologici.

Risultati di apprendimento attesi espressi tramite i descrittori di Dublino:

- Conoscenza e capacità di comprensione: lo studente apprende competenze e conoscenze di base di marketing per potere comprendere gli obiettivi, le strategie e le politiche del marketing. gli studenti potranno comprendere le relazioni fondamentali tra caratteristiche dei mercati, delle imprese e le azioni di marketing più opportune in tema di selezione dei mercati, posizionamento competitivo, scelte di prezzo, strumenti di comunicazione, partecipazione a fiere ed eventi, politiche distributive, organizzazione del portafoglio prodotti, politiche di brand.
- Capacità di applicare conoscenza e comprensione: lo studente è in grado di applicare le

conoscenze acquisite per la gestione di strategie di marketing tese a creare valore per il cliente e, quindi, relazioni profittevoli di mercato.

- **Autonomia di giudizio:** Lo studente è in grado di esprimere adeguatamente concetti di marketing, utilizzando l'appropriata terminologia. Il confronto con testimoni aziendali e l'uso di esercitazioni pratiche sui singoli contenuti, grazie a cui gli studenti saranno in grado di sviluppare autonome capacità di valutazione delle scelte di marketing più opportune
- **Abilità comunicative:** Lo studente è in grado di comunicare con efficacia idee, effettuare in autonomia proprie valutazioni su specifici problemi sviluppando ed esponendo proposte di soluzioni di marketing.
- **Capacità di apprendimento:** le attività descritte consentono allo studente di mettere alla prova le capacità di comprensione e di analisi critica di singoli temi di marketing.

English

Students completing the course will be able to develop the main marketing tools of wine products and wine.

Expected learning outcomes expressed through Dublin descriptors:

1. **Knowledge and understanding:** The student learns basic marketing skills and knowledge to understand the goals, strategies and marketing policies. Students will be able to understand the core relationships between market, business and market-oriented marketing actions, market positioning, competitive positioning, price choices, communication tools, participation in fairs and events, distribution policies, organization of Product portfolio, brand policies.
2. **Ability to apply knowledge and understanding:** the student is able to apply the knowledge gained to manage marketing strategies designed to create value for the customer and, therefore, profitable market relationships.
3. **Autonomy of judgment:** The student is able to adequately express marketing concepts using the appropriate terminology. Comparing with corporate witnesses and the use of practical tutorials on individual content, through which students will be able to develop autonomous appraisal skills for the most appropriate marketing choices
4. **Communicative Skills:** Students are able to communicate ideas effectively, independently evaluate specific issues by developing and expanding marketing solutions.
5. **Learning Skills:** The activities described above allow the student to test the capabilities of understanding and critical analysis of individual marketing themes.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di 48 ore di lezione frontale e 12 ore dedicate a attività di analisi di casi di studio anche tramite visite a stabilimenti enologici ed incontri con operatori della filiera. Per le lezioni frontali il docente si avvale di presentazioni e slide che sono a disposizione degli studenti.

English

The teaching consists of 48 hours of lectures and 12 hours devoted to discussion of case studies and visits to wine establishments and stakeholders of the supplychain. For lectures the teacher makes use of presentations and slides that can be downloaded on Campusnet platform.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Durante lo svolgimento delle lezioni verranno effettuati due test di verifica (non influenti sulla votazione finale) di apprendimento delle nozioni esposte a lezione. L' esame è orale e consisterà in 5 domande relative agli argomenti trattati durante il corso

English

Two tests (not influencing the students final evaluation) during the lessons will verify the students' learning. The final exam will consist on 5 questions on the topics illustrated during the lessons.

PROGRAMMA

Italiano

1. Il marketing: concetti generali ed evoluzione.
2. L'evoluzione del Food&wine marketing.
3. Il mercato del vino in Italia e nel mondo.
4. La filiera del vino in Italia,
5. Evoluzione dei consumi e dei comportamenti del consumatore all'acquisto di vino.
6. Le nuove tendenze nel consumo e acquisto di vino. La domanda di mercato.
7. Il mercato B2B del vino,
8. La segmentazione. I criteri di segmentazione nel caso di acquisto di vino.
9. La scelta del target.
10. Analisi della concorrenza.
11. Posizionamento di mercato.
12. Il prodotto: il concetto di prodotto, le componenti fondamentali di prodotto per il vino.
13. Il prodotto : il marchio.
14. Il prezzo: gli obiettivi di una politica dei prezzi, le modalità di fissazione dei prezzi base, la differenziazione dei prezzi.
15. La distribuzione: i canali di vendita, le nuove forme di distribuzione.
16. Le altre variabili del marketing mix importanti per la vendita diretta (il personale, il luogo, il processo produttivo)
17. La comunicazione nel mondo del vino.
18. Internet marketing e mobile marketing: casi di studio nel settore enologico.
19. Il Sistema informativo nel settore vino.
20. Green marketing e green washing nel settore enologico

English

1. The development of the marketing concept
2. The marketing environment: the external and the internal environment: their influence on firm's

decisions

3. The wine market in Italy and in the World
4. The supplychain in Italy
5. The evolution of wine consumption and Consumer's behavior
6. New trends in consumption of alcoholic beverages
7. The wine B2B channel,
8. Market demand: segmentation. Segmentation criteria for oenological products
9. Targeting
10. Competitors' Analysis.
11. Market positioning
12. The product: the concept of product, lifecycle, , packaging, product strategies, the product line, the development of new products
13. The product: the brand
14. Price: the objectives of a pricing policy, setting prices; prices' differentiation
15. The distribution: channels' evolution
16. Other elements Marketing-mix relevant for wine direct selling:
17. Communication in wine sector
18. Internet marketing and mobile marketing: case studies.
19. Marketing information System in wine sector,
20. Green marketing and green washing in wine marketing

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

- Il Marketing del Vino - capire decidere agire. Edises 2017 M. Gregori - L. Galletto - G. Malorgio - E. Pomarici - L. Rossetto. ISBN: 9788879599412

2. Articoli scientifici indicati dal docente e materiali didattico fornito dal docente verranno caricati

a inizio corso sulle piattaforme Campusnet e Moodle

English

1. Il Marketing del Vino - capire decidere agire. Edises 2017 M. Gregori - L. Galletto - G. Malorgio - E. Pomarici - L. Rossetto. ISBN: 9788879599412

2. Scientific papers and teaching materials provided at the beginning of the course will be uploaded on Campusnet and 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.

English

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

Marketing e legislazione dei prodotti viticoli ed enologici

Marketing of wine and oenological products

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0067
Docente:	Prof. Stefano Massaglia (Affidamento interno) Prof.ssa Silvia Mirate (Affidamento interno)
Contatti docente:	011 670 8622, stefano.massaglia@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	3° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	10
SSD attività didattica:	AGR/01 - economia ed estimo rurale IUS/03 - diritto agrario
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Area di apprendimento: Economico legislativa

Nell'ambito degli obiettivi formativi del Corso di Laurea, l'insegnamento si propone di far acquisire agli studenti le conoscenze giuridiche e di marketing necessarie ai ruoli professionali nel settore delle scienze viticole ed enologiche. Questo insegnamento appartiene all'area di apprendimento 4 (economica-legislativa).

English

As part of the educational objectives of the Degree Course, the course aims to provide students with the necessary legal and marketing knowledge to carry out the professional roles in the field of viticultural and enological sciences.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Il modulo di Legislazione dei prodotti viticoli ed enologici prevede di arricchire la formazione dello studente di Viticoltura ed Enologia con la conoscenza degli aspetti giuridici concernenti il settore, acquisendo la capacità di consultazione e analisi delle fonti giuridiche nazionali ed europee.

In particolare, l'apprendimento sarà focalizzato su:

- studio e comprensione della legislazione vitivinicola (nazionale, europea ed internazionale)
- valutazione critica delle principali problematiche giuridiche che caratterizzano la materia vitivinicola;
- consultazione della giurisprudenza e consapevolezza del suo impatto nel quadro della disciplina giuridica di settore.

Per quanto concerne il modulo di Marketing dei prodotti viticoli ed enologici gli studenti al termine saranno in grado di sviluppare i principali strumenti di marketing applicabili ai prodotti viticoli ed enologici.

Risultati di apprendimento attesi espressi tramite i descrittori di Dublino:

- **Conoscenza e capacità di comprensione:** lo studente apprende competenze e conoscenze di base di marketing per potere comprendere gli obiettivi, le strategie e le politiche del marketing. gli studenti potranno comprendere le relazioni fondamentali tra caratteristiche dei mercati, delle imprese e le azioni di marketing più opportune in tema di selezione dei mercati, posizionamento competitivo, scelte di prezzo, strumenti di comunicazione, partecipazione a fiere ed eventi, politiche distributive, organizzazione del portafoglio prodotti, politiche di brand.
- **Capacità di applicare conoscenza e comprensione:** lo studente è in grado di applicare le conoscenze acquisite per la gestione di strategie di marketing tese a creare valore per il cliente e, quindi, relazioni profittevoli di mercato.
- **Autonomia di giudizio:** Lo studente è in grado di esprimere adeguatamente concetti di marketing, utilizzando l'appropriata terminologia. Il confronto con testimoni aziendali e l'uso di esercitazioni pratiche sui singoli contenuti, grazie a cui gli studenti saranno in grado di sviluppare autonome capacità di valutazione delle scelte di marketing più opportune
- **Abilità comunicative:** Lo studente è in grado di comunicare con efficacia idee, effettuare in autonomia proprie valutazioni su specifici problemi sviluppando ed esponendo proposte di soluzioni di marketing.

Capacità di apprendimento: le attività descritte consentono allo studente di mettere alla prova le capacità di comprensione e di analisi critica di singoli temi di marketing.

English

The module of Legislation in the wine sector plans to enrich the student's training in Viticulture and Enology with the knowledge of the legal aspects concerning the sector, acquiring the ability to consult and analyze national and European legal sources.

In particular, learning will focus on:

- study and understanding of the wine legislation (at the national, European and international level);
- critical evaluation of the main legal issues that characterise the wine sector;
- consultation of the case law and awareness of its impact in the legale framework of the wine sector.

Moreover students completing the module of Marketing of wine and oenological products

will be able to develop the main marketing tools of wine products and wine.

Expected learning outcomes expressed through Dublin descriptors:

- Knowledge and understanding: The student learns basic marketing skills and knowledge to understand the goals, strategies and marketing policies. Students will be able to understand the core relationships between market, business and market-oriented marketing actions, market positioning, competitive positioning, price choices, communication tools, participation in fairs and events, distribution policies, organization of Product portfolio, brand policies.

2. Ability to apply knowledge and understanding: the student is able to apply the knowledge gained to manage marketing strategies designed to create value for the customer and, therefore, profitable market relationships.

3. Autonomy of judgment: The student is able to adequately express marketing concepts using the appropriate terminology. Comparing with corporate witnesses and the use of practical tutorials on individual content, through which students will be able to develop autonomous appraisal skills for the most appropriate marketing choices

4. Communicative Skills: Students are able to communicate ideas effectively, independently evaluate specific issues by developing and expanding marketing solutions.

5. Learning Skills: The activities described above allow the student to test the capabilities of understanding and critical analysis of individual marketing themes.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento si articola in 100 ore complessive, che, oltre alla didattica frontale, prevedono presentazioni con slide, discussione di materiali forniti a lezione (in particolare sentenze e testi normativi), esercitazioni di gruppo.

English

The course is divided into 100 hours, which, in addition to lectures, include presentations with slides, discussion of materials provided in class (in particular judgments and normative texts), practical practices.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Esame orale.

English

Oral exam.

PROGRAMMA

Italiano

Modulo di Legislazione dei prodotti viticoli ed enologici

- Il sistema giuridico nel settore vitivinicolo: le fonti, i livelli di regolazione, gli oggetti, la disciplina internazionale, europea e nazionale.

- La disciplina vitivinicola nell'Unione Europea: la Politica agricola comune (PAC), l'Organizzazione comune di mercato (OCM), i principi (mutuo riconoscimento, sussidiarietà, proporzionalità), il rapporto tra tutela della libera concorrenza e settore vitivinicolo.

- Storia della regolazione giuridica del settore vitivinicolo in Italia e in Europa.

- La disciplina italiana: il cd. T.U. del Vino (Legge 12 dicembre 2016, n. 238)

- Il viticoltore e le figure professionali nel sistema giuridico vitivinicolo.

- Il sistema dinamico di gestione degli impianti di nuovi vigneti.

- Il sistema di denominazione di origine e di indicazione geografica in Europa e in Italia.

- La disciplina dei marchi e la relazione con le denominazioni protette.

- I consorzi di tutela.

- Etichettatura e presentazione.

- Pratiche enologiche.

- Gli adempimenti amministrativi obbligatori e il sistema sanzionatorio.

Modulo di Marketing del vino e dei prodotti enologici:

1. Il marketing: concetti generali ed evoluzione.

2. L'evoluzione del Food&wine marketing.

3. Il mercato del vino in Italia e nel mondo.

4. La filiera del vino in Italia,

5. Evoluzione dei consumi e dei comportamenti del consumatore all'acquisto di vino.

6. Le nuove tendenze nel consumo e acquisto di vino. La domanda di mercato.

7. Il mercato B2B del vino,
8. La segmentazione. I criteri di segmentazione nel caso di acquisto di vino.
9. La scelta del target.
10. Analisi della concorrenza.
11. Posizionamento di mercato.
12. Il prodotto: il concetto di prodotto, le componenti fondamentali di prodotto per il vino.
13. Il prodotto : il marchio.
14. Il prezzo: gli obiettivi di una politica dei prezzi, le modalità di fissazione dei prezzi base, la differenziazione dei prezzi.
15. La distribuzione: i canali di vendita, le nuove forme di distribuzione.
16. Le altre variabili del marketing mix importanti per la vendita diretta (il personale, il luogo, il processo produttivo)
17. La comunicazione nel mondo del vino.
18. Internet marketing e mobile marketing: casi di studio nel settore enologico.
19. Il Sistema informativo nel settore vino.
20. Green marketing e green washing nel settore enologico

English

Module of Legislation in the wine sector:

The legal system in the wine sector: the sources, the levels of regulation, the objects, the international, European and national discipline.

- The vitivinicultural discipline in the European Union: the Common Agricultural Policy (CAP), the Common Market Organisation (CMO), the principles (mutual recognition, subsidiarity, proportionality), the relationship between protection of free competition and the wine sector.

- History of legal regulation of the wine sector in Italy and in Europe.

- The Italian discipline: the Italian Text of Wine (Law of 12 December 2016, No. 238).

- The winemaker and the professional figures of the wine legal system..

- The dynamic system of management of planting vineyards.

- The designation of origin system in Europe and in Italy.

- Trademark regulation and the relationship with the designation of origin discipline.

- The interprofessional organisations protecting DOP and IGP ("consorzi di tutela").

- Labeling and presentation.

- Oenological practices.

- The mandatory administrative requirements and the sanctioning system.

Module of Marketing of wine and oenological products:

1. The development of the marketing concept.
2. The marketing environment: the external and the internal environment: their influence on firm's decisions.
3. The wine market in Italy and in the World.
4. The supplychain in Italy.
5. The evolution of wine consumption and Consumer's behavior.
6. New trends in consumption of alcoholic beverages.
7. The wine B2B channel.
8. Market demand: segmentation. Segmentation criteria for oenological products.
9. Targeting.
10. Competitors' Analysis.
11. Market positioning.
12. The product: the concept of product, lifecycle, , packaging, product strategies, the product line, the development of new products.
13. The product: the brand.
14. Price: the objectives of a pricing policy, setting prices; prices' differentiation.
15. The distribution: channels' evolution.
16. Other elements Marketing-mix relevant for wine direct selling,
17. Communication in wine sector,
18. Internet marketing and mobile marketing: case studies.
19. Marketing information System in wine sector.
20. Green marketing and green washing in wine marketing,

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Per il Modulo di Legislazione dei prodotti viticoli ed enologici in alternativa:

- A. Germanò, E. Rook Basile, N. Lucifero, Manuale di legislazione vitivinicola, II edizione, Giappichelli, Torino, 2019.

Si richiede, in ogni caso, la conoscenza della Legge 12 dicembre 2016, n.238 (cd. T.U. del Vino) e del Regolamento UE n. 1308/2013 (per la parte afferente alla disciplina vitivinicola).

Le slides utilizzate a lezione verranno sistematicamente inserite nel materiale didattico sul sito web dell'insegnamento (insieme a ulteriori testi normativi e giurisprudenziali).

Per il Modulo di Marketing del vino e dei prodotti enologici:

- Il Marketing del Vino - capire decidere agire. Edises 2017 M. Gregori, L. Galletto, G. Malorgio, E. Pomarici, L. Rossetto. ISBN: 9788879599412

Articoli scientifici indicati dal docente e materiali didattico fornito dal docente verranno caricati a inizio corso sulla piattaforma Campusnet

English

For the module of Legislation in the wine sector Alternatively:

- P. Caviglia, Manuale di diritto vitivinicolo, Unione Italiana Vini, Roma, 2017.

- A. Germanò, E. Rook Basile, N. Lucifero, Manuale di legislazione vitivinicola, Giappichelli, Torino, 2017.

The study materials will be specifically indicated during the lessons.

In any case, the knowledge of the Italian Law 12th December 2016, n.238 (so-called T.U. del Vino) and of the EU Regulation n. 1308/2013 (for the part relating to the wine discipline).

The slides used in the lectures will be systematically loaded on the teaching website (together with further legislative and case law texts).

Module of Marketing of wine and oenological products:

- Il Marketing del Vino - capire decidere agire. Edises 2017 M. Gregori, L. Galletto, G. Malorgio, E. Pomarici, L. Rossetto. ISBN: 9788879599412

Scientific papers and teaching materials provided at the beginning of the course will be uploaded on Campusnet 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.

English

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Moduli didattici:

Legislazione dei prodotti viticoli ed enologici

Marketing dei prodotti viticoli ed enologici

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=t9y8

Legislazione dei prodotti viticoli ed enologici

Legislation in the wine sector

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0067
Docente:	Prof.ssa Silvia Mirate (Affidamento interno)
Contatti docente:	silvia.mirate@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	3° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	IUS/03 - diritto agrario
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Nell'ambito degli obiettivi formativi del Corso di Laurea, l'insegnamento si propone di far acquisire agli studenti le conoscenze giuridiche necessarie ai ruoli professionali nel settore delle scienze viticole ed enologiche.

English

As part of the educational objectives of the Degree Course, the course aims to provide students with the necessary legal knowledge to carry out the professional roles in the field of viticultural and enological sciences.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

L'insegnamento prevede di arricchire la formazione dello studente di Viticoltura ed Enologia con la conoscenza degli aspetti giuridici concernenti il settore, acquisendo la capacità di consultazione e analisi delle fonti giuridiche nazionali ed europee.

In particolare, l'apprendimento sarà focalizzato su:

- studio e comprensione della legislazione vitivinicola (nazionale, europea ed internazionale)
- valutazione critica delle principali problematiche giuridiche che caratterizzano la materia vitivinicola;
- consultazione della giurisprudenza e consapevolezza del suo impatto nel quadro della disciplina giuridica di settore.

English

The course plans to enrich the student's training in Viticulture and Enology with the knowledge of the legal aspects concerning the sector, acquiring the ability to consult and analyze national and European legal sources.

In particular, learning will focus on:

- study and understanding of the wine legislation (at the national, European and international level);
- critical evaluation of the main legal issues that characterise the wine sector;
- consultation of the case law and awareness of its impact in the legale framework of the wine sector.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento si articola in 40 ore, che, oltre alla didattica frontale, prevedono presentazioni con slide, discussione di materiali forniti a lezione (in particolare sentenze e testi normativi), esercitazioni di gruppo.

Nel periodo di emergenza coronavirus, durante la sospensione delle lezioni in presenza, l'insegnamento sarà erogato in diretta on line dalla stanza webex <https://unito.webex.com/meet/silvia.mirate>.

English

The course is divided into 40 hours, which, in addition to lectures, include presentations with slides, discussion of materials provided in class (in particular judgments and normative texts), practical practices.

During the coronavirus emergency period and the suspension of classroom lectures, teaching will be provided online (webex <https://unito.webex.com/meet/silvia.mirate>).

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Esame orale.

Qualora la situazione di emergenza sanitaria impedisse la presenza in aula, gli esami si svolgeranno sempre in forma orale con modalità Webex.

Al fine di consentire un corretto funzionamento degli appelli, invito studenti e studentesse a registrarsi per tempo all'appello e a cancellare la registrazione qualora, per qualunque motivo, decidessero di non sostenere l'esame.

English

Oral exam

If the emergency medical situation will prevent the presence in the classroom, the exams will always take place in oral form with Webex modality. In order to allow the appeals to function correctly, I invite students to register in time for the appeal and to cancel the registration if, for whatever reason, they decide not to take the exam.

PROGRAMMA

Italiano

- Il sistema giuridico nel settore vitivinicolo: le fonti, i livelli di regolazione, gli oggetti, la disciplina internazionale, europea e nazionale.
- La disciplina vitivinicola nell'Unione Europea: la Politica agricola comune (PAC), l'Organizzazione comune di mercato (OCM), i principi (mutuo riconoscimento, sussidiarietà, proporzionalità), il rapporto tra tutela della libera concorrenza e settore vitivinicolo.
- Storia della regolazione giuridica del settore vitivinicolo in Italia e in Europa.
- La disciplina italiana: il cd. T.U. del Vino (Legge 12 dicembre 2016, n. 238)
- Il viticoltore e le figure professionali nel sistema giuridico vitivinicolo.
- Il sistema dinamico di gestione degli impianti di nuovi vigneti.
- Il sistema di denominazione di origine e di indicazione geografica in Europa e in Italia.
- La disciplina dei marchi e la relazione con le denominazioni protette.
- I consorzi di tutela.
- Etichettatura e presentazione.
- Pratiche enologiche.

- Gli adempimenti amministrativi obbligatori e il sistema sanzionatorio.

English

The legal system in the wine sector: the sources, the levels of regulation, the objects, the international, European and national discipline.

- The vitivinicultural discipline in the European Union: the Common Agricultural Policy (CAP), the Common Market Organisation (CMO), the principles (mutual recognition, subsidiarity, proportionality), the relationship between protection of free competition and the wine sector.

- History of legal regulation of the wine sector in Italy and in Europe.

- The Italian discipline: the Italian Text of Wine (Law of 12 December 2016, No. 238).

- The winemaker and the professional figures of the wine legal system..

- The dynamic system of management of planting vineyards.

- The designation of origin system in Europe and in Italy.

- Trademark regulation and the relationship with the designation of origin discipline.

- The interprofessional organisations protecting DOP and IGP ("consorzi di tutela").

- Labeling and presentation.

- Oenological practices.

- The mandatory administrative requirements and the sanctioning system.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

- A. Germanò, E. Rook Basile, N. Lucifero, Manuale di legislazione vitivinicola, II edizione, Giappichelli, Torino, 2019.

Si richiede, in ogni caso, la conoscenza della Legge 12 dicembre 2016, n.238 (cd. T.U. del Vino) e del Regolamento UE n. 1308/2013 (per la parte afferente alla disciplina vitivinicola).

Le slides utilizzate a lezione verranno sistematicamente inserite nel materiale didattico sul sito web dell'insegnamento (insieme a ulteriori testi normativi e giurisprudenziali).

English

- A. Germanò, E. Rook Basile, N. Lucifero, Manuale di legislazione vitivinicola, Giappichelli, Torino, 2017.

The study materials will be specifically indicated during the lessons.

In any case, the knowledge of the Italian Law 12th December 2016, n.238 (so-called T.U. del Vino) and of the EU Regulation n. 1308/2013 (for the part relating to the wine discipline).

The slides used in the lectures will be systematically loaded on the teaching website (together with further legislative and case law texts).

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

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=nio7

Marketing dei prodotti viticoli ed enologici

Marketing of wine and oenological products

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0067
Docente:	Prof. Stefano Massaglia (Affidamento interno)
Contatti docente:	011 670 8622, stefano.massaglia@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	3° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	AGR/01 - economia ed estimo rurale
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Fornire una preparazione di base di marketing, fornendo una panoramica dei principali temi che interessano il marketing dei prodotti viticoli ed enologici. Questo corso appartiene all'area di apprendimento 4 (economica-legislativa).

English

Provide a basic knowledge of marketing and an overview of key issues that affect the marketing of wine products and wine.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Gli studenti al termine del corso saranno in grado di sviluppare i principali strumenti di marketing applicabili ai prodotti viticoli ed enologici.

Risultati di apprendimento attesi espressi tramite i descrittori di Dublino:

- Conoscenza e capacità di comprensione: lo studente apprende competenze e conoscenze di base di marketing per potere comprendere gli obiettivi, le strategie e le politiche del marketing, gli studenti potranno comprendere le relazioni fondamentali tra caratteristiche dei mercati, delle imprese e le azioni di marketing più opportune in tema di selezione dei mercati, posizionamento competitivo, scelte di prezzo, strumenti di comunicazione, partecipazione a fiere ed eventi, politiche distributive, organizzazione del portafoglio prodotti, politiche di brand.
- Capacità di applicare conoscenza e comprensione: lo studente è in grado di applicare le

conoscenze acquisite per la gestione di strategie di marketing tese a creare valore per il cliente e, quindi, relazioni profittevoli di mercato.

- **Autonomia di giudizio:** Lo studente è in grado di esprimere adeguatamente concetti di marketing, utilizzando l'appropriata terminologia. Il confronto con testimoni aziendali e l'uso di esercitazioni pratiche sui singoli contenuti, grazie a cui gli studenti saranno in grado di sviluppare autonome capacità di valutazione delle scelte di marketing più opportune
- **Abilità comunicative:** Lo studente è in grado di comunicare con efficacia idee, effettuare in autonomia proprie valutazioni su specifici problemi sviluppando ed esponendo proposte di soluzioni di marketing.
- **Capacità di apprendimento:** le attività descritte consentono allo studente di mettere alla prova le capacità di comprensione e di analisi critica di singoli temi di marketing.

English

Students completing the course will be able to develop the main marketing tools of wine products and wine.

Expected learning outcomes expressed through Dublin descriptors:

1. **Knowledge and understanding:** The student learns basic marketing skills and knowledge to understand the goals, strategies and marketing policies. Students will be able to understand the core relationships between market, business and market-oriented marketing actions, market positioning, competitive positioning, price choices, communication tools, participation in fairs and events, distribution policies, organization of Product portfolio, brand policies.
2. **Ability to apply knowledge and understanding:** the student is able to apply the knowledge gained to manage marketing strategies designed to create value for the customer and, therefore, profitable market relationships.
3. **Autonomy of judgment:** The student is able to adequately express marketing concepts using the appropriate terminology. Comparing with corporate witnesses and the use of practical tutorials on individual content, through which students will be able to develop autonomous appraisal skills for the most appropriate marketing choices
4. **Communicative Skills:** Students are able to communicate ideas effectively, independently evaluate specific issues by developing and expanding marketing solutions.
5. **Learning Skills:** The activities described above allow the student to test the capabilities of understanding and critical analysis of individual marketing themes.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di 48 ore di lezione frontale e 12 ore dedicate a attività di analisi di casi di studio anche tramite visite a stabilimenti enologici ed incontri con operatori della filiera. Per le lezioni frontali il docente si avvale di presentazioni e slide che sono a disposizione degli studenti.

English

The teaching consists of 48 hours of lectures and 12 hours devoted to discussion of case studies and visits to wine establishments and stakeholders of the supplychain. For lectures the teacher makes use of presentations and slides that can be downloaded on Campusnet platform.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Durante lo svolgimento delle lezioni verranno effettuati due test di verifica (non influenti sulla votazione finale) di apprendimento delle nozioni esposte a lezione. L' esame è orale e consisterà in 5 domande relative agli argomenti trattati durante il corso

English

Two tests (not influencing the students final evaluation) during the lessons will verify the students' learning. The final exam will consist on 5 questions on the topics illustrated during the lessons.

PROGRAMMA

Italiano

1. Il marketing: concetti generali ed evoluzione.
2. L'evoluzione del Food&wine marketing.
3. Il mercato del vino in Italia e nel mondo.
4. La filiera del vino in Italia,
5. Evoluzione dei consumi e dei comportamenti del consumatore all'acquisto di vino.
6. Le nuove tendenze nel consumo e acquisto di vino. La domanda di mercato.
7. Il mercato B2B del vino,
8. La segmentazione. I criteri di segmentazione nel caso di acquisto di vino.
9. La scelta del target.
10. Analisi della concorrenza.
11. Posizionamento di mercato.
12. Il prodotto: il concetto di prodotto, le componenti fondamentali di prodotto per il vino.
13. Il prodotto : il marchio.
14. Il prezzo: gli obiettivi di una politica dei prezzi, le modalità di fissazione dei prezzi base, la differenziazione dei prezzi.
15. La distribuzione: i canali di vendita, le nuove forme di distribuzione.
16. Le altre variabili del marketing mix importanti per la vendita diretta (il personale, il luogo, il processo produttivo)
17. La comunicazione nel mondo del vino.
18. Internet marketing e mobile marketing: casi di studio nel settore enologico.
19. Il Sistema informativo nel settore vino.
20. Green marketing e green washing nel settore enologico

English

1. The development of the marketing concept
2. The marketing environment: the external and the internal environment: their influence on firm's

decisions

3. The wine market in Italy and in the World
4. The supplychain in Italy
5. The evolution of wine consumption and Consumer's behavior
6. New trends in consumption of alcoholic beverages
7. The wine B2B channel,
8. Market demand: segmentation. Segmentation criteria for oenological products
9. Targeting
10. Competitors' Analysis.
11. Market positioning
12. The product: the concept of product, lifecycle, , packaging, product strategies, the product line, the development of new products
13. The product: the brand
14. Price: the objectives of a pricing policy, setting prices; prices' differentiation
15. The distribution: channels' evolution
16. Other elements Marketing-mix relevant for wine direct selling:
17. Communication in wine sector
18. Internet marketing and mobile marketing: case studies.
19. Marketing information System in wine sector,
20. Green marketing and green washing in wine marketing

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

• Il Marketing del Vino - capire decidere agire. Edises 2017 M. Gregori - L. Galletto - G. Malorgio - E. Pomarici - L. Rossetto. ISBN: 9788879599412

2. Articoli scientifici indicati dal docente e materiali didattico fornito dal docente verranno caricati

a inizio corso sulle piattaforme Campusnet e Moodle

English

1. Il Marketing del Vino - capire decidere agire. Edises 2017 M. Gregori - L. Galletto - G. Malorgio - E. Pomarici - L. Rossetto. ISBN: 9788879599412

2. Scientific papers and teaching materials provided at the beginning of the course will be uploaded on Campusnet and 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.

English

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

Matematica

Mathematics

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0011
Docente:	Prof. Alessandro Portaluri (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708831, matematica_portaluri@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	1° anno
Tipologia:	A - Di base
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	MAT/05 - analisi matematica
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Italiano

1. Insiemistica. Insiemi e principali operazioni insiemistiche 2. Aritmetica. Insiemi numerici e principali operazioni aritmetiche. Proporzioni e percentuali. Numeri decimali ed arrotondamenti. Massimo comune divisore, minimo comune multiplo. Media aritmetica. Numeri primi e scomposizione in fattori primi. 3. Algebra. Monomi e polinomi. Espressioni algebriche, frazioni e semplificazione di espressioni. Potenze con esponente intero e frazionario. Equazioni e disequazioni algebriche. Sistemi di equazioni e disequazioni. 4. Esponenziali e Logaritmi. Operazioni algebriche con esponenziali e logaritmi. Cambiamenti di base. Semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. 5. Rudimenti di Geometria Analitica. Coordinate cartesiane nel piano. Equazione della retta per due punti. Pendenza di una retta. Equazione di una retta per un punto e parallela o perpendicolare ad una retta data. Distanza tra due punti nel piano. Proprietà di base delle coniche. 6. Geometria piana e trigonometria. Figure piane e loro proprietà elementari. Teorema di Pitagora. Proprietà dei triangoli simili. Perimetro ed area delle principali figure piane. Risoluzione dei triangoli rettangoli. Teorema di Carnot e teorema dei seni. 7. Geometria solida. Solidi nello spazio e loro proprietà elementari. Superfici e volumi dei principali solidi.

English

1. Naive set theory. Basic definitions and operations 2. Arithmetics. Numerical sets. Proportions and percentages. Errors and approximations. 3. Algebra. Algebraic equations and systems. Inequalities involving rational and irrational functions 4. Exponential and Logarithmic functions. Basic algebraic laws and basis changing formula. Equations and systems involving log and exp functions. Log and log-log reference frames 5. Basics of analytic geometry. Cartesian coordinates and cartesian equation in normal and parametric form of a line in the Cartesian plane. Parallelism and orthogonality between lines in the plane and distance between two points in the plane and in the space. 6. Basics of elementary plane geometry and trigonometry. Pythagorean, Carnot and law of sinus. Perimeter and area of the basics plane figures. 7. Solid geometry in 3D and elementary properties. Surfaces and volumes of the main solids of revolution and Platonic solids.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Scopo dell'insegnamento è

fornire allo studente i metodi e gli strumenti matematici di base che devono far parte delle competenze di qualunque laureato in una disciplina scientifica;
motivare lo studente nello studio di questa disciplina, attraverso l'analisi di applicazioni concrete.

Gli argomenti sono introdotti nel modo più elementare possibile, tentando di ridurre al minimo il numero di prerequisiti ed in ogni caso evitando una presentazione eccessivamente astratta.

English

The aim of the course is

to introduce students to the basic concepts of differential and integral calculus;
to give students the basic mathematical tools as well as an abstract thinking for understand and solving problems coming from other different areas.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di

risolvere semplici problemi di natura pratica o trasversali ad altre discipline (quali ad esempio la biologia, la chimica, la fisica e l'economia);
applicare metodologie tipiche dell'analisi infinitesimale per la risoluzione di problemi di ottimizzazione.

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine del periodo di insegnamento gli studenti avranno appreso:

le basi del metodo scientifico, comuni a tutte le discipline sperimentali;
una scelta significativa di argomenti di calcolo differenziale e integrale presentati anche mediante applicazioni nella vita quotidiana.

Utilizzazione delle conoscenze e capacità di comprensione

Al termine del periodo di insegnamento gli studenti saranno in grado di

analizzare un problema;
individuare le strutture astratte presenti in alcuni problemi reali

Capacità di trarre conclusioni

elaborare adeguate strategie di soluzione

Abilità comunicative

Al termine del periodo di insegnamento gli studenti saranno in grado di utilizzare una corretta terminologia e un linguaggio tecnico-scientifico adeguato alla trattazione delle tematiche apprese

Capacità di apprendere

Al termine del corso si sarà acquisita l'abilità di utilizzare strumenti di base per aggiornare autonomamente le proprie conoscenze scientifiche, logico-funzionali.

English

Knowledge and understanding

The course provides the student with the basis of the scientific method common to all experimental disciplines, together with a significant choice of topics in classical physics, including examples from everyday life and applications to the agro-forestry sector.

Applying knowledge and understanding

The course will enable students to:

- proper understanding of simple problems;
- find the abstract math structures behind a problem

Making judgements

- elaborate a strategy for solving the problem

Communication skills

The course will enable students to use an appropriate scientific language.

Learning skills

At the end of the course, students will be able to properly increase their scientific knowledge by autonomously studying

Al termine del corso si sarà acquisita l'abilità di utilizzare strumenti di base per aggiornare autonomamente le proprie conoscenze scientifiche, logico-funzionale

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento è costituito da

60 ore di lezioni frontali durante le quali vengono trattati tutti gli argomenti in programma.

Per favorire la comprensione, i concetti presentati vengono applicati alla discussione di applicazioni di carattere fisico, chimico, biologico ed economico. Per le lezioni frontali il docente si avvale di presentazioni e di materiale multimediale disponibile sulla piattaforma di E-learning Moodle UniTo.

English

The course is through

lectures for 60 hours where all items stated in the program will be introduced. The most relevant concepts are applied for investigating some specific problems coming from physics, biology and so on and so forth.

Many applications to applied sciences will be provided during the lectures. Slides as well as other digital support will be available to students on a elearning platform.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

STRUTTURA DELLE PROVE PARZIALI

Se la situazione sanitaria lo consentirà, saranno calendarizzate, durante il periodo di svolgimento delle lezioni due prove parziali. Ogni prova parziale consiste nella risoluzione di due esercizi. Il

punteggio di ciascun esercizio è di 16/30 e il punteggio totale di ciascuna prova parziale è la somma dei punteggi ottenuti in ciascun esercizio. Se la somma è 31 o 32, il punteggio corrispondente è 30 e lode.

In caso di esito positivo (cioè maggiore o uguale a 18) in ciascuna delle prove parziali, verrà verbalizzata la votazione data dalla media aritmetica delle votazioni ottenute nelle prove parziali.

STRUTTURA DELL'ESAME FINALE

L'esame finale consiste nella risoluzione di

- un quiz a risposta multipla costituito da 5 domande sugli argomenti del percorso (percentuali, geometria piana e solida elementare, logica, ecc.);
- una prova scritta costituita da 2 esercizi. Il punteggio massimo totalizzabile per ciascun esercizio è di 16/30.

Ogni quiz a risposta multipla prevede 4 possibili risposte di cui una sola corretta. Le risposte vengono valutate come segue:

risposta corretta: +1

risposta non data: 0

risposta non-corretta: 0

Il test si considera superato se si totalizza un punteggio maggiore o uguale a 3. Il superamento del test costituisce uno sbarramento per il superamento dell'esame e non contribuirà alla votazione finale dell'esame. L'esame s'intende fallito se il punteggio del test è minore o uguale a 2. Solo nel caso di punteggio del test maggiore o uguale a 3 verrà corretta la prova scritta. Il punteggio finale della prova scritta è dato dalla somma dei punteggi riportati in ogni singolo esercizio. VOTAZIONE

La votazione finale dello scritto è data dalla somma dei punteggi delle valutazioni di cui ai punti precedenti. Se la somma dei punteggi ottenuti nella prova scritta e nell'attività online è maggiore o uguale a 30 la votazione finale conseguita è 30/30 e lode.

English

INTERMEDIATE EVALUATION

If the pandemic situation produced by Covid-19 will be undercontrol, during the period October-

December students have the possibility to conclude the exam by two intermediate evaluations. Each one consists in solving a couple of proposed exercises. If the total score of each intermediate evaluation is greater or equal than 18/30, the final mark is just the arithmetic mean of both.

FINAL EXAM

The exam consists of

- a multiple choices test having 5 questions on elementary mathematics (math precourse);
- two open problems a each one having max score 16/30.

Each question in the test has 4 possible answers but only one is correct. Each correct question correspond to 1pt otherwise 0pt. The test is failed if the total score is strictly less than 3. If the test total score is greater or equal than 3 the test will be marked. The total score of the written part is provided by the sum of

the total score of the two problems is to 30/30 & lode;

FINAL SCORE The final score of the written part is provided by the sum of the reached points of each proposed exercise.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

L'insegnamento è da ritenersi un blended e-learning. Oltre alle lezioni frontali verrà fatto un uso importante della piattaforma di e-learning Moodle UniTo.

RICEVIMENTO

L'orario di ricevimento sarà calendarizzato in aula e si riferisce esclusivamente al periodo in cui viene erogato l'insegnamento.

In tutti gli altri periodi didattici, ad esclusione delle sessioni d'esame, lo studente potrà richiedere un appuntamento, mandando un'email all'indirizzo:

matematica_portaluri@unito.it dal proprio indirizzo istituzionale (e non da indirizzo email privato).

English

The course is a blended e-learning. In fact will be a big use of the Moodle through chat, quiz, forum

and many other materials in order to improve the soft skills.

APPOINTMENT

During the first semester there will be scheduled some weekly appointment with students for discussing about theoretical questions and open problems.

In the second semester (except during exams breaks) students could get an appointment by sending an email to: matematica_portaluri@unito.it by their own institutional email account.

PROGRAMMA

Italiano

L'insegnamento appartiene all'area delle conoscenze propedeutiche di base.

- Preliminari di calcolo combinatorio e teoria elementare delle probabilità
- Introduzione alle funzioni di una o più variabili reali
- Limiti di funzioni e comportamento asintotico
- Derivate, rette tangenti e problemi di ottimizzazione
- Studio di Funzione
- Integrali indefiniti e definiti. Calcolo di aree e volumi

English

The course refers to the pre-knowledge learning area.

- Basic combinatorics and probability
- Introduction to one and several variables functions
- Limits and asymptotic behaviour
- Derivatives and optimization problems. Linear approximation in physics
- Graphs of functions
- Indefinite and definite integrals

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

A.M.Bigatti - L.Robbiano, Matematica di base, Casa Editrice Ambrosiana.

English

J.Stewart, Calculus Early Transcendentals, ISBN13: 9780534393212

NOTA

Italiano

- Gli studenti sono invitati, non appena in possesso delle credenziali SCU e della passwd che verrà fornita dal docente a lezione, ad iscriversi al corso presente sulla piattaforma Moodle.
- Il materiale didattico sarà disponibile solo sulla piattaforma Moodle.

REGOLE COMPORTAMENTALI

Durante lo svolgimento dell'esame, è severamente vietato l'utilizzo di

- qualsiasi testo o formulario;
- calcolatrice (anche non grafica o programmabile);
- qualsiasi dispositivo elettronico e di comunicazione.

Il test verrà somministrato in forma cartacea o elettronica ed elaborato tramite lettura ottica (OMR).

In caso di violazione di una delle sopraesposte regole comportamentali, verrà annullato lo scritto e lo studente allontanato immediatamente dall'aula.

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 students are kindly invited to register to the course "Matematica" on Moodle as soon as they got the SCU credentials and the passwd of the course.
- Notes, video, podcast etc. will be available only on the aforementioned e-learning platform.

GENERAL RULES

During the exam it is strictly forbidden to

- use notes, books;
- any scientific calculator
- smarthphone, mobile phone etc.

If one of the previous rules will be violated the exam is considered failed.

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=6vaw

Matematica e-learning

Mathematics (e-learning)

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0050
Docente:	Prof. Bruno Giuseppe Barberis (Affidamento interno) Prof.ssa Marina Marchisio (Affidamento interno)
Contatti docente:	011-670 2926, bruno.barberis@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	1° anno
Tipologia:	A - Di base
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	MAT/05 - analisi matematica
Erogazione:	Online
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Italiano

- Equazioni e disequazioni algebriche di 1° e 2° grado con una incognita e sistemi di equazioni. - Geometria analitica nel piano: rette e coniche. - Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. - Equazioni e disequazioni trigonometriche. Tali argomenti sono contenuti nel "Corso di Riallineamento in Matematica" in e-learning disponibile sulla piattaforma Orient@mente al link: <https://orientamente.unito.it/>

English

- 1st and 2nd degree algebraic equations and inequalities with an unknown variable and systems of equations. - Analytical geometry in the plane: lines and conics. - Exponential and logarithmic equations and inequalities. - Trigonometric equations and inequalities. These topics are contained in the "Mathematics Realignment Course" in e-learning available on the Orient@mente platform at the link: <https://orientamente.unito.it/>

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento si propone di fornire agli studenti i concetti e gli strumenti matematici fondamentali necessari per descrivere, schematizzare e interpretare i principali aspetti della realtà che ci circonda. Gli allievi dovranno essere in grado innanzitutto di acquisire un modo rigoroso e analitico di ragionare e di affrontare i problemi. In particolare dovranno saper costruire e interpretare grafici di funzioni reali di una variabile reale e applicare i concetti acquisiti a problemi semplici. Dovranno saper utilizzare il calcolo integrale per il calcolo di aree. Dovranno conoscere il calcolo vettoriale. Dovranno essere in grado di risolvere problemi matematici e applicati che richiedono l'integrazione di semplici equazioni differenziali ordinarie.

English

The course proposes to give to students the fundamental mathematical concepts and instruments for describing, sketching and understanding the main aspects of the world around us. Students

must be able to learn a rigorous and analytic method of reasoning and tackling problems. In particular, they must be able to sketch and interpret graphs of real functions of one real variable and to apply the acquired concepts to simple problems. They must be able to use integral calculus for computing areas between curves. They must know vector calculus. They must be able to solve mathematical and applied problems, which need the integration of simple ordinary differential equations.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRESIONE

Conoscenza di concetti fondamentali di matematica.

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRESIONE

Capacità di applicare tali conoscenze a semplici problemi.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO

Capacità di interpretare dati tramite l'utilizzo dei concetti di matematica appresi.

ABILITÀ COMUNICATIVE

Capacità di dialogare con specialisti su semplici concetti di matematica.

English

Knowledge of fundamental mathematical concepts. Capability to apply these concepts to simple concrete problems. Capability to explain data through the use of the learned mathematical concepts.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Lezioni ed esercitazioni in e-learning.

English

Lectures and exercises in e-learning

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame consiste in una prova svolta in modalità informatizzata concernente gli argomenti trattati nel corso e strutturata in modo da verificare la padronanza delle conoscenze acquisite al fine di risolvere semplici problemi. Si tratta di una prova scritta online temporizzata della durata di 90 minuti costituita da domande a scelta multipla e prevede una valutazione in trentesimi. Per poter

sostenere l'esame è necessario aver frequentato il percorso online e ottenuto il relativo certificato.

ESAMI A DISTANZA. A causa della situazione legata al Covid-19, l'esame potrebbe essere svolto a distanza in modalità telematica. In tal caso l'esame consisterebbe nella normale prova svolta in modalità informatizzata, seguita da una breve prova orale in videoconferenza e richiederebbe il collegamento con un'aula virtuale Webex per consentire l'interfacciamento con i docenti durante lo svolgimento della prova. Prima della prova verrebbero inviate il link e la password necessari per il collegamento all'aula virtuale Webex.

English

The exam consists of a test to be held in a computer room concerning the topics covered in the course and structured so as to verify the mastery of the acquired knowledge in order to solve simple problems. It is a 90-minute timed online written test consisting of multiple choice questions and an evaluation out of thirty. In order to take the exam it is necessary to have attended the online course and obtained the relative certificate.

REMOTE EXAMS. Due to the situation linked to Covid-19, the exam could be carried out remotely in a telematic mode. In this case the exam would consist of the normal test carried out in a computerized mode followed by a short oral videoconference test and would require to connect to a Webex virtual classroom to allow interfacing with the teachers during the test. Before the test, the link and password necessary for connection to the Webex virtual classroom would be sent.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto

English

Supporting activities are not foreseen

PROGRAMMA

Italiano

L'insegnamento appartiene all'area delle conoscenze propedeutiche.

Dispense online: moduli da 1 a 6.

- Numeri e loro rappresentazione.
- Le funzioni reali di una variabile reale.
- Funzioni elementari.
- Limiti di funzioni.
- Derivate e loro applicazioni.
- Studi di funzioni reali di una variabile reale.

- Formule di Taylor e di Maclaurin di funzioni di una variabile.
- Integrali indefiniti di funzioni di una variabile. Regole di integrazione.
- Gli integrali definiti. Teorema fondamentale del calcolo integrale.
- Teorema della media. Calcolo di aree piane.
- Integrali impropri.
- Vettori nel piano e nello spazio. Matrici.
- I numeri complessi.
- Le equazioni differenziali ordinarie. Equazioni lineari del primo ordine. Equazioni lineari del secondo ordine a coefficienti costanti. Sistemi di equazioni lineari del primo ordine.

English

The course refers to the pre-knowledge learning area.

Lecture notes online: Modules from 1 to 6.

- Numbers and their representation.
- Functions of one real variable.
- Elementary functions.
- Limits of functions.
- Derivatives and their applications.
- Curve sketching.
- Taylor and Maclaurin formulas of functions of one variable.
- The indefinite integrals of functions of one variable. Integration techniques.
- The definite integrals. The fundamental theorem of calculus.
- The mean value theorem. Computing areas between curves.
- Improper integrals.
- Vectors in the Euclidean plane and space. Matrices.
- Complex numbers.
- Ordinary differential equations. Linear first order differential equations. Linear second order differential equations with constant coefficients. Systems of linear first order differential equations.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

English

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 methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=9ud2

Meccanizzazione della viticoltura e macchine enologiche

Vineyard mechanization and enological machines

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0069
Docente:	Dott. Mario Tamagnone (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708595, mario.tamagnone@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	AGR/09 - meccanica agraria
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Conoscenze di base di matematica e fisica. Capacità di svolgere calcoli con trasformazioni di unità di misura. Uso di fogli di calcolo elettronici. / Basic knowledge of math and physics. Ability to perform calculations with unit measurement transformations. Using electronic spreadsheets.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Fornire gli elementi necessari per poter effettuare correttamente la scelta e la gestione della meccanizzazione in vigneto e in cantina.

Gli argomenti del programma appartengono alle aree "produzione e qualità delle uve e gestione dei vigneti" e "enologia e gestione della qualità".

English

Provide students with the information necessary to adequately perform the selection and management of mechanization in the vineyard and winery.

Program topics concern the areas of "production and quality of grapes and vineyard management" and "wine and quality management."

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità comprensione: attraverso le competenze fornite dall'insegnamento lo

studente/la studentessa dovrà essere in grado di riconoscere gli aspetti costruttivi, funzionali e organizzativi di macchine e attrezzature impiegate in vigneto e in cantina.

Capacità di applicare conoscenze e comprensione: alla fine dell'insegnamento le studentesse/gli studenti saranno in grado di fornire indicazioni utili per rilevare e riconoscere le più importanti tipologie di attrezzature impiegate nel settore viti-vinicolo

Autonomia di giudizio: alla fine dell'insegnamento gli studenti/le studentesse saranno in grado di proporre adeguate strategie di gestione della meccanizzazione utilizzando tutte le tecniche disponibili, con particolare riguardo alle tecniche a basso impatto ambientale, nel pieno rispetto delle norme di sicurezza.

Abilità comunicative:

Al termine dell'insegnamento, la studentessa/lo studente dovrà sapere:

esprimersi con una terminologia tecnica corretta nell'ambito della meccanica agraria;
comunicare gli aspetti più salienti dei processi in cui sono coinvolte macchine e attrezzature.

English

Knowledge and understanding

through the skills provided by the teaching, the student must be able to recognize the constructive, functional and organizational aspects of machines and equipment used in the vineyard and in the cellar.

Ability to apply knowledge and understanding: at the end of the course the students will be able to provide useful information to detect and recognize the most important types of equipment used in the vine and wine sector.

Making judgments: at the end of the course the students will be able to propose adequate mechanization management strategies using all available techniques, with particular regard to techniques with low environmental impact, in full compliance with safety standards.

Communication skills: at the end of the course, the student must know:

- express themselves with a correct technical terminology in the field of agricultural mechanics;

- communicate the most salient aspects of the processes in which machines and equipment are involved

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste in lezioni frontali (64 ore) e lezioni dedicate ad attività di esercitazione in

aula (16 ore). Il docente si avvale di presentazioni di power point messe a disposizione degli studenti.

English

Teaching consists of lectures and lessons devoted to classroom exercises. The teacher uses powerpoint presentations made available to students.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Interrogazione periodica sui principali argomenti.

Prova d'esame orale svolta con l'ausilio di immagini fotografiche. Il voto finale è espresso in trentesimi.

English

Periodic interrogation on the main topics

Oral exam test with the aid of images. The final vote is expressed in thirty.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Attività pratiche: visione di macchine e loro componenti.

English

Practical activities: vision of machines and their components.

PROGRAMMA

Italiano

Introduzione

Il lavoro in agricoltura

I materiali: caratteristiche, resistenza, unioni, finiture superficiali

La movimentazione dei materiali: solidi, liquidi – tipologie e prestazioni delle pompe

Sorgenti di potenza: motore Diesel, motore elettrico

La trasmissione del moto: gli attriti, trasmissioni meccaniche, trasmissioni idrauliche, trasmissioni elettriche

Macchine motrici: trasmissione, sollevatore idraulico, presa di potenza, organi di propulsione, dispositivi di sicurezza

Macchine per l'impianto del vigneto: sistemazione del terreno, drenaggio, messa in opera dei pali

Macchine per la gestione della vegetazione: potatura, sfogliatura, cimatura, palizzamento

Macchine per la gestione dell'interfila: lavorazione, inerbimento

Macchine per la difesa fitosanitaria: impolveratrici, irroratrici, taratura delle irroratrici, contenimento della deriva

Vendemmia: organizzazione del cantiere, macchine vendemmiatrici, trasporto

Gestione del parco macchine – tempi di lavoro

Sistemi di condizionamento: riscaldamento, raffreddamento

Pigiatura, filtrazione, imbottigliamento

Contenitori usati in cantina

Organizzazione della movimentazione dei liquidi

English

Introduction

Work in agriculture

The materials: properties, strength, unions, surface finishing

The handling of materials: solids, liquids - types and pump performance

Power sources: diesel engine, electric motor

Drive line: friction, mechanical transmission, hydraulic transmission, electrical transmissions

Tractor: drive transmission, hydraulic lift, PTO, organs of propulsion, safety devices

Vineyard planting: earth moving, drainage, vine-prop installation

Equipment for vegetation managing: pruning, leaf stripping, topping, tying

Equipment for soil managing: soil tillage, grass management

Equipment for pesticide application: dusters, sprayers, sprayer calibration, drift control

Vintage: site organization, grape harvesting equipment, transport

Equipment management - working time

Air systems: heating, cooling

Pressing, filtering, bottling

Vinery containers

Liquid moving organization

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Pellizzi G., Bodria L., Piccarolo P. - Meccanica agraria - vol.1: il trattore e le macchine operatrici. - Il sole 24 ore Edagricole

Pellizzi G., Bodria L., Piccarolo P. - Meccanica agraria vol. 2: meccanizzazione - Il sole 24 ore Edagricole

Autori vari – Vendemmia – Edizioni VitEn

De Vita P., De Vita G. - Corso di meccanica enologica - HOEPLI EDITORE, 2004

English

Pellizzi G., Bodria L., Piccarolo P. - Meccanica agraria - vol.1: il trattore e le macchine operatrici. - Il sole 24 ore Edagricole

Pellizzi G., Bodria L., Piccarolo P. - Meccanica agraria vol. 2: meccanizzazione - Il sole 24 ore Edagricole

Autori vari – Vendemmia – Edizioni VitEn

NOTA

Italiano

Sede di Alba.

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 methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

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

Microbiologia enologica

Wine microbiology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0146
Docente:	Prof. Luca Simone Cocolin (Affidamento interno) Vasileios Englezos (Affidamento interno)
Contatti docente:	011-670 8553, lucasimone.cocolin@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	2° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	AGR/16 - microbiologia agraria
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Italiano

Biologia generale e Microbiologia generale

English

General biology and General microbiology

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento di Microbiologia Enologica concorre alla formazione della figura professionale del Laureato/Laureata in Viticoltura ed Enologia, nello specifico nell'area di apprendimento dell'Enologia e Gestione della Qualità.

L'insegnamento ha come scopo fondamentale il fornire agli studenti delle basi di microbiologia applicata al settore enologico. Lo studente/La studentessa apprenderà le conoscenze microbiologiche attinenti il fondamentale ruolo dei microrganismi nel settore enologico. I lieviti ed i batteri ad interesse enologico, naturalmente presenti in mosti e vini, o inoculati come starter, verranno descritti e studiati. Si prenderanno in considerazione sia la gestione che il controllo di fermentazioni alcoliche e malo lattiche per la produzione di vini di qualità.

English

The Wine Microbiology class contributes to the education and training of a Bachelor of Science in Viticulture and Enology in the teaching domain of the Enology and quality management.

The class has the final goal to describe to the student the applied microbiology, related to the wine sector. The student will learn important concepts concerning the contribution of microorganisms in the wine field. An important part of the class will take into consideration the yeasts and bacteria of

wine interest. Alcoholic and malolactic fermentation will be described and in detailed analysed.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

L'insegnamento prevede la formazione dello studente/della studentessa nell'ambito della enologica ed in particolare erogando lezioni frontali ed esercitazioni su tematiche quali l'intervento di lieviti e batteri nella produzione di vino. Particolare rilievo è dato all'aspetto metabolico legato alle attività fermentative che sono alla base del processo di trasformazione del mosto in vino.

Nello specifico:

Conoscenze e capacità di comprensione

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

- riconoscere i principali lieviti e batteri ad interesse enologico;
- descrivere il biochimismo dei processi fermentativi alcolici e malolattici;
- conoscere le metodiche di analisi microbiologiche tradizionali per garantire la qualità dei prodotti enologici.

Capacità di applicare conoscenze apprese

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

- fornire delle indicazioni utili per individuare i principali lieviti e batteri ad interesse enologico;
- saper spiegare il metabolismo microbico durante il processo enologico;
- scegliere la metodica di analisi corretta per un'indagine microbiologica in ambito enologico

Autonomia di giudizio

Al termine dell'insegnamento, lo studente dovrà sapere:

- interpretare i dati di un'analisi microbiologica di un prodotto enologico;
- analizzare le cinetiche di fermentazione per la produzione di vino;
- individuare e risolvere problemi di fermentazione;
- gestire un processo di vinificazione dal punto di vista microbiologico.

-

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento, lo studente dovrà sapere:

- esprimersi con una terminologia tecnica corretta nell'ambito della microbiologia enologica;
- comunicare gli aspetti più salienti di un processo di vinificazione che si basa sull'utilizzo di microrganismi come agenti di trasformazione.

English

The Wine Microbiology class aims at delivering to the student a knowledge in the field of wine microbiology by delivering classes and laboratories related to the role of yeasts and bacteria in the production of wine. Very relevant are the metabolic activities of those microorganisms, which define the transformation process from must to wine.

More in detail:

Knowledge and understanding

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

- to identify the main yeasts and bacteria relevant in wine-making;
- to describe the biochemistry of the alcoholic and malolactic fermentation;
- to describe the microbiological analysis to assess the quality of must and wine.

Applying knowledge and understanding:

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

- to provide useful information about the main yeasts and bacteria during a wine fermentation;
- to explain the relevant biochemical pathways during wine fermentation;
- to evaluate the most proper microbiological analysis to apply in the analysis of a wine fermentation.

Making judgements

At the end of the course, the student should know:

- to interpret the results of a microbiological analysis of musts and wines;
- to analyse the fermentation kinetics for the wine production;
- to identify and to solve fermentation problems;
- to manage a fermentation process by the microbiological point of view.

Communication skills

At the end of the course, the student should know:

- to express themselves with the correct technical terminology in the field of wine microbiology;
- to communicate the most salient aspects of a wine production process based on the use of microorganisms as processing agents.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento prevede 40 ore di lezione tenute dal Prof. Luca Simone Cocolin e 20 ore di esercitazioni di laboratorio erogate dal Prof. Vasileios Englezos. Per le lezioni, il docente si avvale di presentazioni e slide che sono a disposizione degli studenti. Per il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento, durante lo svolgimento dell'insegnamento, allo studente verrà chiesto lo studio individuale del materiale didattico disponibile sulla piattaforma e-learning Moodle e facendo riferimento anche al libro indicato tra i testi consigliati.

Per l'anno accademico 2021/2022, le lezioni saranno erogate in presenza, con diretta streaming su Webex (<https://unito.webex.com/meet/lucasimone.cocolin>).

English

The class includes 40 hours of lectures by Prof. Luca Simone Cocolin and 20 hours of laboratory classes organized by Prof. Vasileios Englezos. For the lectures, the professor employs slides which are available for the students. To reach the learning objectives, during the course, the student will have to study individually the teaching materials available on the Moodle e-learning platform, taking also in consideration the book suggested.

For the academic year 2021/2022, classes will be in presence, with live streaming on Webex (<https://unito.webex.com/meet/lucasimone.cocolin>).

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Lo studente/La studentessa verrà stimolato mediante delle sessioni di discussioni critiche periodiche su tematiche dell'insegnamento già considerate e spiegate. Alla fine dell'insegnamento, la prova di esame si compone di un pretest scritto di dieci domande a risposta multipla con tre risposte di cui una sola corretta, del valore ognuna di un punto, per un totale di 10 punti. Lo studente/La studentessa che esegue correttamente il pretest non sbagliando più di due domande su dieci è ammesso alla prova scritta, che si svolge il medesimo giorno, costituita da 5 domande a risposta aperta, del valore da 15 a 25 punti ognuna, per un punteggio massimo di 100 punti, vertenti argomenti trattati nell'insegnamento. L'esame scritto ha durata di 90 minuti. Nel caso in cui l'emergenza sanitaria dovuta a COVID19 determini l'impossibilità di fare esami in presenza,

l'esame sarà erogato in forma scritta online utilizzando la piattaforma Moodle. Il test sarà composto da 20 domande, di cui 10 a risposta multipla, del valore di 1 punto ciascuna, comprendenti anche le attività di laboratorio, e 10 a risposta breve, del valore di 2 punti ciascuna. Il test avrà una durata di 1 ora.

Il voto sarà espresso in trentesimi.

English

The student will be tested through periodic discussions focusing on subjects already studied in the previous period of the class. At the end of the class the final examination consists of a pretest of 10 questions with multiple choice with 3 possible answers, which values 1. The maximum points achievable are 10, of which only one is correct. The student who passes the pretest with at maximum two wrong answers, is then examined with a written test composed by 5 open questions, with a variable value from 15 to 25, which give a maximum points of 100, on subjects included in the program of the class. The exam has a duration of 90 minutes.

If the COVID19 emergency will cause the impossibility to carry out exams in presence, the exam will be written but online using the Moodle platform. The exam will be formed by 20 questions, 10 with multiple choice answer, with a value of 1, including also the laboratory topics, and 10 with short answers, with a value of 2. The exam will last 1 hour.

The vote will be expressed out of thirty.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

Lezioni frontali (docente Prof. L.S. Cocolin):

- I lieviti ad interesse enologico.
- La fermentazione alcolica.

- I batteri lattici: definizione e classificazione.
- La fermentazione malo-lattica.
- I batteri acetici.
- Fermentazione spontanea ed utilizzo di starter.
- Biotecnologia delle fermentazione dei mosti.
- Alterazioni dei vini.

Esercitazioni (docente Prof. V. Englezos):

- Campionamento di lieviti e batteri lattici da uve e mosti.
- Conta, isolamento ed osservazione al microscopio.
- Identificazione tramite prove fisiologiche.

English

Classes (Prof. L.S. Coccolin):

- Wine yeasts.
- The alcoholic fermentation.
- Lactic acids bacteria: definition and classification.
- The malo-lactic fermentation.
- Acetic acid bacteria.
- Spontaneous fermentation and starter cultures.
- Wine fermentation biotechnology.
- Wine spoilage.

Lab classes (Prof. V. Englezos):

- Grapes and wines sampling: detection of yeasts and lactic acid bacteria.
- Counts, isolation and microscopic examination.

- Physiological identification.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Altro materiale

- Slides del docente reperibili su piattaforma moodle prima delle lezioni opportunamente integrati con appunti precisi e dettagliati da parte dello studente/della studentessa.

English

Other materials

- Slides of the classes at the moodle platform before the classes integrated with detailed and accurate notes of the student.

NOTA

Italiano

Il corso si tiene nella sede di Alba.

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 class takes place in Alba.

Teaching delivery of this class may change in due course due to the limitation imposed by the current sanitary crisis. In any case the distance learning is guaranteed for all the academic year.

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

Microbiologia generale

General Microbiology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0045
Docente:	Vasileios Englezos (Affidamento interno) Dott. Ilario Ferrocino (Affidamento interno)
Contatti docente:	+39-011-670-3986, vasileios.englezos@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	1° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	AGR/16 - microbiologia agraria
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Nessuno / None

PROPEDEUTICO A

Italiano

Microbiologia enologica

English

Wine microbiology

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento rientra nell'area di apprendimento della FORMAZIONE e STRUMENTI di BASE e concorre alla realizzazione dell'obiettivo formativo del corso di studio in Viticoltura ed Enologia fornendo allo studente le nozioni di base relative alle cellule microbiche procariote ed eucariote e alle tecniche della microbiologia tradizionale.

English

The course is configured in the learning context of TRAINING and BASIC CONCEPTS and contributes to the realization of the educational objective of the Degree in Viticulture and Enology as it provides the student with basic knowledge of microbial prokaryotic and eukaryotic cells and traditional microbial techniques.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine dell'insegnamento si dovrà essere in grado di:

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE Acquisizione di conoscenze e comprensione delle strutture cellulari, della fisiologia, dei metabolismi che determinano la biodiversità del mondo microbico.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO Acquisizione di conoscenze di base relative alle tecniche microbiologiche tradizionali e la capacità di scegliere le tecniche più appropriate per lo studio di una matrice d'interesse enologico.

ABILITÀ COMUNICATIVE Acquisizione di competenze riguardo l'utilizzo di una terminologia tecnico-scientifica corretta nell'ambito della microbiologia generale.

English

At the end of the course the student will have to:

KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING Acquisition of knowledge regarding the cell structures, physiology and metabolism determining the biodiversity of microorganisms (Knowledge and understanding).

MAKING JUDGEMENTS Acquisition of basic knowledge of traditional microbial techniques and the ability to select the most appropriate techniques for the study of a matrix of oenological interest.

COMMUNICATION SKILLS Acquisition of skills regarding the use of appropriate technical-scientific language in the discussion of microbiological topics.

MODALITÀ DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di 80 ore di lezione, distribuite in 60 ore frontali e 20 ore di esercitazioni in laboratorio. Per le lezioni frontali il docente si avvale di presentazioni, slides e materiali di approfondimento che saranno a disposizione degli studenti sulla piattaforma e-learning Moodle dell'insegnamento. Le esercitazioni si terranno in laboratorio e i filmati dimostrativi, precedentemente registrati, saranno disponibili sulla piattaforma Moodle. Per il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento lo studente dovrà conoscere il materiale didattico disponibile sulla piattaforma e-learning Moodle e approfondirlo e integrarlo con il manuale indicato tra i testi consigliati.

- a. La lezione frontale (60 ore) viene svolta dal Dr. Englezos ;
- b. Le esercitazioni e le attività di laboratorio (20 ore) viene svolta dal Prof. Ilario Ferrocino.

Per l'anno accademico 2021/2022, in funzione delle specifiche disposizioni in vigore dovute dall'emergenza sanitaria (Covid-19), le lezioni saranno erogate in presenza o con diretta streaming su Webex utilizzando la sala virtuale del docente (<https://unito.webex.com/meet/vasileios.englezos>). Le lezioni frontali effettuate in presenza o in diretta Webex saranno anche registrate, editate e messe

a disposizione degli studenti sulla piattaforma e-learning Moodle entro 5 giorni dalla data della lezione.

English

The course consists of about 80 hours, distributed over 60 hours of lectures and 20 hours of laboratory classes. For the lectures, the teacher employs presentations, slides and in-depth articles which are available on the Moodle e-learning platform of the course. The laboratory classes will be held in laboratory and previously registered demonstration videos will be available on the Moodle e-learning platform. To reach the learning objectives, during the course, the student will have to know individually the teaching material available on the Moodle e-learning platform and taking also in consideration the book suggested.

- a. Dr Englezos is in charge of the lectures (60 hours)
- b. Prof. Ferrocino is in charge of the laboratory activities (20 hours)

For the academic year 2021/2020, according to the specific circumstances related to health emergency crisis (Covid-19) the classes will be in presence or/with live streaming on Webex using the teacher personal virtual room (<https://unito.webex.com/meet/vasileios.englezos>). The classes will also be recorded, edited and will be available to students at the Moodle e-learning platform within 5 days from the date of the lecture .

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Al termine di alcuni argomenti chiave del programma, il docente procede a una verifica della capacità di apprendimento e dello sviluppo dell'autonomia di giudizio mediante esercizi di calcolo della carica microbica e immagini da commentare. Tale verifica non concorre alla valutazione finale ma è utile allo studente per verificare il proprio livello di preparazione.

L'esame finale è in forma scritta e prevede la verifica delle conoscenze acquisite e della capacità di collegamento. L'esame (durata 30 - 45 min) è composto da domande a risposta multipla (n.18, 1 punto ciascuna), a risposta aperta (n.2; 2 punti ciascuna), esercizi di calcolo della carica microbica (n.2; 3 punti ciascuno) e immagine da commentare (n.1; 2 punti).Il voto finale sarà espresso in trentesimi.

L'esame sarà svolto in presenza o a distanza utilizzando la piattaforma Moodle a seconda delle disposizioni in vigore dovute all'emergenza sanitaria (Covid-19).

English

At the end of some key topics of the program, the teacher proposes a test of learning and the development of independent judgment through exercises to calculate microbial load and images to comment on. This test will not be considered for the final evaluation, but it will be useful for the student to estimate the own level of preparation.

The final exam is written and based on the verification of the acquired knowledge and the evaluation of the student ability to connect the topics of knowledge acquired during the lectures and laboratory classes. The exam (30 - 45 min) consists of multiple-choice answer test (n.18; 1 point each), compositions (n.2; 2 points each), exercises on microbial count calculation (n.2; 3 points each) and images (n.1, 2 points each) to be commented. To pass the test, the candidate must achieve at least 18 points.

The exam will be carried out in presence or online using the Moodle e-learning platform according to the specific circumstances related to health emergency crisis (Covid-19).

The vote will be expressed out of thirty.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Materiale informatico, slides, filmati dimostrativi precedentemente registrati in laboratorio, registrazioni delle lezioni frontali effettuate in presenza o in diretta Webex e materiale di approfondimento saranno a disposizione degli studenti sulla piattaforma e-learning Moodle dell'insegnamento.

I docenti dell'insegnamento sono disponibili a ricevere gli studenti tramite appuntamento concordato via e-mail per chiarimenti e approfondimenti (in singolo o in gruppo).

English

Slides, demonstration videos of the laboratory practices previously recorded in the laboratory, recorded lectures and in-depth articles will be available to students on the Moodle teaching e-learning platform.

Teachers are available to receive by appointment agreed via e-mail, the students in order to give further explanation (individually or in group).

PROGRAMMA

Italiano

La lezione frontale (60 ore) viene svolta dal Dr. Englezos e gli argomenti trattati durante l'insegnamento di questa parte sono:

Introduzione e Storia della Microbiologia.

Batteri: morfologia e ultrastruttura della cellula procariota.

Batteri: moltiplicazione e sporificazione.

Batteri: crescita, fisiologia e metabolismo.

Nutrizione microbica, terreni di coltura, metodi di analisi microbica.

Parametri ambientali che influenzano la crescita microbica. Controllo della crescita microbica: mezzi chimici e fisici.

Genetica batterica e Tassonomia batterica.

I batteriofagi.
I Funghi: morfologia e ultrastruttura della cellula eucariotica.
I Funghi: moltiplicazione, riproduzione, classificazione.
I Funghi: Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota.

Le esercitazioni e le attività di laboratorio (20 ore) viene svolta dal Prof. Ilario Ferrocino. Le esercitazioni rappresentato un approfondimento delle tematiche affrontate durante le lezioni frontali e riguardano i seguenti argomenti:

Metodi analitici per la numerazione dei microrganismi
Colorazione di Gram e osservazione di cellule batteriche.
Osservazione delle strutture fungine.

English

Dr Englezos is in charge of the lectures (60 hours) and the following topics will be covered in this part:

Introduction and History of Microbiology.
Bacteria: morphology and ultrastructure of prokaryotic cell.
Bacteria: asexual propagation and sporification.
Bacteria: growth, physiology and metabolism.
Microbial nutrition, cultural media and microbial analysis methods.
Environmental parameters affecting microbial growth. Control of microbial growth: chemical and physical tools.
Bacterial Genetics and Taxonomy.
Bacteriophages.
Fungi: morphology and ultrastructure of the eukaryotic cell.
Fungi: asexual and sexual propagation, classification.
Fungi: Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota.

Prof. Ferrocino is in charge of the laboratory activities (20 hours). Laboratory work will provide students an opportunity to apply theoretical and conceptual knowledge and the following topics will be covered in this part:

Analytical methods for the enumeration of microorganisms.
The Gram stain and observation of bacterial cells.
Observation of unicellular and multicellular fungal structures.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Bruno Biavati e Claudia Sorlini, Microbiologia generale ed agraria. Casa Editrice Ambrosiana, Milano, seconda edizione, 2012. ISBN: 88-08-18113-8
Michael T. Madigan, John M. Martinko, Kelly, S. Bender, Daniel, H. Buckley, David A. Stahl. Brock, Biologia dei microrganismi. Pearson Italia Ed., Milano, 2016. ISBN: 9788891900944
Slides del docente messe a disposizione a disposizione sulla piattaforma Moodle, opportunamente integrati con appunti precisi e dettagliati da parte dello studente.

English

Bruno Biavati e Claudia Sorlini, Microbiologia generale ed agraria. Casa Editrice Ambrosiana,

Milano, seconda edizione, 2012. ISBN: 88-08-18113-8

Michael T. Madigan, John M. Martinko, Kelly, S. Bender, Daniel, H. Buckley, David A. Stahl.

Brock, Biologia dei microrganismi. Pearson Italia Ed., Milano, 2016. ISBN: 9788891900944.

Slides of the classes at the moodle e-learning platform before the classes integrated with detailed and accurate notes of the student.

NOTA

Italiano

L'insegnamento si tiene nella sede di Grugliasco

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 class takes place in Grugliasco.

Teaching delivery of this class may change in due course due to the limitation imposed by the current health emergency crisis (Covid-19). In any case the distance learning is guaranteed for all the academic year.

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

Patologia della vite

Grapevine pathology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0070
Docente:	Dott. Matteo Monchiero (Contratto)
Contatti docente:	matteo.monchiero@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	2° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	AGR/12 - patologia vegetale
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Lo studente deve avere acquisito i concetti di base della biologia generale.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il corso propone un percorso formativo per fornire allo studente le conoscenze di base sugli aspetti eziologici, biologici ed epidemiologici delle principali malattie della vite, sulle tecniche diagnostiche, e sui criteri e mezzi per una gestione razionale e sostenibile della difesa.

Il corso, insieme a quello di Entomologia, contribuisce a fornire una conoscenza completa dei principali problemi fitopatologici della vite e delle strategie sostenibili per la difesa.

Il corso punta a formare tecnici preparati in grado di affrontare, nell'ambito della gestione del vigneto, i problemi fitopatologici, valutando di volta in volta gli strumenti più adatti per la loro diagnosi e soluzione.

English

The course offers a training program that provides the students with the basic knowledge on etiological, biological and epidemiological aspects of the main vine diseases, the diagnostic techniques, and strategies and tools for a sustainable disease management.

The course, together with Entomology, helps to complete the knowledge of most important phytopathological problems in winegrowing by using sustainable defense strategies.

The course aims to train technicians who are able to deal with phytopathological issues, in the field of vineyard management, by evaluating the most appropriate tools for their solution.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente al termine del corso dovrà conoscere principali problemi fitopatologici della vite ed essere in grado di individuare le cause delle principali malattie parassitarie e non parassitarie.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente dovrà essere in grado di riconoscere in campo le principali malattie della vite.

Autonomia di giudizio

Lo studente dovrà essere in grado di individuare problemi di natura fitopatologica e di impostare autonomamente, in base alle esigenze dettate dalle diverse situazioni, strategie di difesa sostenibili e produrre dei report di analisi bibliografica della letteratura scientifica.

Abilità comunicative

Lo studente dovrà essere in grado di esprimersi con una terminologia tecnica corretta e di trasmettere agli operatori di campo le modalità di applicazione delle strategie scelte.

Capacità di apprendimento

Dovrà apprendere le caratteristiche dei patogeni, i principali meccanismi di attacco, gli strumenti di difesa delle piante e le caratteristiche dei principali agrofarmaci.

English

Knowledge and understanding &nbs p; &n bsp; &nbs p;

The student at the end of the course should have a complete knowledge of the main parasitic and non-parasitic diseases of the vine and will be able to identify the symptoms of the most important of them.

Ability to apply knowledge and understanding

The student at the end of the course should be able to identify the main diseases of the grapevine in the field.

Autonomy of judgement

The student at the end of the course will be able to set autonomously, according to the needs of the different situations, sustainable control strategies.

Communication skills

The student at the end of the course will be able to communicate to the winegrowers the reasons and the methods of the chosen strategies by using correct technical terminology.

Learning skills

The student at the end of the course should know the features of pathogens, the main mechanisms of attack, the plant protection instruments and the characteristics of the main crop protection products.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Gli argomenti di Patologia generale saranno presentati mediante lezione frontale e didattica a distanza con slide commentate e approfondimenti in chat.

Per gli argomenti della parte speciale sulle malattie si utilizzeranno campioni freschi da osservare in aula o quando possibile direttamente nel vigneto.

English

The topics of general pathology will be presented by frontal lectures and online teaching through commented slides and chat insights.

For the topics of the special part about grapevine diseases will be used fresh samples observed in the classroom or in the laboratory or, when possible, directly in the vineyard.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

La verifica dell'apprendimento avverrà in itinere, se le lezioni saranno in presenza, mediante il riconoscimento da parte degli studenti di campioni di piante malate e l'impostazione, per scritto, delle relative strategie di difesa.

Se le lezioni si terranno invece on line, la verifica avverrà attraverso l'impostazione di strategia di difesa dalle malattie scritte e orali, da parte degli studenti.

La verifica finale avverrà mediante test scritti in presenza o mediante interrogazioni orali on line.

English

The assessment of learning will take place ongoing, if the lessons will be done in the presence, through the recognition by the students of samples of diseased plants and by the setting, in writing, of the related control strategies.

If the lessons will be held online, the assessment will be done through the setting of a disease control strategies , written and oral, by the students.

The final assessment will take place through written tests, in the presence, or through online oral questions.

PROGRAMMA

Italiano

Parte generale

Definizione di malattia; importanza economica delle malattie della vite.

Cenni di morfologia delle piante malate e di fisiopatologia. Valutazione degli effetti delle malattie sulla qualità del prodotto.

Eziologia: le cause biotiche e abiotiche.

L'inoculo (liberazione, sopravvivenza e dispersione) e la trasmissione delle malattie.

Meccanismi di aggressione dei patogeni. Meccanismi di difesa della pianta. Resistenza genetica.

Gli effetti dell'ambiente sulle malattie della vite. I modelli epidemiologici. Le modificazioni climatiche e gli effetti sulle interazioni ospite-patogeno

Diagnostica

Principi e criteri generali.

Acquisizioni diagnostiche in vigneto. La diagnosi in laboratorio.

La difesa

Interventi di difesa: aspetti generali, tecnici ed economici.

I mezzi di lotta (agronomici, fisici, chimici, genetici, biologici).

L'importanza della qualità dei trattamenti. La distribuzione dei fungicidi.

Le strategie di difesa sostenibili dal punto di vista ambientale ed economico: lotta integrata e lotta biologica.

Le principali malattie della vite

Malattie da virus.

Sintomatologia ed epidemiologia delle principali malattie virali.

Malattie da fitoplasmi.

Flavescenza dorata e bois noir: importanza economica, prevenzione e lotta.

Malattie da batteri.

Marciumi radicali

Armillaria mellea, Rosellinia necatrix.

Le strategie per la prevenzione.

Malattie del legno

Esca, eutipiosi, escoriosi.

Le strategie per la prevenzione. Influenza della potatura e della gestione del vigneto.

La peronospora della vite

Importanza economica, eziologia, influenza dell'andamento meteorologico e modelli epidemiologici; i mezzi di lotta. Il problema del rame.

Il mal bianco

Importanza economica, eziologia, influenza dell'andamento meteorologico e dei cambiamenti climatici; le moderne strategie di prevenzione e lotta; i mezzi di lotta chimici e biologici e lo sviluppo dei modelli epidemiologici.

La muffa grigia

Importanza economica e influenza sulla qualità del vino; influenza dei parametri climatici; sensibilità varietale; importanza della lotta agronomica. I mezzi di lotta a disposizione e le strategie di intervento.

Il marciume acido.

I funghi produttori di micotossine. Il problema della ocratossina-A nei vini.

Le malattie minori

Black-rot, antracnosi, marciume bianco, Rot brenner.

Le malattie non ancora presenti in Italia e la prevenzione del loro arrivo. La malattia di Pierce.

Le malattie non parassitarie

Stress termici, stress idrici, stress nutrizionali; danni da grandine; danni da agrofarmaci e inquinanti fitotossici dell'aria.

Esercitazioni

Visite in vigneto, rilievo e stima delle malattie presenti.

Riconoscimento delle principali malattie della vite. Osservazione di alcune forme di sopravvivenza dei parassiti.

Impostazione di calendari di lotta mediante l'utilizzo di modelli epidemiologici.

English

General Part

Definition of disease; economic importance of the diseases of the vine.

An outline of the morphology of the diseased plants and pathophysiology. Evaluation of the effects of the disease on the quality of the product.

Aetiology: the cause of biotic and not biotic diseases.

The inoculum (liberation, survival and dispersal) and the transmission of the diseases.

Pathogenic mechanisms of the aggression. The defence mechanisms of the plant. Genetic resistance.

The effects of the environment on the diseases of the vine. The epidemiological models. The climatic changes and the effects on host-pathogen interactions.

Diagnostics

General principles and criteria.

Diagnostics: acquisitions in the vineyard. The laboratory diagnosis.

Pest management

Interventions of protection: general, technical and economic aspects.

The implements of control (agronomic, physical, chemical, genetic, biological).

The importance of quality of the treatments. The spraying of fungicides.

The control strategies from the point of view of environmental and economic sustainability: integrated pest management and biological control.

The most important vine's diseases

Virus diseases

Symptomatology and epidemiology of the most important viral diseases.

Phytoplasma diseases.

Flavescence dorée and bois noir: economic importance, prevention and control.

Bacterial diseases

Root rots

Armillaria mellea, Rosellinia necatrix.

The preventative strategies.

Diseases of the wood

Esca, Eutypa, Phomopsis.

The preventative strategies. Influence of pruning and vineyard management.

The downy mildew of the vine

Economic importance, etiology, and meteorological influences, epidemiological models. The control means. The problem of copper.

Grapevine's powdery mildew

Economic importance, etiology, influence weather and climate change, modern strategies to prevent and control; chemical and biological control means, development of epidemiological models.

Grey mold

Economic importance and influence on wine quality, influence of climatic parameters, varietal susceptibility, importance of the agronomic control. The available instruments for control strategies.

Sour rot

The mycotoxin-producing fungi. The problem of ochratoxin-A in wines.

Minor diseases

Black-rot, anthracnose, White rot, Rot brenner.

The diseases not yet present in Italy and the prevention of their arrival. The Pierce's disease.

The non-parasitic diseases

Thermic stress, water stress, nutritional stress, hail damages, damages by phytotoxic air pollutants.

Tutorials

Vineyard visits, survey and estimation of the disease.

Recognition of the main vine's diseases. Observation of survival of some forms of parasites.

Setting timetables for disease control by using epidemiological models.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Matta A., Buonauro R., Favaron F., Scala A., Scala F. (2017) Fondamenti di patologia vegetale, Patron Editore Bologna

Pearson R.C., Goheen A.C. (1988). Compendium of grape diseases, American Phytopathological Society Press, St. Paul, Minnesota, USA.

Agrios G. N., Plant Pathology – Fifth edition, (2005). Elsevier Academic Press, Burlington, MA, USA.

Slides delle lezioni e articoli tecnici.

English

Matta A., Buonauro R., Favaron F., Scala A., Scala F. (2017) Fondamenti di patologia vegetale, Patron Editore Bologna

Matta A., Luisoni E., Surico G. (1996). Fondamenti di Patologia vegetale, Patron Editore Bologna

Pearson R.C., Goheen A.C. (1988). Compendium of grape diseases, American Phytopathological Society Press, St. Paul, Minnesota, USA.

Agrios G. N., Plant Pathology – Fifth edition, (2005). Elsevier Academic Press, Burlington, MA, USA.

Slides of the lectures and technical articles.

NOTA

Italiano

Il Corso si tiene presso la sede di Alba.

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte da eventi come la crisi sanitaria del 2020. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The Course takes place in Alba

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by events such as the health crisis of 2020. In any case, the remote mode for the entire academic year is ensured.

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

Precorso di Matematica

Mathematics pre-course

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	NN
Docente:	Prof. Alessandro Portaluri (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708831, matematica_portaluri@unito.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	A - Di base
Crediti/Valenza:	0
SSD attività didattica:	MAT/05 - analisi matematica
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Quiz

PREREQUISITI

nessuno/none

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il percorso di Matematica ha l'obiettivo di consolidare alcuni argomenti di matematica a livello preuniversitario, per permettere di iniziare gli studi universitari con maggiore serenità e competenza.

Gli argomenti trattati nel percorso saranno dati per noti e non saranno più ripetuti.

English

The math pre-course is essentially devoted to recall some mathematical preliminaries about arithmetics and Euclidean geometry. All topics treated in the pre-course will be considered known and will not be discussed anymore.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Tra i risultati principali dell'apprendimento si sapranno risolvere alcune elementari equazioni algebriche, goniometriche e trascendenti. Si sapranno altresì risolvere alcuni semplici problemi di geometria euclidea e di trigonometria.

English

At the end of the pre-course the students should be able to solve some elementary algebraic, trigonometric and exponential equations. Students will be able to solve some basic geometric problems.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento è costituito da lezioni frontali durante le quali vengono trattati tutti gli argomenti in programma. Per favorire la comprensione, i concetti verranno presentati attraverso molteplici esercizi e problemi aperti. Per le lezioni frontali il docente si avvale di presentazioni e di materiale multimediale disponibile sulla piattaforma di E-learning Moodle UniTo.

English

The course is through lectures where all topics stated in the program will be introduced and discussed through exercises, applications and problems.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Al termine del corso verrà somministrato un test a risposta multipla di autovalutazione costituito da 10 domande su tutti gli argomenti del precorso. Ogni quiz a risposta multipla prevede 4 possibili risposte di cui una sola corretta. Le risposte vengono valutate come segue:
risposta corretta: +1
risposta non data: 0
risposta non-corretta: 0.

English

At the end of the course will be given a multiple choices test having 10 quiz on each topic of the pre-course. Each question in the test has 4 possible answers but only one is correct. Each correct question correspond to 1pt otherwise 0pt.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Le attività di supporto prevedono la presenza di un tutor.

English

A tutor is available for students.

PROGRAMMA

Italiano

1. Insiemistica. Insiemi e principali operazioni insiemistiche
2. Aritmetica. Insiemi numerici e principali operazioni aritmetiche. Proporzioni e percentuali. Numeri decimali ed arrotondamenti. Massimo comune divisore, minimo comune multiplo. Media aritmetica. Numeri primi e scomposizione in fattori primi.
3. Algebra. Monomi e polinomi. Espressioni algebriche, frazioni e semplificazione di espressioni. Potenze con esponente intero e frazionario. Equazioni e disequazioni algebriche. Sistemi di equazioni e disequazioni.
4. Esponenziali e Logaritmi. Operazioni algebriche con esponenziali e logaritmi. Cambiamenti di base. Semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.
5. Rudimenti di Geometria Analitica. Coordinate cartesiane nel piano. Equazione della retta per due punti. Pendenza di una retta. Equazione di una retta per un punto e parallela o perpendicolare ad una retta data. Distanza tra due punti nel piano. Proprietà di base delle coniche.
6. Geometria piana e trigonometria. Figure piane e loro proprietà elementari. Teorema di Pitagora. Proprietà dei triangoli simili. Perimetro ed area delle principali figure piane. Risoluzione dei triangoli rettangoli. Teorema di Carnot e teorema dei seni.
7. Geometria solida. Solidi nello spazio e loro proprietà elementari. Superfici e volumi dei principali solidi.

English

1. Naive set theory. Basic definitions and operations
2. Arithmetics. Numerical sets. Proportions and percentages. Errors and approximations.
3. Algebra. Algebraic equations and systems. Inequalities involving rational and irrational functions
4. Exponential and Logarithmic functions. Basic algebraic laws and basis changing formula. Equations and systems involving log and exp functions. Log and log-log reference frames

5. Basics of analytic geometry. Cartesian coordinates and cartesian equation in normal and parametric form of a line in the Cartesian plane. Parallelism and orthogonality between lines in the plane and distance between two points in the plane and in the space.
6. Basics of elementary plane geometry and trigonometry. Pythagorean, Carnot and law of sinus. Perimeter and area of the basics plane figures.
7. Solid geometry in 3D and elementary properties. Surfaces and volumes of the main solids of revolution and Platonic solids.

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.

Gli studenti sono invitati, non appena in possesso delle credenziali SCU e della passwd che verrà fornita dal docente a lezione, ad iscriversi al corso presente sulla piattaforma Moodle.

RICEVIMENTO

L'orario di ricevimento sarà calendarizzato in aula e si riferisce esclusivamente al periodo in cui viene erogato l'insegnamento.

In tutti gli altri periodi didattici, ad esclusione delle sessioni d'esame, lo studente potrà richiedere un appuntamento, mandando un'email all'indirizzo:

matematica_portaluri@unito.it dal proprio indirizzo istituzionale (e non da indirizzo email privato).

English

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

The students are kindly invited to register to the course "Matematica" on Moodle as soon as they got the SCU credentials and the passwd of the course.

APPOINTMENT

During the first semester there will be scheduled some weekly appointment with students for discussing about theoretical questions and open problems.

In the second semester (except during exams breaks) students could get an appointment by sending an email to: matematica_portaluri@unito.it by their own institutional email account.

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=c8qm

Principi di genetica

Genetic Basics

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0328
Docente:	Prof. Lorenzo Barchi (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708809, lorenzo.barchi@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	1° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	AGR/07 - genetica agraria
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento si inserisce nelle aree di apprendimento della Formazione di base e Produzione e Qualità delle Uve e Gestione dei Vigneti.

L'insegnamento ha come scopo fondamentale quello di fornire conoscenze di base ed applicative nel campo della genetica vegetale, così come quello di fornire conoscenze sulle più recenti tecnologie e metodologie in ambito genetico.

English

The course contributes to the education and training of a Bachelor of Science in Viticulture and Enology in the teaching domain of the Fundamental knowledge as well as Production and Grape Quality Management and Vineyard Management.

The basic purpose of the course is to provide basic and applied knowledge in the field of plant genetics, as well as to provide knowledge on the latest genetic technologies and methodologies.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

L'insegnamento si propone di far acquisire agli studenti e alle studentesse conoscenze di base ed

applicative nel campo della genetica e del miglioramento genetico, con particolare riferimento alla vite.

La formazione del corso di Studi in Viticoltura ed Enologia sarà quindi completata e arricchita dalle seguenti competenze:

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE

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

- conoscere la struttura, l'organizzazione e l'espressione del genoma;
- spiegare la trasmissione dei caratteri ereditari;
- conoscere il processo di domesticazione e la struttura genetica della vite;
- conoscere le tecniche di analisi molecolare e di sequenziamento del genoma, con particolare riferimento allo stato dell'arte in vite;
- spiegare la costruzione di mappe genetiche con particolare riferimento allo stato dell'arte in vite;
- conoscere le possibilità di migliorare la qualità e quantità della produzione delle piante anche mediante interventi biotecnologici.

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE

Lo/a studente/essa sarà in grado di applicare le conoscenze acquisite ad aspetti che riguardano, tra gli altri, il miglioramento genetico delle vite e le misure genetiche di intervento atte a prevenire i fattori di rischio delle attività colturali.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO

Lo/a studente/essa, attraverso diverse tesi interpretative, la riflessione, la discussione e l'interpretazione critica individuale di casi di studio e risultati sperimentali, sarà in grado di valutare autonomamente i possibili utilizzi e gli effetti di diverse tecniche genetiche, anche innovative.

ABILITÀ COMUNICATIVE

L'insegnamento si pone come risultato quello di permettere allo/a studente/essa di comprendere concetti sia generali che maggiormente innovativi della genetica ed essere in grado di comunicare con chiarezza e rigore scientifico le conoscenze di base ed applicative acquisite.

CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO

L'insegnamento ha come obiettivo quello di aiutare gli studenti e le studentesse a distinguere l'efficacia e la veridicità delle fonti, a reperire e comprendere le informazioni anche mediante articoli

scientifici, stimolandone la discussione critica.

English

The course aims to provide students with basic and applied knowledge in the field of genetics and genetic improvement, with particular reference to grape.

The training course in Viticulture and Oenology will be completed and enriched by the following skills:

KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING

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

- know the structure, organization and expression of the genome;
- explain the transmission of hereditary characters;
- know the process of domestication and the genetic structure of the vine;
- know the techniques of molecular analysis and sequencing of the genome, with particular reference to the state of the art in vine;
- explain the construction of genetic maps with particular reference to the state of the art in vine;
- know the possibilities of improving the quality and quantity of plant production also by means of biotechnological interventions.

APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING

The student will be able to apply the acquired knowledge to aspects that concern, among other things, genetic improvement of lives and genetic intervention measures to prevent the risk factors of cultivation.

MAKING JUDGEMENTS

Through various interpretative theses, the student will be able to independently judge the possible uses and effects of different genetic techniques, including innovative ones, through the individual reflection, discussion and individual interpretation of case studies and experimental results.

COMMUNICATION SKILLS

The course results will allow students to understand both general and most innovative genetic concepts and be able to communicate basic and applied knowledge gained with scientific clarity and rigor.

LEARNING SKILL

The aim of the course is to help students distinguish the efficacy and truthfulness of sources, find and understand information even through scientific articles, stimulating critical discussion.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'Insegnamento è strutturato in 60 ore di didattica. La didattica si costituisce di lezioni teoriche. Le lezioni saranno frontali e il materiale didattico (slide) sarà fornito agli studenti e alle studentesse sulla Piattaforma Moodle.

Durante l'insegnamento sarà proposto una verifica dell'apprendimento da svolgersi in aula, che proporrà quesiti volti a verificare la comprensione degli argomenti trattati. Allo stesso modo esercizi proposti dal docente permetteranno di verificare l'applicazione pratica degli argomenti visti a livello teorico. La frequenza è facoltativa, consigliata, e la prova finale sarà uguale per frequentanti e non.

Tutte le lezioni saranno accessibili anche in diretta Webex; il link per la sala riunioni virtuale del docente è: <https://unito.webex.com/meet/lorenzo.barchi>

English

The course is through lectures (60 hours) with slides provided to students on the Moodle platform.

During the course, the level of learning achieved by the students will be evaluated by solving multiple-choice tests, with no impact of the final evaluation. Likewise, some of the exercises proposed by the lecturer will allow the students to verify the practical application of arguments seen at the theoretical level. The frequency is optional, recommended, and the final exam will be the same for attendants and not.

All lessons will be accessible online via Webex during delivery; the link to the virtual room is: <https://unito.webex.com/meet/lorenzo.barchi>

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame finale sarà scritto, della durata di 1 ora e composto da:

- 20 domande a risposta multipla, del valore di 0,5 punti ciascuna, per un totale di 10 punti;
- una serie di esercizi di valore variabile, per un totale di 15 punti;
- due domande a risposta aperta di valore variabile, per un totale di 6 punti.

Le risposte errate non comporteranno nessuna penalizzazione di punti.

Il punteggio finale sarà dato dalla somma dei punteggi parziali.

Gli argomenti oggetto d'esame rifletteranno quelli trattati durante l'insegnamento e presenti nel programma. Necessario al superamento dell'esame è un corretto utilizzo della terminologia e una chiara e sintetica esposizione scritta.

English

The final exam will be written, the duration will be 1 hour and will include:

- 20 multiple-choice questions, each of them is worth 0.5 point, for a total of 10 points;
- different exercises for a total of 15 points;
- two open-ended questions, for a total of 6 points.

Wrong answers will not provide any penalty.

The subjects discussed will reflect the ones covered during the course and present in the program. Necessary for examining is a correct use of terminology and a clear and concise written presentation.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Il docente è disponibile a ricevere gli studenti e le studentesse su appuntamento concordato via mail per chiarimenti o approfondimenti.

English

Teacher is available to receive, by appointment agreed via email, students for further explanations

PROGRAMMA

Italiano

Durante l'insegnamento verranno trattati i seguenti argomenti:

- Struttura funzione e replicazione del DNA.

- Codice genetico e sintesi proteica.
- La teoria cromosomica dell'eredità e le leggi di Mendel.
- Associazione e ricombinazione genetica.
- Tecniche di analisi molecolare del genoma.
- Costruzione di mappe genetiche.
- Stato dell'arte sulla costruzione di mappe genetiche della vite.
- Caratteri quantitativi e stima dell'ereditabilità in specie a propagazione vegetativa.
- Le mutazioni geniche, cromosomiche e genomiche.
- Struttura genetica e domesticazione della vite.
- Cenni sulle tecniche di selezione con particolare riguardo alle specie propagate per via vegetativa.
- Le colture 'in vitro' e loro applicazioni al miglioramento genetico della vite.
- Cenni sulle tecniche di sequenziamento del DNA e stato dell'arte sui progetti di sequenziamento del genoma della vite.
- OGM e varietà transgeniche con particolare riferimento ai risultati ottenuti in vite.

English

The main topics of the course are:

- DNA structure and function.
- Genetic code and protein synthesis.
- Mendelian laws.
- Linkage and genetic recombination.
- Molecular techniques for genome analysis.
- Construction of genetic maps (principles).
- Construction of genetic maps in grape: state of the art.

- Quantitative traits and heritability.
- Point, chromosomal and genomic mutations.
- Genetic structure and domestication of grape.
- Principle of plant breeding with special reference to the vegetatively propagated crops.
- 'In vitro' tissue culture and their application in grape.
- DNA sequencing: state of the art in grape.
- Transgenic plants: diffusion, techniques for their obtainment and main results, with special reference to grape.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Il docente si avvale di presentazioni e video che saranno a disposizione degli studenti sulla piattaforma Moodle dell'insegnamento.

English

The teacher uses presentations and videos that will be available to students on the Moodle platform 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 methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by

the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=l7d0

Storia della vite e del vino nell'alimentazione

Food History

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0388
Docente:	Giuseppina Mainardi (Contratto)
Contatti docente:	011/6706887, ristorazioneasti@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	2° anno 3° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	M-STO/01 - storia medievale
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Conoscenza delle radici delle nostre abitudini alimentari e in particolare del pensiero sociale e della storia che caratterizzano la cultura gastronomica e la cultura del vino.

English

Learning the roots of our eating habits and in particular of social thought and history that characterize the food culture and the culture of wine.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine del corso gli studenti saranno in grado di comprendere l'evoluzione della storia della vite e del vino. Avranno gli strumenti necessari per affrontare in modo approfondito il ruolo simbolico che vite e vino rivestono nelle diverse società di epoche diverse e di differenti aree geografiche. Potranno valutare l'importanza della presenza economica, sociale e culturale della viticoltura e della produzione di vino. Avranno le indicazioni necessarie a comprendere come si affrontano i temi storici della vite e del vino. Potranno acquisire le competenze per affrontare questi temi e sviluppare la capacità di approfondirli anche autonomamente.

English

At the end of the course, students will be able to understand the evolution of the the vine and wine history. They will have the necessary tools to deal in depth with the symbolic role that vine and wine play in the different societies of different eras and different geographical areas. They will be able to evaluate the importance of the economic, social and cultural presence of viticulture and wine production. They will have the necessary information to understand how they could deal with the historical themes of vine and wine. They will be able to acquire the skills to address these issues and develop the ability to deepen them even independently.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

La didattica, in considerazione della situazione sanitaria e delle indicazioni dell'Ateneo, sarà erogata in presenza e in diretta streaming. Durante il corso potranno essere organizzate una o più visite (in considerazione della situazione sanitaria) presso musei tematici o aziende del settore alimentare o enologico.

English

The teaching, in consideration of the health situation and the indications of the University, will be provided in presence and in live streaming. During the course, one or more visits may be organized (in consideration of the health situation) to thematic museums or companies in the food or wine sector.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Discussione e quesiti aperti durante le lezioni per verificare l'efficacia dell'apprendimento. L'esame è in forma orale e si svolge in presenza, salvo diverse disposizioni dell'Ateneo. La durata dell'esame varia da 20 a 40 minuti. La valutazione è espressa in trentesimi. Il numero di domande va da tre a cinque, con un punteggio singolo variabile da 6/30 a 10/30 a seconda dell'ampiezza e della profondità.

English

Discussion and open questions during the lessons to verify the learning effectiveness. The exam is oral and takes place in the presence, unless otherwise specified by the University. The duration of the exam varies from 20 to 40 minutes. The evaluation is expressed out of thirty. The number of questions ranges from three to five, with a single score ranging from 6/30 to 10/30 depending on the breadth and depth.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

- Importanza sociale della storia dell'alimentazione
- La Semiologia applicata al mondo della gastronomia e della vite e del vino
- Percezione e trasmissione della carica simbolica del cibo e del vino
- La civiltà dei Sumeri e le caratteristiche alimentari della loro cultura
- La civiltà degli Egizi e le caratteristiche alimentari della loro cultura
- Il vino nella Bibbia.
- La civiltà minoica e micenea. I Fenici. Gli Achei. Cibo e vino nei poemi omerici. Abitudini alimentari quotidiane e rituali.
- La Grecia del VII secolo a.C. Presentazione della figura di Dioniso. Nascita del simposio. La Magna Grecia. La cultura alimentare greca attraverso "I deipnosofisti" di Ateneo di Naucrati.
- Il vino e l'alimentazione all'epoca dell'impero romano. Gli scrittori georgici latini. Il vino nelle opere dei poeti Virgilio, Orazio, Marziale.
- Elementi della dieta alimentare medievale, Uso delle spezie. Storia dei vini aromatizzati. Storia dei Moscati italiani dal Medio Evo all'età contemporanea
- Importanza nell'alimentazione europea degli alimenti provenienti dal nuovo mondo. La Vitis vinifera attraversa l'Oceano Atlantico
- I grandi vini del panorama enologico internazionale fra 1600 e 1700.
- Apporti della Chimica e Microbiologia alla storia alimentare e vinicola – La nascita dell'Ampelografia - Le calamità che si abbattano sui vigneti europei: oidio, fillossera, peronospora.
- La nuova filosofia dell'alimentazione nel 1800 – I vini italiani fra 1800 e 1900 - Creazione dell'OIV
- Nascita delle DOC e DOCG
- Storia sociale del tè – Storia sociale del caffè

English

- The social weight of the food history
- Semiology and its connections with the world of gastronomy and of wine and vine
- The symbolic value of food and wine: its perception and conveyance.
- The Sumerian civilization and the characteristics of their food culture
- The Egyptian civilization and the characteristics of their food culture
- The wine in the Bible
- Minoan and Mycenaean civilization. The Phoenician trades. The ancient Greece. Food and wine in the Homeric poems. Everyday and rituals food habits.
- Greece in the seventh century BC . The god Dionysos. The cultural context of symposium. The "Megale -Hellas". Greek food culture as shown in "Learned banqueters" by Athenaeus of Naucratis.
- Wine and food at the time of the Roman Empire. Latin writers on Agriculture. Wine in the work of the Latin poets Publius Vergilius Maro, Quintus Horatius Flaccus, Marcus Valerius Martialis.
- Wine and food in medieval times. The use of spices. History of flavoured wines. History of Muscat Italian wines from the Middle Age to the modern times.
- New food from the New World. *Vitis vinifera* crosses the Atlantic Ocean.
- The great international wines in the 17th and 18th centuries
- Chemistry and Biology contribution to the history of food and wine – The start of the Ampelography. The calamities that hit European vineyards: powdery mildew, phylloxera, downy mildew.
- The new food philosophy in the 19th century – Italian wines in the 19th and 20th centuries
- Foundation of OIV – The birth of DOC and DOCG
- Social history of tea – Social history of coffee

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Le dispense sono fornite dal docente e disponibili presso la Biblioteca della sede universitaria di Asti.

Per approfondimenti:

JEAN LOUIS FLANDRIN, MASSIMO MONTANARI Storia dell'alimentazione, Laterza, Bari, 1999
MAINARDI G. BERTA P. Il vino nella storia e nella letteratura, Edagricole, Bologna, 1991
BARTHES Roland, Eléments de sémiologie, Seuil, Paris, 1964
CAMPONESI Piero, Il brodo indiano, Garzanti, Milan, 1990
LEVI-STRAUSS Claude Mythologiques, t. I : Le Cru et le cuit, Paris, Plon, 1964. Mythologiques, t. II : Du miel aux cendres, Paris, Plon, 1967. Mythologiques, t. III : L'Origine des manières de table, Paris, Plon, 1968.
Mythologiques, t. IV : L'Homme nu, Paris, Plon, 1971.
MILNER Max, CHATELAIN-COURTOIS Martine, L'Imaginaire du Vin, Editions Laffitte, Marseille, 1989
NASO Irma, La cultura del cibo, Paravia Scriptorium, Torino, 1999
REVEL Jean François, 3000 anni a tavola, Rizzoli, Rizzoli, Kilano, 1990
SALTINI Antonio, Storia delle Scienze Agrarie, Edagricole, Bologna, 1984
STAGLIENO P.F. "Istruzione intorno al miglior modo di fare e conservare i vini in Piemonte"(1835). Ristampa a cura di OICCE, 2003 MAINARDI G. BERTA P. "Il vino piemontese nell'Ottocento", Dell'Orso 2004 MAINARDI G. BERTA P. "Ampelografia italiana del 1800" Edizioni OICCE, 2013 MAINARDI G. BERTA P. "Enologia italiana del 1800" Edizioni OICCE 2015 MAINARDI G. BERTA P. "Il Vino del Generale. Le lettere di P.F. Staglieno", Edizioni OICCE 2015 MAINARDI G. BERTA P. "Il Grande Libro del Vermouth di Torino", Edizioni OICCE 2018 MAINARDI G. BERTA P. "The Great Book of Vermouth di Torino", Edizioni OICCE 2019

English

Lecture notes are provided by Professor and are available in paper form at the DISAFA office of UNI Astiss. - Asti

JEAN LOUIS FLANDRIN, MASSIMO MONTANARI Storia dell'alimentazione, Laterza, Bari, 1999

MAINARDI G. BERTA P. Il vino nella storia e nella letteratura, Edagricole, Bologna, 1991

BARTHES Roland, Eléments de sémiologie, Seuil, Paris, 1964

CAMPONESI Piero, Il brodo indiano, Garzanti, Milan, 1990

LEVI-STRAUSS Claude Mythologiques, t. I : Le Cru et le cuit, Paris, Plon, 1964. Mythologiques, t. II : Du miel aux cendres, Paris, Plon, 1967. Mythologiques, t. III : L'Origine des manières de table, Paris, Plon, 1968.

Mythologiques, t. IV : L'Homme nu, Paris, Plon, 1971.

MILNER Max, CHATELAIN-COURTOIS Martine, L'Imaginaire du Vin, Editions Laffitte, Marseille, 1989

NASO Irma, La cultura del cibo, Paravia Scriptorium, Torino, 1999

REVEL Jean François, 3000 anni a tavola, Rizzoli, Rizzoli, Kilano, 1990

SALTINI Antonio, Storia delle Scienze Agrarie, Edagricole, Bologna, 1984
STAGLIENO P.F. "Istruzione intorno al miglior modo di fare e conservare i vini in Piemonte"(1835).
Ristampa a cura di OICCE, 2003 MAINARDI G. BERTA P. "Il vino piemontese nell'Ottocento",
Dell'Orso 2004 MAINARDI G. BERTA P. "Ampelografia italiana del 1800" Edizioni OICCE, 2013
MAINARDI G. BERTA P. "Enologia italiana del 1800" Edizioni OICCE 2015 MAINARDI G. BERTA P. "Il
Vino del Generale. Le lettere di P.F. Staglieno", Edizioni OICCE 2015 MAINARDI G. BERTA P. "Il
Grande Libro del Vermouth di Torino", Edizioni OICCE 2018 MAINARDI G. BERTA P. "The Great Book
of Vermouth di Torino", Edizioni OICCE 2019

NOTA

Italiano

Sede dell'insegnamento: Polo Universitario Asti Studi Superiori - ASTI.

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

Seat of the course: Polo Universitario Asti Studi Superiori - ASTI

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=6x64

Tecniche viticole e ampelografia

Vineyard techniques and ampelography

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0150
Docente:	Dott. Alessandra Ferrandino (Affidamento interno) Stefano Raimondi (Contratto)
Contatti docente:	+39 0116708755, alessandra.ferrandino@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	3° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	AGR/03 - arboricoltura generale e coltivazioni arboree
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno / nessuno

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Questo insegnamento appartiene all'area di apprendimento 5 della SUA ("Area tecnico-professionale").

Principali obiettivi formativi del corso consistono nel fornire competenze pratiche relativamente alla gestione del vigneto in campo.

L'insegnamento ha altresì l'obiettivo di fornire competenze pratiche relative al riconoscimento morfologico delle cultivar di vite da frutto e dei portinnesti e competenze circa la ricerca di informazioni di tipo ampelografico sulle banche dati dedicate.

Qualora, per problemi legati all'emergenza sanitaria, l'insegnamento non potesse svolgersi in presenza, i docenti forniranno elementi teorici di tecniche viticole tradizionali ed innovative e di ampelografia. Si precisa comunque che, trattandosi di un insegnamento che si svolge in vigneto (approssimativamente 32 ore in vigneto e 8 in aula), le lezioni molto probabilmente si potranno tenere in presenza anche nell'aa 2021/22 (come già accaduto nel 2020/21).

English

This teaching belongs to the learning area 5 of SUA sheet ("Technical and professional areas").

The main goal of this teaching is to provide practical skills in vineyard management, widening the

students' previously acquired knowledge by guided-practice in the field.

Students will acquire knowledge about the morphological identification of grape varieties and rootstocks and the acquisition of ampelographic information on dedicated databases.

If the sanitary emergency does not allow to meet, the teachers will provide theoretical explanations about traditional and innovative viticultural practices and ampelography. However, being a practical teaching to be held in vineyard (32 hours in vineyard; 8 hours in classroom), practical lessons will be in presence, in the open-air (as it happened in the present academic year).

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Conoscenza e valutazione delle fasi fenologiche della vite. Conoscenza delle principali pratiche di gestione del sistema vigneto e di gestione della pianta in funzione dell'obiettivo produttivo (enologico o uva da tavola) prefisso. Pratica di potatura invernale, legatura, scacchiatura, spollonatura. Alla luce delle conoscenze acquisite lo studente sarà in grado di comprendere il sistema viticolo in cui opererà.

Conoscenza dei principali descrittori morfologici della vite e dei loro livelli di espressione.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

La conoscenza acquisita potrà essere utilizzata per gestire vigneto e pianta in funzione dell'obiettivo produttivo.

La conoscenza acquisita potrà essere utilizzata per riconoscere ed identificare le cultivar di vite da frutto e portinnesto.

Autonomia di giudizio

Capacità di valutare l'efficacia della gestione del vigneto e della pianta in vari contesti produttivi.

Capacità di identificare morfologicamente cultivar di vite.

Abilità comunicative

Lo studente sarà in grado di descrivere le principali operazioni colturali adottabili in vigneto e le principali conseguenze la loro adozione determinerà a livello di qualità del sistema vigneto e dell'uva.

Lo studente sarà in grado di descrivere le principali caratteristiche morfologiche di una cultivar di vite.

Capacità di apprendimento

Lo studente avrà le conoscenze di base per comprendere la gestione del sistema vigneto e della pianta anche in condizioni pedo-climatiche diverse da quelle attuali o in contesti colturali diversi.

Lo studente avrà le conoscenze di base per comprendere una descrizione morfologica volta all'identificazione di una cultivar di vite. Ciò gli consentirà di verificare la corrispondenza tra le piante osservate e le descrizioni disponibili in pubblicazioni e banche dati, confermando o rifiutando l'identità delle piante.

English

Knowledge and understanding

Knowledge of the main vineyard cultural practices and the vine management in relation to the final productive goal (wine or table grapes). Knowledge and practices in winter-pruning, sprout and early shoot removal (double shoots).

Knowledge of the main morphological descriptors of grapevine and their notation.

Applying Knowledge and understanding

The acquired knowledge will be useful to manage the vineyard and the vine dynamics as related to the final productive goal.

Acquired knowledge will be useful to recognize and identify grape varieties and rootstocks.

Making judgements

Ability to evaluate the vineyard and the vine management efficacy in different productive contexts.

Ability to identify grape cultivars, morphologically.

Communication skills

The student will be able to explain, through an appropriate technical approach, the quantitative and qualitative results obtained in vineyards following specific cultural practices.

The student will be able to describe the main morphological characteristics of a grape cultivar.

Learning skills

Students will acquire knowledge to analyze critically the results obtained in different viticultural systems or results obtained by adopting new cultural practices that will be proposed in future times.

The student will be able to describe the main morphological characteristics of grape cultivars.

The student will acquire the basic knowledge to understand a morphological description aimed at identifying a grape cultivar. This will allow the student to verify the correspondence between the plants observed and the descriptions available in publications and databases, confirming or rejecting the identity of the plants.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Buona parte del corso si svolgerà presso i vigneti dell'Ampelion di Alba (compatibilmente con le condizioni meteorologiche dell'annata) e presso la collezione ampelografica di Grinzane Cavour; si mostreranno, descriveranno e si attueranno le principali operazioni colturali in programma. Se l'insegnamento in vigneto non sarà possibile si svolgeranno lezioni teoriche e per quanto possibile interattive in aula o su piattaforma Moodle.

Si mostreranno i caratteri morfologici della vite sui principali vitigni piemontesi, nazionali ed internazionali e sui portinnesti più utilizzati. Alcune ore svolte in aula o tramite piattaforma Moodle potranno essere dedicate agli aspetti teorici dell'ampelografia, ad approfondimenti delle tecniche gestionali descritte e alla presentazione delle banche dati on-line.

Le attività in campo potranno essere completate da una visita tecnica in un'area viticola con caratteristiche colturali/gestionali differenti (es. area dell'Alessandrino, Valle d'Aosta o Nord-Piemonte).

English

Most lessons will be held in vineyards in Ampelion (Alba, CN) and in the collection vineyard of Grinzane Cavour (CN). We will describe and practical perform the main cultural practices (winter pruning, bud burst measurement, suckering and pallsage). If practice in the vineyard is not possible, lessons will be theoretical, although interactive, in classroom or on the Moodle platform.

We will describe the main grapevine morphological features of the most important Piedmontese, national and international cultivars and of the most commonly used rootstocks. Some classes (in presence or on the Moodle platform) will be dedicated to theoretical ampelography though the use of online databases.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Data la interazione diretta con gli studenti frequentanti si avrà modo di verificare il loro apprendimento in itinere. L'esame finale sarà un colloquio orale in vigneto dove lo studente 1)

valuterà il vigneto con particolare riferimento all'analisi della struttura della pianta, contestualizzata in relazione alla potatura ed alla gestione del verde e descriverà i principali caratteri morfologici di foglie o germogli.

Voto in trentesimi.

English

As students who will attend the lessons will have practice in vineyards with teachers, it will be easy to follow their comprehension level in itinere. The final exam will be an oral discussion conducted in a vineyard where the student will evaluate the main traits of the canopy as a consequence of winter and summer prunings and she/he will describe the main leaf or shoot morphological characters.

Scores expressed out of thirty.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

L'insegnamento dovrebbe essere pratico, per quanto possibile: ciò verrà definito in funzione dell'orario delle lezioni e della possibilità di operare in vigneto nelle date prestabilite. Qualora le problematiche sanitarie non consentissero lo svolgimento della pratica in campo, le lezioni diverranno teoriche. Qualora le condizioni meteo non consentissero di svolgere la lezione pratica nell'orario prestabilito, si cercherà di variare l'orario, chiedendo agli studenti una certa elasticità (possibile lezione di sabato).

Tecniche viticole (prof. Ferrandino, 20 ore)

Potatura; valutazione degli effetti dei tagli sulla struttura della pianta; valutazione dell'epoca di potatura su germogliamento e andamento sviluppo dei germogli. Verifica dell'acrotonia in campo.

Rilievi di gemogliamento

Gestione del verde (pratica in vigneto se la stagione ed il calendario lezioni lo consentiranno):

Scacchiatura, spollonatura, palizzamento.

Defogliazione, sfeminellatura, (cimatura).

Teoria del diradamento dei grappoli e della cimatura (attività teorica data la non corrispondenza tra stagionalità di queste operazioni e periodo di svolgimento dell'insegnamento).

Ampelografia (prof. Raimondi, 20 ore)

Ampelografia morfologica. I descrittori utilizzati per la vite (codici OIV e descrizioni aggettivate) e i loro livelli di espressione.

Banche dati per passport-data, descrittori morfologici, informazioni agronomico-produttive, profili genetici.

Identificazione di una accessione su base morfologica e genetica.

English

The course will be practical, if possible, in relation to the lesson timetable and to the possibility to enter vineyards when scheduled. If sanitary impediments does not allow performing practical activities, lessons will be theoretical. If weather conditions do not allow practices during the timetable, the scheduling will be changed, asking students to be flexible (possible Saturday morning activities).

Vineyard techniques (prof. Ferrandino, 20 ore).

Winter pruning; evaluation of cut impact on the vine structure; evaluation of the pruning time on bud burst and on shoot development.

Bud burst evaluation. Acrotony observation.

Green pruning:

Suckering and palissage.

Leaf removal.

Topping and cluster removal (theory, as the class will not temporarily fit with the timing of these cultural practices).

Ampelography (prof. Raimondi, 20 ore).

Morphological ampelography. The descriptors used for grapevine (OIV codes and adjective-descriptions) and their notation. Passport-data databases, morphological descriptors, agronomical and productive information, genetic profiles. Morphological and genetic identification of a grape accession.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Filmati on-line di potatura secca e verde della vite.

Banche dati on-line

English

On line movies on grapevine winter and summer pruning.

On line databases.

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 (piattaforme Webex e Moodle) per tutto l'anno accademico.

<https://unito.webex.com/meet/alessandra.ferrandino>

<https://unito.webex.com/meet/stefano.raimondi>

English

Lesson modality could vary as to the COVID-19 emergency. On-line lessons through the Webex and Moodle platforms will be assured during the whole academic year.

<https://unito.webex.com/meet/alessandra.ferrandino>

<https://unito.webex.com/meet/stefano.raimondi>

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=2n25

Tecnologie e chimica enologica

Enological Chemistry and Technology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0072
Docente:	Prof. Enzo Cagnasso (Contratto)
Contatti docente:	0173441486, enzo.cagnasso@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	2° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
Crediti percorso 24 CFU:	6
SSD attività didattica:	AGR/15 - scienze e tecnologie alimentari
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto più orale obbligatorio

PREREQUISITI

Italiano

Sono competenze propedeutiche obbligatorie quelle afferenti alla Chimica generale e Chimica organica.

English

Those relating to General chemistry and Organic chemistry are compulsory preparatory skills.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Gli obiettivi formativi dell'insegnamento ricadono nell'area "Enologia e gestione della qualità". Nello specifico l'insegnamento si propone di far conseguire conoscenze e competenze sufficienti per descrivere la composizione dei mosti e dei vini a livello qualitativo, quantitativo e di sicurezza, attraverso l'illustrazione delle principali classi di composti presenti nei prodotti enologici, dei processi biochimici legati al metabolismo dei microrganismi e dei fenomeni chimico-fisici coinvolti nella loro evoluzione.

English

The course objectives belong to the "Enology and quality control" learning area. Specifically, the course aims to achieve sufficient knowledge and skills to describe the composition of musts and wines at a qualitative, quantitative and safety level, through the illustration of the main classes of compounds present in oenological products, of the related biochemical processes and chemical-physical phenomena involved in their evolution.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Conoscere la composizione dei principali prodotti di interesse enologico (uva, mosto, vino e derivati) e le relazioni esistenti tra le diverse classi di composti presenti. Conoscere i principali fenomeni biochimici, chimico-fisici che caratterizzano la produzione e l'evoluzione del vino.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di mettere in relazione le caratteristiche compositive del vino con i parametri di qualità sensoriale, di individuare gli effetti conseguenti alle scelte operative sulla qualità e sicurezza del vino. Capacità di spiegare i processi di evoluzione del vino. Capacità di applicare le conoscenze fondamentali per risolvere problemi numerici relativi alle pratiche enologiche.

Autonomia di giudizio

Occorrerà dimostrare di saper analizzare e valutare criticamente i dati sperimentali, relativi alla composizione dei prodotti enologici, per pianificare una migliore gestione del processo di vinificazione in termini di qualità dei prodotti e di sicurezza alimentare.

Abilità comunicative

L'insegnamento favorisce lo sviluppo di abilità comunicative fornendo un appropriato e coerente lessico di settore.

Capacità di apprendimento

L'insegnamento stimola ad applicare il ragionamento come strumento di lavoro, al fine di definire le relazioni logiche tra i diversi argomenti e valutare gli effetti delle scelte operative sulla qualità del vino in situazioni complesse. Inoltre, la componente studentesca sarà in grado di proseguire nell'attività di aggiornamento tecnico-scientifico del settore chimico-enologico.

English

Knowledge and understanding

The student must know the composition of the main oenological products (grapes, must, wine and derived products) and the relationships between the different classes of compounds, beside the main biochemical, chemical-physical phenomena that characterize the production and evolution of wine.

Applying knowledge and understanding

The student must be able to relate the compositional characteristics of the wine with the sensorial quality parameters and to identify the effects resulting from technical choices on the quality and safety of wine. Furthermore, he must apply fundamental knowledge to solve numerical problems related to oenological practices. The student will acquire the skills to explain the evolution processes of the wine.

Making judgement

The student must be able to analyze and evaluate critically the experimental data, relating to the composition of the wine products, to plan better management of the winemaking process in terms of product quality and food safety.

Communication skills

The course promotes the development of communication skills by providing an appropriate and consistent language of the sector.

Learning skills

The course stimulates the student to apply reasoning as a working tool, in order to define the logical relationships between the different topics and evaluate the effects of operational choices on wine quality in complex situations. In addition, the student will be able to continue his technical-scientific updating in the chemical-oenological field.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di complessive 60 ore di lezioni frontali, esercitazioni numeriche oltre ad una esercitazione di riconoscimento dei principali aromi e difetti sensoriali del vino. La frequenza è facoltativa.

English

The teaching consists of 60 hours of lectures, numerical exercitations and one exercitation on principal aromas and sensory defects of wine. Attendance to the course activities is not mandatory.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame finale prevede l'accertamento delle conoscenze e capacità acquisite nel campo della chimica enologica e consiste di una prova scritta con 20 domande a risposte multiple che si supera raggiungendo un punteggio di almeno 6/10 (0,5 punti per ogni domanda). Segue un colloquio orale che si potrà sostenere solo con un esito positivo della prova scritta. Il colloquio orale, oltre alla discussione dello scritto, prevede la verifica della capacità di ragionamento e di collegamento tra le conoscenze acquisite. La valutazione finale, espressa in trentesimi, terrà conto anche dell'esito della prova scritta (fino a un massimo di 10/30).

L'esame si svolge, di norma, in presenza. Nei casi previsti dalla normativa vigente si potrà svolgere in remoto sulla piattaforma webex.

[Italiano]]

English

The final exam involves the assessment of the knowledge and skill acquired in Wine Chemistry and consists of a test (20 multiple choice questions), the maximum achievable score is 10 (0,5 for each question). If the score is less than 6 then the test is failed.

An oral interview follows the test, the student can take only with a positive outcome of the preliminary test. The oral interview, in addition to the discussion of the test, provides for the verification of the reasoning ability and connection between the knowledge acquired. The final evaluation will also take into account the outcome of the test (maximum 10/30).

The exam usually takes place in presence. In the cases provided for by current dispositions, it can be done remotely on the webex platform.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Il materiale didattico fornito e gli articoli scientifici consigliati dal docente verranno caricati sulla piattaforma Moodle.

English

Scientific papers indicate by the teacher and materials provided by the teacher will be loaded on the Moodle platform.

PROGRAMMA

Italiano

- Importanza e finalità della chimica enologica. La qualità del vino e la composizione dell'uva.
- Caratteristiche dei carboidrati. Pentosi ed esosi nei prodotti enologici. Aspetti chimico-fisici della correzione del tenore zuccherino. Metodi densimetrici in enologia. Disaccaridi e polisaccaridi. I colloidi glucidici dei mosti e dei vini.
- Acidi dei mosti e dei vini. Equilibri acido-base nei vini. Frazioni molarie degli acidi in funzione del pH. Parametri analitici descrittivi dello stato acido dei vini. Potere tampone dei vini. Aspetti chimico-fisici delle pratiche di acidificazione e disacidificazione. Sostanze minerali del mosto e del vino. Rapporti isotopici degli elementi minerali. Il diossido di zolfo in enologia: caratteristiche chimico-fisiche e tecnologiche.
- I polifenoli dell'uva: classificazione e principali e proprietà. Maturità fenolica. Ossidazione enzimatica dei mosti.
- Sostanze odorose e loro precursori: classificazione e principali proprietà. Sostanze odorose delle uve e di origine pre-fermentativa.
- I composti azotati dell'uva. Azoto ammoniacale, aminoacidi, peptidi e proteine. Sostanze non proteiche. Enzimi di interesse enologico.
- Biochimismo della fermentazione alcolica e formazione di prodotti secondari. Fermentazione malo-alcolica. Metabolismo dei composti azotati e dello zolfo da parte dei lieviti. Conseguenze

tecnologiche del fenomeno fermentativo. Metabolismo dei batteri lattici di interesse enologico. Metabolismo dei batteri acetici e relative conseguenze.

- Componenti fermentativi del vino. Alcoli e polialcoli nei vini. Altri composti di fermentazione.
- Dissoluzione dei gas nel vino. Ossigeno e meccanismi di reazione nel vino. Potenziale redox dei vini e fenomeni ossido-riduttivi. Meccanismi di azione degli antiossidanti enologici. Ruolo del diossido di carbonio e dei gas inerti nel vino.
- La composizione e l'evoluzione polifenolica dei vini. Equilibri degli antociani in soluzione. Fenomeni di copigmentazione. Reazioni degli antociani e dei tannini. Proprietà sensoriali dei polifenoli.
- Evoluzione dei composti volatili nell'affinamento. Sostanze volatili cedute dal legno.
- Insolubilizzazioni: precipitazioni tartariche. Equilibri di precipitazione e temperatura di saturazione. Sistemi metastabili e temperatura di cristallizzazione. Aspetti chimico-fisici della stabilizzazione tartarica dei vini.
- Fenomeni colloidali ed intorbidamenti nei vini. Casse proteica e casse di origine metallica. Aspetti chimici della demetallizzazione.
- Contaminanti e composti all'origine di difetti sensoriali nei vini.

English

Course Topics

- Importance and purpose of wine chemistry. Wine quality and grape composition.
- Carbohydrate properties. Grape monosaccharides. Physico-chemical aspects of sugar correction. Densimetric methods in winemaking. Disaccharides and polysaccharides. Glycan colloids in grapes and wine.
- Grape and wine acids. Acid-base equilibrium in wine. Acid fraction changes by pH. Wine buffer capacity. Physico-chemical aspects regarding acidity correction in wine. Mineral compounds. Isotopic ratio of mineral elements. Sulphur dioxide: chemical characteristics and properties.
- Grape phenols: classification and principal properties. Phenolic maturity. Enzymatic oxidation of musts.
- Grape odorous compounds and wine aroma precursors: classification and main properties. Pre-fermentative volatile compounds.
- Grape nitrogen compounds. Ammonium derivatives. Amino acids, peptides and proteins. Non-protein compounds. Enzymes in winemaking.
- Biochemistry of alcoholic fermentation and secondary products formation. Malo-alcoholic fermentation. Nitrogen compound and sulphur metabolism by yeasts. Technological consequences of alcoholic fermentation. Changes during wine fermentation. Biochemical transformation by lactic bacteria. Acetic acid bacteria metabolism. Wine spoilage.
- Fermentation compounds of wine: alcohols and polyalcohols, acetals and esters.
- Gas dissolution in wine. Oxygen reactivity. Redox potential of wines and redox phenomena. Antioxidant mechanism of ascorbic acid and sulphur dioxide. Role of carbon dioxide in wine.
- Evolution of phenolic compounds in wine aging. Anthocyanin equilibrium in wine. Anthocyanin combination reactions. Sensory changes.
- Volatile compounds during wine aging. Volatile substances released by the wood.
- Salt precipitation. Precipitation equilibrium and saturation temperature. Chemical and physical aspects of the wine tartaric stabilization.
- Colloidal phenomena in wines. Metal and protein stability. Chemical aspects of transition metal removal from wines.
- Origin of wine sensory defects.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Moreno, R. Peinado, *Enological Chemistry*. Elsevier, 2012.

Ribéreau-Gayon P., Glories Y., Maujean A., Dubourdieu D., *Trattato di enologia*. Vol. 2: *Chimica del vino, stabilizzazione e trattamenti*. (4° ed.), Edagricole-New Business Media, 2018.

Ribéreau-Gayon P., Glories Y., Maujean A., Dubourdieu D., *Trattato di enologia*. Vol. 1: *Microbiologia del vino e vinificazioni*. (4° ed.), Edagricole-New Business Media, 2017.

Castino, *Appunti di Chimica Enologica*, Università di Torino, a.a. 2008-9 (disponibile sulla piattaforma moodle).

English

Moreno, R. Peinado, *Enological Chemistry*. Elsevier, 2012.

Ribéreau-Gayon P., Glories Y., Maujean A., Dubourdieu D. -2006 - *Handbook of enology* vol. I and II - John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, England.

Castino, *Appunti di Chimica Enologica*, Università di Torino, a.a. 2008-9 (available on Moodle).

NOTA

Italiano

Il corso si svolge presso la sede di Alba (CN).

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 course takes place in Alba (CN).

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=anm4

Viticultura

Viticulture

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0170
Docente:	Prof. Vittorino Novello (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708758, vittorino.novello@unito.it
Corso di studio:	[001702] VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Anno:	2° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	AGR/03 - arboricoltura generale e coltivazioni arboree
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Italiano

Chimica e fisiologia del sistema vigneto

English

Vineyard Chemistry and Physiology

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento mira a fornire alla componente studentesca le cognizioni basilari di viticoltura che consentano di comprendere ed interpretare i risultati produttivi quali-quantitativi in funzione dei rapporti tra vitigno e ambiente e della destinazione del prodotto, ed essere in grado di garantire lo sviluppo tecnico e sostenibile di aziende del comparto viticolo nell'ambito dell'attività professionale di Enologo.

Gli obiettivi rientrano nell'area di apprendimento: 'Produzione e qualità delle uve e gestione dei vigneti'.

English

Aims: to give to the student the basic viticulture knowledge in order to understand and to interpret the quality-quantitative productive results in relations to the cultivar, environment and product destination, in order to be able to guarantee the technical and sustainable development of viticultural companies in the frame of the Enologist activities .

The aims belong to the learning area: 'Production and quality of grapes and vineyard management'.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Lo studente al termine dell'insegnamento dovrà essere in grado di conoscere l'evoluzione della viticoltura, la sua attuale diffusione e le principali problematiche viticole. Dovrà conoscere inoltre la morfologia e la biologia della specie nonché le sue interazioni con l'ambiente pedo-climatico e le problematiche connesse con la propagazione, il riconoscimento varietale, il miglioramento genetico e le biotecnologie applicate alla viticoltura. Tale preparazione gli consentirà di affrontare con cognizione le scelte delle tecniche colturali nella gestione del vigneto.

English

The student at the end of the module has to be able to know the viticulture evolution, its diffusion and the main viticultural issues. He/she has to know the morphology and biology of the species and the interactions with the pedo-climatic environment, and the issues about propagation, genetic improvement, varietal knowledge and viticultural biotechnology. This preparation will allow the student to face the choices in full knowledge of cultural practices in vineyard management.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste in 70 ore di lezione frontale e 10 di esercitazioni. Per le lezioni frontali il docente si avvale di presentazioni e diapositive che sono a disposizione degli studenti nella scheda dell'insegnamento su Campusnet. Le lezioni saranno in presenza e in streaming. Le esercitazioni si svolgeranno, a gruppi, nei vigneti annessi alla sede.

English

The module consists of 70 hours of lectures and 10 hours devoted to training. For lectures the teacher uses presentations and slides that will be available to the students in the present module card. Lectures will be in presence and in streaming. Trainings, in small groups, will be on the nearby vineyards.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'apprendimento verrà verificato durante l'insegnamento tramite 2 test scritti, volontari, uno alla metà dell'insegnamento e il secondo al termine delle lezioni. I test consistono nello rispondere a 6 quesiti a risposta libera; per la valutazione di ciascun quesito sono disponibili 5 punti.

L'esame finale è un colloquio orale che prevede la verifica delle capacità di ragionamento e di collegamento tra le conoscenze acquisite con un numero di domande che spaziano su tutto il programma. Il colloquio terrà conto dei risultati di uno o entrambi i test in itinere facoltativi se sostenuto/i dal candidato/a.

Il voto finale è in trentesimi; l'esame sarà superato con votazione maggiore o uguale a 18/30

English

The student learning will be evaluated during the module by 2 written tests, voluntary, one in the middle of the module and the second at the end of the lectures. Each test is composed by 6 questions to be answered. Each answer will be evaluated with a maximum of 5 points.

The final evaluation will be an oral exam, that will take into account the ability of the student to reason and to connect the acquired knowledges with a number of questions along all the program. The exam will take into consideration also the results of the optional written test(s) if done by the student.

The final mark will be in thirtieths; the student will pass the exam with a minimum of 18/30.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

Gli argomenti saranno:

ORIGINE, DIFFUSIONE E BOTANICA

Cenni di storia della viticoltura. Geografia viticola: diffusione e utilizzazione della coltura in Italia e nel mondo. Botanica del genere *Vitis*: inquadramento e caratteristiche sistematiche; anatomia e morfologia e funzioni degli organi dell'apparato radicale ed aereo della vite europea.

BIOLOGIA DEL CICLO VEGETATIVO E RIPRODUTTIVO

I cicli biologici: poliennale, biennale, annuale. Fasi fenologiche. Attività vegetativa: fattori biologici e ambientali influenzanti dormienza, pianto, germogliamento, crescita dei germogli, agostamento, riposo vegetativo. Attività riproduttiva: fattori biologici e ambientali influenzanti formazione delle gemme e dei primordi infiorescenziali, fioritura e allegagione, accrescimento della bacca, maturazione della bacca e fattori influenzanti le variazioni compositive.

BASI DELL'INTERAZIONE VITE-AMBIENTE

Ecologia viticola: elementi del clima ed indici bioclimatici; caratteristiche del terreno di rilevanza viticola. Principi di zonazione.

PRINCIPI DI ECOFISIOLOGIA VITICOLA

Principali meccanismi di risposta della specie all'ambiente fisico, con particolare riguardo ai rapporti tra chioma e ambiente radiativo, ai fenomeni di assorbimento e trasporto ed ai modelli di risposta fotosintetica e di uso dell'acqua.

PROPAGAZIONE E VIVAISMO VITICOLO

Principi di propagazione: definizione scopi e limiti di riproduzione e moltiplicazione. Propaggine e talea. Innesto: innesti in campo e al tavolo. Cicli di produzione vivaistica. Innesti in verde, cartonaggio. Micropropagazione.

PRINCIPI DI AMPELOGRAFIA E SELEZIONE DEL GERMOPLASMA VITICOLO

Obiettivi e metodi ampelografici; principali caratteri ampelografici. Selezione massale e selezione clonale. Cenni sulle tecniche tradizionali e innovative per il miglioramento del germoplasma viticolo. Principali caratteristiche dei vitigni portinnesto. Vitigni da frutto: principali vitigni locali, nazionali, internazionali

BIOTECNOLOGIE IN VITICOLTURA

DNA ricombinante e piante transgeniche; risanamento da virus; coltura di embrioni di vitigni ad uva da tavola stenospermocarpici

Questo insegnamento appartiene all'area di apprendimento 2 (produzione e qualità delle uve e gestione dei vigneti).

English

Program

The topics will be:

GRAPEVINE ORIGIN, DIFFUSION AND BOTANY

History of viticulture. Grapevine geography: diffusion and utilization in Italy and in the world. Botany of the *Vitis* genus; anatomy, morphology and functions of the main vine organs

BIOLOGY OF VEGETATIVE AND REPRODUCTIVE CYCLES

Biological cycles: poliannual, biannual, annual. Phenological phases. Vegetative activity: biological and environmental factors affecting dormancy, bud break, shoot growth, rest. Reproductive activity:

biological and environmental factors affecting bud formation and flower primordia, bloom, and fruit set, berry growth and maturation

BASES OF VINE-ENVIRONMENT INTERACTION

Grapevine ecology: climate and climatic indices; soil characteristics. Principles of zoning (Terroir)

BASES OF GRAPEVINE ECOPHYSIOLOGY

Main mechanisms of vine answer to environment, especially regarding the relationship canopy-radiation, water relations, carbon assimilation

GRAPEVINE PROPAGATION

Principles of propagation. Layering and stock. Grafting: house and field grafts. Nursery cycles. Green grafting, vase grafting, micropropagation

BASIC AMPELOGRAPHY AND GERMPLASM SELECTION

Ampelographic objectives and methods; main ampelographic characters. Massale and clonal selections. Main rootstock characteristics. Main national and international cvs.

BIOTECHNOLOGIES IIN VITICULTURE

GMO; virus elimination; embryo rescue of seedless varieties

The module belongs to the learning area: 'Production and quality of grapes and vineyard management'.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

VINIFERA – Ripartiamo dalle radici, 2019 – Ed. L'ENOTECNICO.

E' fortemente consigliato l'utilizzo delle seguenti riviste per approfondimenti e integrazioni:

-Vitis - American Journal of Enology and Viticulture - Australian Journal of Grape Wine Research - South African Journal of Enology and Viticulture - OENO-one - (Vigne Vini) - (Frutticoltura) - (VQ) - (MilleVigne) Database:

- www.vitis-vea.de

English

VINIFERA – Ripartiamo dalle radici, 2019 – Ed. L'ENOTECNICO.

Advise for integration the following journals:

-Vitis - American Journal of Enology and Viticulture - Australian Journal of Grape Wine Research - South African Journal of Enology and Viticulture - OENO-one - (Vigne Vini) - (Frutticoltura) - (VQ) - (MilleVigne) Database:

- www.vitis-vea.de

NOTA

Italiano

L'insegnamento si svolge presso la sede di Alba.

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

English

Lectures are given in Alba.

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.ve.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=oo7m

