

Indice

Indice	3
<i>Care Studentesse, cari Studenti,</i>	9
PRESENTAZIONE UNIMOL	10
Università degli Studi del Molise	10
LA SCELTA, LE FACOLTÀ E I CORSI DI STUDIO	11
LE NOSTRE SEDI	12
UNIMOL ON LINE	13
ORGANIZZAZIONE GENERALE	15
REGOLAMENTO DIDATTICO DI ATENEO	18
CALENDARIO ACCADEMICO 2009 - 2010	18
LE STRUTTURE	21
DIRITTO ALLO STUDIO	22
LO STUDENTE AL CENTRO DELL'UNIVERSITÀ	24
CENTRO LINGUISTICO DI ATENEO	27
IL CADRI - Centro di Ateneo per la Didattica e la Ricerca in Informatica	32
SERVIZI AGLI STUDENTI	34

INFORMAZIONI GENERALI PER GLI STUDENTI.....	37
STRUTTURE E SERVIZI DI SUPPORTO ALLA DIDATTICA.....	39
ATTIVITÀ CULTURALI, RICREATIVE E SPORTIVE	42
PRESENTAZIONE DELLA FACOLTÀ DI AGRARIA.....	47
Organizzazione della Facoltà	49
Corso di laurea.....	54
in	54
Scienze e Tecnologie agrarie	54
OFFERTA DIDATTICA PER L’A.A. 2009/10	62
Agronomia	73
Arboricoltura (6 cfu- 60 ore).....	76
Biochimica del metabolismo (6 cfu- 60 ore).....	78
Anatomia e fisiologia animale (6 cfu -60 ore).....	79
Biologia generale	80
Botanica generale e diversità vegetale (6 cfu -70 ore).....	83
Chimica agraria (8 cfu -80 ore)	84
Chimica generale e organica.....	85
Entomologia, prevenzione e sicurezza in agricoltura.....	92

Fisica (6 cfu -60 ore)	96
Fondamenti di estimo rurale (6 cfu -60 ore)	97
Genetica.....	98
Genetica e alimentazione animale	100
Industrie agrarie (8 cfu -80 ore).....	103
Ingegneria energetica per l'agricoltura	104
Istituzioni di economia e di politica agraria e forestale	106
(8 cfu -80 ore)	106
Malattie infettive (6 cfu -60 ore)	107
Matematica	108
Microbiologia generale e agraria (8 cfu -80 ore).....	110
Patologia vegetale (8 cfu -80 ore)	111
Zoocolture (6 cfu -60 ore).....	112
Zootecnica speciale (6 cfu -60 ore).....	113
Insegnamenti opzionali/liberi.....	114
Bacterial and fungal pathogens of plant-general (4 cfu- 40 ore)	115
Biotechnologie delle colture starter (3 cfu- 30 ore)	116
Enologia (3 cfu- 30 ore)	117

Forme e contenuti del paesaggio agro-forestale (6 cfu- 60 ore).....	119
Metodologie e biotecnologie della riproduzione animale	121
(3 cfu- 30 ore)	121
Microbiologia enologica (3 cfu- 30 ore)	122
Tecnologia delle sostanze grasse (3 cfu- 30 ore).....	123
Viticoltura e olivicoltura (3 cfu- 30 ore).....	124
Corso di laurea magistrale.....	126
in	126
Scienze e tecnologie agrarie	126
OFFERTA DIDATTICA A.A. 2009/10.....	135
Organizzazione delle attività didattiche	142
Benessere animale e qualità delle produzioni zootecniche	144
Biotecnologie applicata alla difesa delle colture	146
Coltivazioni arboree (8 cfu -80 ore).....	150
Coltivazioni erbacee II.....	152
Complementi di patologia vegetale (7 cfu -70 ore).....	154
Costruzioni zootecniche (4 cfu -40 ore).....	156
Dietologia animale e miglioramento genetico	158

Diritto ed estimo agroambientale e territoriale.....	161
Economia e gestione dell'impresa agraria (6 cfu -60 ore).....	163
Gestione sostenibile della biodiversità.....	164
Microbiologia delle produzioni animali (5 cfu-50 ore)	168
Microbiologia agro ambientale (7 cfu-70 ore)	169
Patologia vegetale speciale (6 cfu -60 ore).....	170
Pedologia (8 cfu -80 ore)	171
Tecniche di agricoltura di precisione	172
Telerilevamento per l'agricoltura di precisione (3 cfu -30 ore).....	173
Insegnamenti opzionali/liberi.....	175
Bacterial and fungal pathogens of plant-general (4 cfu- 40 ore)	176
Biotecnologie delle colture starter (3 cfu- 30 ore)	177
Enologia (3 cfu - 30 ore).....	178
Forme e contenuti del paesaggio agro-forestale (6 cfu- 60 ore).....	180
Metodologie e biotecnologie della riproduzione animale	182
(3 cfu- 30 ore)	182
Microbiologia enologica (3 cfu- 30 ore)	183
Tecnologia delle sostanze grasse (3 cfu- 30 ore).....	184

Viticultura e olivicoltura (3 cfu- 30 ore).....185

Care Studentesse, cari Studenti,

ventisette anni fa nasceva il nostro Ateneo. Oggi possiamo affermare che molte scommesse sono state vinte, grazie agli sforzi di tutti: docenti, ricercatori, personale tecnico-amministrativo, ma anche e soprattutto con il vostro decisivo contributo in termini di impegno e di partecipazione alla vita accademica. I dati positivi di AlmaLaurea basati sulle dichiarazioni dei nostri laureati testimoniano questo sforzo e il livello di qualità e di eccellenza raggiunto dal nostro Ateneo. Inizia un nuovo anno accademico. Molti di voi si iscrivono quest'anno per la prima volta all'Università, altri continuano gli studi o si avviano a concluderli. A tutti desidero formulare l'augurio di iniziare nel modo migliore il percorso universitario. Un percorso caratterizzato sempre da una continua collaborazione con i nostri docenti, con il personale universitario e con i vostri colleghi, che riusciranno a farvi sentire di essere parte di questa realtà.

In questi anni l'Università del Molise ha progettato ed avviato molti nuovi corsi di laurea, rinnovando e ampliando notevolmente l'offerta formativa. Ha concretizzato il piano di sviluppo di edilizia universitaria, dalle nuove sedi didattiche al collegio medico, alle palestre di Ateneo al Palazzetto dello Sport in fase di ultimazione. La didattica post universitaria è stata sviluppata e rafforzata per consentire a quanti intendano proseguire gli studi di specializzarsi presso il nostro Ateneo.

Stiamo lavorando ad un grande progetto che è quello di rispondere al meglio al bisogno degli studenti di crearsi una solida preparazione culturale e professionale, ma anche quello di dare una risposta importante e di lungo periodo alle esigenze di qualità dell'intero tessuto territoriale. Un progetto di crescita culturale e di formazione come fattore decisivo di cambiamento, determinante per lo sviluppo civile, economico e sociale della comunità molisana.

Ed ecco che i punti chiave del nostro impegno, che intendiamo ulteriormente rafforzare, sono una sempre maggiore attenzione alle esigenze degli studenti, ai servizi di tutorato e orientamento, alla costante valutazione e verifica della qualità della didattica e della ricerca, alle opportunità di completare all'estero la preparazione universitaria ed a un sempre un più stretto rapporto con il territorio, il mondo produttivo e culturale.

È con questa determinazione che un progetto così impegnativo è portato avanti. Coordinare e integrare gli sforzi, produrre e attuare strategie chiare, univoche e condivise è garanzia di risultato e di crescita perché, come dice lo slogan di quest'anno, Unimol è...energie intelligenti!

Giovanni Cannata
 Rettore dell'Università degli Studi del Molise

PRESENTAZIONE UNIMOL

L'Università degli Studi del Molise è una realtà innovativa e funzionale all'interno del sistema universitario italiano. Le strutture didattiche e scientifiche di avanguardia, il rapporto numerico ottimale docenti-studenti e le opportunità di formazione ne sono la testimonianza. Oltre 10.500 gli studenti iscritti ne sono la conferma.

Istituita con Legge 14 agosto 1982, n. 590, nell'ambito del "Piano quadriennale di sviluppo universitario e istituzione di nuove università" al Titolo II, capo IV, art. 22, comma 1, venne stabilito: "A decorrere dall'Anno Accademico 1982/83 è istituita l'Università degli Studi del Molise con sede in Campobasso".

La prima Facoltà dell'Ateneo molisano fu quella di Agraria, tenuto conto del contesto socio-economico in cui il nuovo polo universitario andava ad inserirsi. La costante attenzione dell'Ateneo verso le esigenze espresse dal territorio ha determinato, nel corso degli anni Novanta, un notevole arricchimento dell'offerta didattica ed una sua diversa articolazione sul territorio.

Unimol propone un'offerta formativa ampia e articolata nella quale trovano posto contenuti culturali e aspetti professionalizzanti.

Sviluppata su quattro sedi - Campobasso, Isernia, Termoli e Pesche (Is) - oggi sono attive otto Facoltà: Agraria, Economia, Giurisprudenza, Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, Scienze Umane e Sociali, Scienze del Benessere, Ingegneria, Medicina e Chirurgia. L'Ateneo offre la possibilità di iscriversi e frequentare la Scuola di Specializzazione per le Professioni Legali e sono in corso di attivazione anche diverse scuole di specializzazione della Facoltà di Medicina e Chirurgia.

Punto di eccellenza in termini di efficienza e qualità è il Centro Servizi di Alta Formazione per il Management Pubblico e Privato dell'Università degli Studi del Molise "UNIMOL Management" che cura l'organizzazione e la gestione di progetti formativi di rilevante carattere applicativo per i settori pubblico e privato. Una ricca offerta formativa che rappresenta il completamento funzionale della didattica e della ricerca dell'Ateneo e il carattere tranquillo e raccolto delle città permettono un rapido e armonico inserimento della studente nella vita universitaria e sociale.

L'Università degli Studi del Molise sviluppa e diffonde la cultura, le scienze e l'istruzione superiore attraverso le attività di ricerca e di insegnamento e la collaborazione scientifica con istituzioni italiane ed estere. Ogni Facoltà ha una sistemazione in sedi di prestigio attrezzate con le più moderne tecnologie. Il Rettore e gli Organi di Governo dell'Ateneo sono sempre attenti ad ascoltare le esigenze degli studenti e garantire sia una sempre maggiore qualità della didattica e della ricerca che nuove e più efficaci opportunità.

Università degli Studi del Molise

Via Francesco De Sanctis - 86100 Campobasso www.unimol.it -tel. 0874 4041
Centro Orientamento e Tutorato cort@unimol.it - tel. 0874 404542

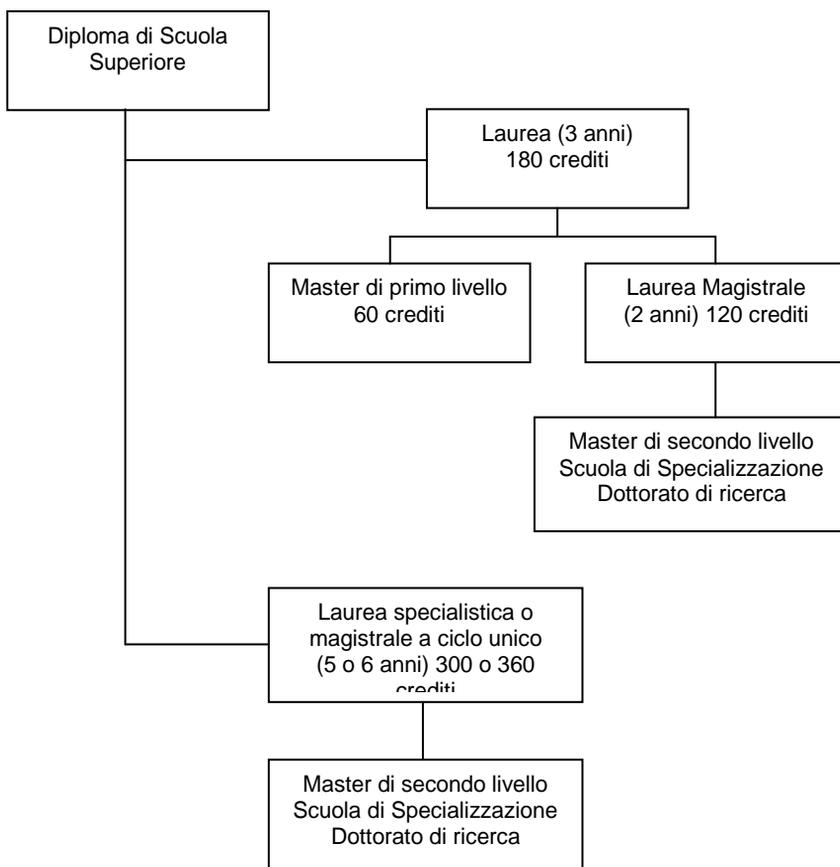
LA SCELTA, LE FACOLTÀ E I CORSI DI STUDIO

L'ATTUALE ORDINAMENTO

La nostra Università offre una vasta scelta di corsi. Lo studente può scegliere tra una attività di studio a tempo pieno o a tempo parziale.

La laurea si consegue in 3 anni, fatta eccezione per le lauree specialistiche e magistrali a ciclo unico (Medicina e Chirurgia e Giurisprudenza). Conseguita la laurea si potrà scegliere se entrare subito nel mondo del lavoro, oppure se continuare gli studi per conseguire un Master di primo livello (1 anno) o la Laurea Magistrale (2 anni), che consente poi l'accesso ai corsi di studio di livello superiore: Scuole di Specializzazione, Dottorato di Ricerca, Master di secondo livello.

Il percorso formativo, quindi, può essere così rappresentato



LE NOSTRE SEDI

Facoltà di Agraria

Via De Sanctis III Edificio
Polifunzionale
Campobasso 86100 tel. 0874 404353
e-mail: agraria@unimol.it

Facoltà di Economia

Via De Sanctis II Edificio
Polifunzionale Campobasso 86100 -
tel. 0874 404360
e-mail: economia@unimol.it
Corso di laurea in Scienze
Turistiche sede Termoli
Corso di laurea in Scienze della
Politica e dell'Amministrazione sede
Isernia
Corso di laurea in Scienze
Politiche e di Governo sede Isernia
Corso di laurea in Archeologia,
Beni Culturali e Turismo sede
Isernia*

Facoltà di Giurisprudenza

Viale Manzoni I Edificio Polifunzionale
Campobasso 86100 - tel. 0874
404559
e-mail: giur@unimol.it
Corso di laurea in Scienze della
Politica e dell'Amministrazione sede
Isernia
Corso di laurea in Scienze
Politiche e di Governo sede Isernia

Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali

C.da Fonte Lappone Pesche (Is)
86090 - tel. 0874 404100
e-mail: scienze@unimol.it

* Le attività didattiche si svolgeranno in videoconferenza per gli studenti della sede di Termoli.

Facoltà di Scienze del Benessere

Via De Sanctis
Campobasso 86100 - tel.
0874404764
e-mail: scimoto@unimol.it

Facoltà di Scienze Umane e Sociali

Via De Sanctis II Edificio
Polifunzionale Campobasso 86100 -
tel. 0874 404362 e-mail:
scienzeumane@unimol.it
Corso di laurea in Lettere sede
Isernia
Corso di laurea in Beni Culturali
sede Isernia
Corso di laurea in Archeologia,
Beni Culturali e Turismo sede
Isernia*

Facoltà di Medicina e Chirurgia

C.da Tappino
Campobasso 86100 - tel. 0874 404728
e-mail: medicina@unimol.it

Facoltà di Ingegneria

Via Duca degli Abruzzi
Termoli 86039 - tel. 0874 404803
e-mail: ingegneria@unimol.it

Centro "G.A. Colozza"

Via De Sanctis II Edificio
Polifunzionale Campobasso 86100 -
tel. 0874 404835
e-mail: colozza@unimol.it

UNIMOL ON LINE

Grazie per aver scelto l'Università degli Studi del Molise. Sul sito www.unimol.it Portale dello Studente c'è una sezione interamente dedicata a te. Una serie di servizi sono a tua disposizione:

- immatricolazioni;
- iscrizioni alle selezioni per l'accesso ai corsi a numero programmato;
- iscrizioni ad anni successivi;
- presentazione dei dati reddituali e patrimoniali (ISEE) ai fini dell'esonero parziale dal pagamento delle tasse e dei contributi universitari;
- passaggi di corso;
- trasferimenti da altro Ateneo;
- trasferimenti presso altro Ateneo;
- richiesta di convalida esami, con o senza abbreviazione di corso.

Dopo esserti autenticato, evitando di andare agli uffici delle Segreterie Studenti puoi controllare:

- il tuo percorso formativo;
- la corrispondenza dei tuoi dati anagrafici;
- la regolarità dei pagamenti delle tasse universitarie;
- visionare il piano di studi;
- stampare direttamente alcuni tipi di certificati.

Personale qualificato è a disposizione presso le Aule Multimediali dove è possibile usufruire dei computer per accedere alle procedure di immatricolazione o iscrizione e stampare i relativi moduli. Le postazioni fisse si trovano:

- nell'Aula Multimediale (II Edificio Polifunzionale, Campobasso)
- nella biblioteca d'Ateneo (viale Manzoni, Campobasso)
- nella sede della Facoltà di Giurisprudenza (viale Manzoni, Campobasso)
- nella sede della Facoltà di Termoli (via Duca degli Abruzzi)
- nella sede della Facoltà di Isernia (via De Gasperi "Palazzo Orlando")
- nella sede della Facoltà di Pesche (Località Fonte Lappone)

È attivo un indirizzo di posta elettronica: helpdeskesse3@unimol.it dove indirizzare tutte le richieste di assistenza e di chiarimento o per segnalare un problema. Naturalmente la nuova struttura informatica non sostituirà il tradizionale servizio agli sportelli che resterà sempre disponibile.

Immatricolazioni e Iscrizioni all'A.A. 2009 - 2010

I termini per le immatricolazioni e le iscrizioni agli anni successivi, per l'A.A. 2009 - 2010 decorrono dal 1° agosto 2009 al 1° ottobre 2009 (fatta eccezione per i corsi per i quali vige il numero programmato).

Nel rispetto dei vincoli e dei requisiti dettati dal Regolamento Tasse e Contributi per l'A.A. 2009-2010, lo studente dovrà dichiarare - entro il 29 gennaio 2010 - il dato relativo all'Indicatore della Situazione Economica Equivalente (ISEE), ai fini del

calcolo della seconda rata. In caso di mancata dichiarazione, la seconda rata verrà calcolata nella misura massima stabilita. Le Segreterie Studenti provvedono alla gestione delle carriere dello studente a partire dalla sua iscrizione all'Università, fino alla laurea e al completamento del percorso universitario.

Lo studente può rivolgersi agli Uffici di Segreteria per chiedere informazioni ed assistenza per l'espletamento delle seguenti pratiche:

- preiscrizioni, immatricolazioni e iscrizioni ai vari corsi di studio;
- piani di studio ed abbreviazioni di carriera;
- registrazione esami di profitto;
- trasferimenti e passaggi di corso con convalida esami;
- domanda di ammissione all'esame finale di laurea e procedure per il conseguimento del titolo;
- tasse universitarie: importi, scadenze e modalità di pagamento;
- rilascio certificati, libretti di iscrizione, duplicati e altre informazioni;
- immatricolazione studenti stranieri e riconoscimento titoli stranieri;
- esami di stato per l'abilitazione all'esercizio delle professioni di: Dottore Commercialista ed Esperto Contabile, Dottore Agronomo e Forestale, Assistente Sociale, Ingegnere, Biologo e Tecnologo Alimentare.

ORGANIZZAZIONE GENERALE

Sono Organi di Governo dell'Università:

Il Rettore

rappresenta l'Università ad ogni effetto di legge.

Il Senato Accademico

è l'organo responsabile dell'indirizzo, della programmazione e dello sviluppo delle attività didattiche e di ricerca dell'Ateneo. È composto dal Rettore, dal Prorettore, dai Presidi di Facoltà e dai Direttori di strutture equiparati ai Dipartimenti, dai Direttori dei Dipartimenti e dei Centri equiparati ai Dipartimenti, dal Direttore Amministrativo.

Il Senato Accademico Integrato

è stato costituito ai sensi dell'art. 16 della Legge 9 maggio 1989, n.168, con D.R. n.128 del 28.3.91, con la funzione di elaborare e approvare lo Statuto dell'Università e successive modifiche. Il Senato Accademico Integrato è composto dal Rettore, che lo presiede, dai Presidi di Facoltà, dal Direttore Amministrativo, e dai Direttori di Dipartimento e da una rappresentanza di docenti, ricercatori, personale tecnico-amministrativo e rappresentanti degli studenti.

Il Consiglio di Amministrazione

Il Consiglio di Amministrazione è l'organo di programmazione, indirizzo e controllo della gestione finanziaria, amministrativa e patrimoniale dell'Ateneo.

Le strutture didattiche sono:

Le Facoltà

Le Facoltà sono strutture primarie atte a programmare e coordinare le attività didattiche finalizzate al conferimento dei titoli di studio. Tali attività si esplicano sia attraverso i percorsi formativi indicati dagli ordinamenti didattici, nel rispetto delle procedure previste per la loro attivazione, sia con la promozione di altre specifiche iniziative di sperimentazione didattica, che possono portare al miglioramento quantitativo e qualitativo dell'offerta didattica, anche in collaborazione con enti pubblici e privati, nonché con la partecipazione a iniziative didattiche promosse da altri enti. Le Facoltà possono organizzare corsi di perfezionamento ed aggiornamento professionale, di istruzione permanente o ricorrente, attività culturali, formative, di orientamento e tutorato.

Sono organi della Facoltà:

Il Preside

Il Preside rappresenta la Facoltà, è responsabile della conduzione della stessa in conformità agli indirizzi e alle determinazioni del Consiglio.

Il Consiglio di Facoltà

Il Consiglio di Facoltà ha il compito primario di organizzare e coordinare l'attività delle strutture didattiche afferenti alla Facoltà. A tal fine le Facoltà hanno autonomia didattica e organizzativa, nel rispetto degli indirizzi fissati dal Senato Accademico, nelle materie di propria competenza.

Le Commissioni di Facoltà

Le Facoltà possono costituire commissioni temporanee o permanenti con compiti istruttori, consultivi o propositivi assegnati dal Consiglio di Facoltà. La composizione, le procedure di elezione o di nomina dei componenti, le norme di funzionamento delle commissioni e quelle che disciplinano i loro rapporti con gli organi della Facoltà sono definite dal Regolamento della Facoltà.

Corsi di Studio

Sono definiti tali tutti quei corsi che prevedono il rilascio di un titolo accademico: laurea triennale, magistrale, specializzazione, master e dottorato di ricerca.

Scuola di Specializzazione

Le scuole di specializzazione sono istituite, in conformità alle vigenti disposizioni legislative e comunitarie, su proposta delle Facoltà e dei Dipartimenti, con decreto del Rettore, su delibera del Senato Accademico, sentito il Consiglio di Amministrazione. Esse hanno autonomia didattica nei limiti della normativa vigente sull'ordinamento e sullo statuto universitario.

Il Corso di specializzazione ha l'obiettivo di fornire allo studente conoscenze e abilità per funzioni richieste nell'esercizio di particolari attività professionali e può essere istituito esclusivamente in applicazione di specifiche norme di legge o di direttive dell'Unione Europea, fatte già proprie dall'Ordinamento Giuridico Italiano. Per essere ammessi ad un Corso di specializzazione occorre essere in possesso del Diploma di Laurea, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo ai sensi delle leggi vigenti. Per conseguire il Diploma di specializzazione lo studente deve aver acquisito un numero di crediti compreso tra 300 e 360, comprensivi di quelli già acquisiti e riconosciuti validi per l'ammissione al Corso, numero che viene precisato dai decreti ministeriali.

Corsi di Dottorato

È un corso post-lauream, della durata di 3-4 anni, al quale si accede tramite concorso pubblico. Ha lo scopo di fornire competenze specialistiche finalizzate alla ricerca e alla sperimentazione. Il titolo di dottore di ricerca si consegue tramite la partecipazione ad apposite attività di ricerca. Tali attività vengono di regola svolte presso un Dipartimento e/o presso altre strutture di ricerca italiane e straniere, secondo programmi riconosciuti dall'Università e dal Consorzio di appartenenza del dottorato.

Attività di formazione finalizzata

L'Università, previa individuazione delle risorse da impiegare e con delibera del Consiglio di Amministrazione su parere conforme del Senato Accademico, può deliberare l'organizzazione di corsi di perfezionamento post-lauream, corsi di aggiornamento professionale, corsi di preparazione all'esercizio delle professioni, di formazione alle carriere pubbliche e di formazione professionale. Tali attività sono affidate, di norma, alla vigilanza scientifica delle Facoltà competenti per materia.

Dipartimento

È la struttura organizzativa di uno o più settori di ricerca e dei relativi insegnamenti. Promuove e coordina l'attività di ricerca e concorre alle attività didattiche.

REGOLAMENTO DIDATTICO DI ATENEO

Il Regolamento Didattico di Ateneo disciplina sia gli ordinamenti didattici dei corsi di studio attivati presso l'Università per il conseguimento dei titoli universitari secondo il D.M. del 22 ottobre 2004, n.270, che gli aspetti organizzativi dell'attività didattica comuni ai corsi di studio.

La versione integrale del regolamento e i regolamenti dei singoli Corsi di studi sono consultabili sul sito web:

www.unimol.it → sezione ATENEO → norme e regolamenti → Regolamento didattico di Ateneo.

CALENDARIO ACCADEMICO 2009 - 2010

Definisce l'anno accademico che decorre dal 1° Ottobre 2009 al 30 Settembre 2010. L'anno accademico è suddiviso in due semestri il primo decorre dal 1° Ottobre 2009 e termina il 23 Gennaio 2010 e il secondo decorre dal 1° Marzo 2010 e termina il 5 Giugno 2010. Nel Calendario, oltre alle principali scadenze relative ai termini di immatricolazione e di iscrizione e di pagamento delle relative tasse, sono indicate le **festività accademiche** ed i giorni di **chiusura per festività del Santo Patrono delle città sedi universitarie** (Campobasso, Isernia, Pesche e Termoli).

Sospensione delle attività didattiche – Festività

Tutti i santi:	1° novembre 2009 (domenica)
Immacolata Concezione:	8 dicembre 2009 (martedì)
Vacanze di Natale:	dal 19 dicembre 2009 (sabato) al 6 gennaio 2010 (mercoledì)
Vacanze di Pasqua:	dal 1° aprile 2010 (giovedì) al 7 aprile 2010 (mercoledì)
Ricorrenza del Santo Patrono:	Campobasso: 23 aprile 2010 (venerdì) Isernia: 19 maggio 2010 (mercoledì) Termoli: 4 agosto 2010 (mercoledì) Pesche: 29 settembre 2010 (mercoledì)
Anniversario della Liberazione:	25 aprile 2010 (domenica)
Festa del lavoro:	1° maggio 2010 (sabato)
Anniversario della Repubblica:	2 giugno 2010 (mercoledì)

Date da ricordare

1° agosto 2009*

Inizio periodo di presentazione delle domande di immatricolazione e di iscrizione ad anni successivi, di passaggio ad altro corso di studio, di trasferimento da e ad altre Università, di opzione ai corsi del nuovo ordinamento, di cambio di indirizzo e di presentazione o variazione del piano di studio individuale.

	Inizio periodo di presentazione delle autocertificazioni ai fini dell'esonero totale e/o parziale dal pagamento delle tasse e dei contributi universitari.
1° ottobre 2009	Inizio anno accademico 2009 - 2010. Inizio attività accademiche - primo semestre.
1° ottobre 2009*	Scadenza del termine di presentazione delle domande di immatricolazione e di iscrizione ad anni successivi, di passaggio ad altro corso di studio, di trasferimento da e ad altre Università, di opzione ai corsi del nuovo ordinamento e di presentazione o variazione del piano di studio individuale.. (NB: per la presentazione della domanda di trasferimento lo studente deve essere in regola con la propria posizione amministrativa).
23 gennaio 2010	Termine attività accademiche - primo semestre.
29 gennaio 2010	Scadenza del termine di presentazione delle autocertificazioni ai fini dell'esonero totale e/o parziale dal pagamento delle tasse e dei contributi universitari.
gennaio - febbraio 2010	Primo appello sessione ordinaria - (per i corsi semestralizzati attivati nel primo semestre dell'A.A. 2009-2010).
1° marzo 2010	Inizio attività accademiche - secondo semestre.
5 giugno 2010	Termine attività accademiche - secondo semestre.
30 giugno 2010	Scadenza del termine per il pagamento della seconda rata delle tasse e dei contributi universitari.
giugno 2010	Inizio esami sessione estiva.
30 settembre 2010	Fine attività accademiche.

*(fatta eccezione per i corsi per l'accesso ai quali vige il numero programmato, per i quali si fa rinvio ai singoli Bandi di selezione)

Termini per la prenotazione all'esame finale di laurea:

- * sessione di laurea estiva: dal 21 al 30 aprile
- * sessione di laurea autunnale: dal 1° al 10 settembre
- * sessione di laurea straordinaria/ordinaria: dal 1° al 20 dicembre

La prenotazione non è valida per una sessione diversa da quella per la quale viene effettuata. In caso di mancato sostenimento dell'esame finale, la prenotazione dovrà essere ripetuta secondo le scadenze sopra indicate.

Saranno accolte istanze tardive, dietro il pagamento di contributi di mora previsti, entro i 15 giorni liberi successivi alla scadenza dei termini sopra indicati.

Soltanto per la sessione straordinaria saranno accolte istanze tardive, dietro il pagamento dei contributi di mora previsti, anche oltre il termine dei 15 giorni liberi successivi alla scadenza, ma comunque entro il termine di presentazione agli sportelli delle Segreterie Studenti dell'elaborato relativo alla prova finale.

LE STRUTTURE

BIBLIOTECHE

La Biblioteca d'Ateneo dell'Università degli Studi del Molise ha lo scopo di conservare, valorizzare ed implementare il patrimonio di raccolte bibliografiche, documentarie ed informatiche, fornendo strumenti di ricerca e di informazione. Inoltre, organizza mostre, congressi, convegni, giornate di studio e seminari di alto livello scientifico.

Sul sito www.unimol.it nella sezione SERVIZI → Biblioteche è possibile consultare il catalogo online (OPAC), un elenco di tutti i periodici per i quali l'Ateneo ha in corso un abbonamento alla versione cartacea. Inoltre, qualora vi sia l'opzione si può accedere tramite i computer connessi alla rete telematica dell'Ateneo direttamente ai rispettivi siti web dai quali si potranno ottenere, a seconda dei casi, le informazioni editoriali, gli abstracts o il full-text. È possibile consultare diverse banche dati, periodici elettronici ed e-books.

La sede della Biblioteca di Ateneo è situata in viale Manzoni a Campobasso ed è attigua alla Facoltà di Economia, alla Facoltà di Scienze del Benessere e alla nuova Aula Magna. È aperta dal lunedì al venerdì dalle 8,15 alle 19,45 ed eroga i seguenti servizi: informazione, consultazione, prestito locale e prestito interbibliotecario.

Sede di Isernia

La sede della Biblioteca di Isernia si trova in via Mazzini ed è aperta tutte le mattine, dal lunedì al venerdì, e anche martedì, mercoledì e giovedì pomeriggio. Effettua nei giorni di lunedì, martedì e venerdì servizio di front office e prestito (distribuzione dei documenti per la lettura in sede e l'erogazione dei testi per il prestito esterno, servizio informazioni), reference (aiuto nella ricerca di libri e documentazione), fornitura documenti e prestito interbibliotecario (mette a disposizione materiale documentario non presente nelle raccolte della biblioteca).

Sede di Pesche: aperta tutte le mattine dal martedì al giovedì e mercoledì pomeriggio, effettua il servizio di front office e prestito, reference e fornitura documenti e prestito interbibliotecario mercoledì e giovedì.

Sede di Termoli

La biblioteca di Termoli offre servizi di consultazione, prestito esterno e prestito interbibliotecario. Si trova in Largo Martiri delle Foibe (Piazza S. Antonio), è aperta tutti i giorni dal lunedì al venerdì.

Un ulteriore risorsa è localizzata presso la sede di Via Duca degli Abruzzi. Essa consta di una sala lettura con accesso a materiali bibliografici relativi alle discipline economiche, turistiche, di ingegneria e di architettura.

DIRITTO ALLO STUDIO

Sportello Università ed Ente Regionale per il Diritto allo Studio Universitario.

L'attività di consulenza ed orientamento per l'accesso ai benefici destinati agli studenti capaci, meritevoli e privi di reddito viene svolta dal Settore Diritto allo Studio, in collaborazione con l'Ente Regionale per il Diritto allo Studio (E.S.U.).

Fermo restando i requisiti di ammissione al beneficio, ed i casi di esclusione disciplinati dal Regolamento Tasse e Contributi, il Settore Diritto allo Studio svolge attività di consulenza agli studenti interessati, ai fini della determinazione dell'Indicatore della Situazione Economica Equivalente (ISEE), da autocertificare on line, entro e non oltre il 29 gennaio 2010.

L'attività di front-office è finalizzata, inoltre, a fornire agli studenti chiarimenti e consulenza in ordine agli adempimenti da porre in essere per la regolarità nel pagamento delle tasse e dei contributi, per l'accesso ad altri benefici ed iniziative di incentivazione e per la concessione di borse di studio.

L'Ente per il Diritto allo Studio Universitario (E.S.U. - www.esu.molise.it) ogni anno mette a disposizione degli studenti più meritevoli e con un reddito familiare basso borse di studio ed eroga contributi per l'alloggio dei fuori sede, per il servizio mensa e per il prestito librario. In collaborazione con l'Università, l'E.S.U. contribuisce anche al finanziamento della mobilità internazionale degli studenti in ambito europeo. Sono inoltre previsti altri incentivi, come l'esenzione da tasse e contributi per gli studenti che conseguono il diploma di scuola media secondaria con il massimo dei voti e premi di laurea per gli studenti che completano il ciclo di studi nei tempi prestabiliti. Dal 1 febbraio 2007 un nuovo sportello E.S.U. è presente all'interno della sede universitaria del III Edificio Polifunzionale di Via De Sanctis, adiacente al Front-Office del Centro Orientamento e Tutorato. Gli orari di apertura sono martedì e giovedì dalle ore 9.00 alle ore 12.00.

Per informazioni su servizi e quantificazione degli importi di tasse e contributi, consultare il Manifesto generale degli Studi per l'A.A. 2009 - 2010 pubblicato sul sito web: www.unimol.it nella sezione Portale dello Studente, oppure recarsi presso il Settore Diritto allo Studio in via De Sanctis III Edificio Polifunzionale (responsabile dott. Fiore Carpenito tel. 0874/404787-572).

Per ogni altra informazione generale su immatricolazioni, iscrizioni e scadenze recarsi presso uno degli Sportelli delle Segreterie Studenti:

- Sede Campobasso: via F. De Sanctis III Ed. Polifunzionale, tel. 0874 404574/575/576 Responsabile: dott.ssa Mariacristina Cefaratti e-mail: segstud@unimol.it - tel. 0874 404590 - fax 0874 404568
Orari di apertura: dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 12.00
martedì e giovedì anche dalle 15.00 alle 16.30.
- Sede Isernia: via De Gasperi "Palazzo Orlando", tel. 0865 4789855 e-mail: segstud@unimol.it - tel. 0865 4789855
Orari di apertura: dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 12.00.

- Sede Termoli: Via Duca degli Abruzzi, tel. 0874 404801 - 404809
e-mail: segstud@unimol.it - tel. 0874 404590 - fax 0874 404568
Orari di apertura: dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 12.00

LO STUDENTE AL CENTRO DELL'UNIVERSITÀ

L'Ateneo molisano offre servizi di supporto agli studenti, quali orientamento, tutorato, mobilità internazionale, corsi di lingua straniera, stage e placement che integrano e supportano le attività didattiche, al fine di contribuire alla completa formazione dello studente.

CENTRO ORIENTAMENTO E TUTORATO

Il C.Or.T. (Centro Orientamento e Tutorato) ha l'obiettivo di favorire l'accesso e agevolare la permanenza presso l'Università degli Studi del Molise. Il tutorato è finalizzato ad orientare ed assistere gli studenti lungo tutto il percorso degli studi, a renderli attivamente partecipi del processo formativo, a rimuovere gli ostacoli per una proficua frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini ed alle esigenze dei singoli. Ha l'obiettivo, quindi, di risolvere e prevenire gli elementi di criticità che gli studenti Unimol possono incontrare nel loro percorso formativo e di realizzare e trasmettere strategie di inserimento sia in ambito universitario sia professionale.

Gli sportelli del C.Or.T. sono aperti dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 12.30 e martedì e giovedì pomeriggio dalle 15.00 alle 17.00. Sono situati presso il III Edificio Polifunzionale in via De Sanctis a Campobasso.

Numero Verde 800588815 - fax 0874 98700 e-mail: cort@unimol.it

COUNSELING PSICOLOGICO

Il servizio è rivolto a tutti gli studenti dell'Università degli Studi del Molise che spontaneamente manifesteranno il bisogno di accedere al Counseling Psicologico. Esso offre allo studente la possibilità di confrontarsi con uno Psicologo professionista sulle difficoltà personali, relazionali, di studio che incontra nel percorso universitario. L'accesso al servizio è gratuito e supportato da una segreteria specializzata e dedicata che filtra le istanze e gestisce il calendario delle consulenze specialistiche. Le richieste e l'accesso sono trattate con procedure che rispettano rigorosamente i dettami della legge sulla privacy e sul rispetto del segreto professionale.

La metodologia utilizzata è di tipo standard e si esplica con una consulenza psicologica articolata in tre incontri. Nel caso in cui, durante gli incontri, si riscontrino forme di patologie è cura del servizio attivare, nel rispetto più assoluto del riserbo e della privacy, la rete territoriale di strutture specializzate al fine di supportare adeguatamente lo studente richiedente. Il Servizio, quindi, porrà molta attenzione ai servizi esterni e si configurerà, eventualmente, come ponte verso la loro fruizione.

Il Servizio svolge, inoltre, un'azione di prevenzione secondaria nel senso che, laddove vi fossero delle difficoltà manifeste e se intercettate precocemente possono essere ridimensionate e possibilmente annullate. La sede per il servizio di Counseling Psicologico è situata presso il II Edificio Polifunzionale.

tel. 0874 404416 e-mail: contattocounseling@unimol.it

UFFICIO DISABILITÀ

L'Ateneo molisano ha attivato, a partire dall'anno accademico 2002 - 2003, il servizio di tutorato per studenti diversamente abili iscritti all'Università. Il fine è di garantire loro la parità del diritto allo studio. Lo studente diversamente abile che presenta richiesta del servizio può usufruire del tutor alla pari, ossia di uno studente dell'Università del Molise che ha il compito di supportare l'attività di studio del soggetto diversamente abile, nonché di facilitarne gli spostamenti all'interno delle strutture universitarie. Il servizio di accoglienza raccoglie le istanze, classifica le richieste e gestisce eventuali invii ai servizi già attivi nell'Ateneo. Sede dell'ufficio è il II Edificio Polifunzionale in Via De Sanctis, al 1° Piano.

Delegato del Rettore per l'Ufficio Disabilità è il prof. Guido Maria Grasso. e-mail: disabiliabili@unimol.it - tel. 0874 404727 - tel/fax 0874404842

UFFICIO RELAZIONI INTERNAZIONALI

L'Università, nell'ambito del Programma di Apprendimento Permanente - Lifelong Learning Programme (LLP) – Erasmus, permette agli studenti di intraprendere un periodo di studio all'estero in una Università partner in uno dei 27 Stati membri dell'Unione europea: Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Romania, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Ungheria; nei paesi dello Spazio economico europeo (SEE): Islanda, Liechtenstein, Norvegia; nonché la Turchia, in quanto paese candidato, nei cui confronti si applica una procedura di preadesione.

Lo scopo principale è quello di consentire ai giovani universitari di vivere esperienze culturali all'estero, di conoscere nuovi sistemi di istruzione superiore, di perfezionare la conoscenza di almeno un'altra lingua e di incontrare giovani di altri paesi.

Ogni anno vengono messe a disposizione degli studenti borse di mobilità verso Paesi europei, con i quali l'Università degli Studi del Molise ha stabilito contatti. Le borse sono pubblicizzate con apposito Bando annuale.

L'Ufficio Relazioni Internazionali è situato presso il III Edificio Polifunzionale in via F. De Sanctis a Campobasso.

e-mail: relazint@unimol.it - tel. 0874 404768/415 - fax 0874 404258

Gli studenti che partecipano ad un programma di studio formalmente costituito presso una delle Università partner vengono considerati "studenti ERASMUS" se sono rispettate le seguenti condizioni; gli studenti devono essere:

- cittadini europei o dei Paesi SEE;
- cittadini di altri Paesi purché residenti permanenti in Italia;
- persone registrate come apolidi o come rifugiati politici in Italia.

Le Università partecipanti devono aver firmato un accordo sull'invio reciproco di un certo numero di studenti per l'anno accademico successivo. Il periodo di studio effettuato presso l'Università partner deve avere una durata minima di tre mesi e una durata massima che non superi un anno. Il periodo di studio all'estero deve costituire parte integrante del programma di studio dell'Università di partenza e deve avere pieno riconoscimento accademico.

STUDENTI IN MOBILITÀ - INDICAZIONI UTILI

Nel quadro della mobilità degli studenti nel programma ERASMUS il pieno riconoscimento accademico del periodo di studio si configura nel fatto che l'Università è disposta a riconoscere che il periodo di studio trascorso all'estero (compresi gli esami e le altre forme di valutazione) è corrispondente e sostitutivo di un periodo analogo di studio (similmente compresi gli esami e altre forme di valutazione) presso l'Università di partenza, anche se i contenuti degli insegnamenti risultano diversi.

Le Università partecipanti e gli studenti devono aver definito di comune accordo il programma di studio precedentemente alla partenza degli studenti e gli studenti stessi devono essere informati per iscritto sul contenuto degli accordi.

Si consiglia agli studenti interessati di chiedere informazioni ai docenti responsabili su:

- i criteri di selezione;
- il contenuto dei programmi;
- i corsi da seguire;
- gli esami da sostenere all'estero ed il loro possibile riconoscimento.

Per gli adempimenti amministrativi (compilazione modulo di domanda, durata del soggiorno, contatti con le Università di destinazione per la registrazione e la ricerca dell'alloggio, entità della borsa e liquidazione) rivolgersi direttamente all'Ufficio Relazioni Internazionali, III Edificio Polifunzionale via F. De Sanctis, Campobasso, oppure tramite e-mail relazint@unimol.it.

Al termine del periodo di studio all'estero l'Università ospitante deve fornire agli studenti ed all'Università del Molise un certificato che conferma che il programma concordato è stato svolto ed un documento attestante i risultati ottenuti.

Non devono essere applicate agli studenti tasse di iscrizione universitaria presso le sedi ospitanti (tasse di iscrizione a corsi, tasse di esami, spese per l'uso dei laboratori, biblioteche, ecc.) e devono essere mantenute agli studenti le facilitazioni e le borse di studio cui hanno diritto nel loro Paese.

L'Università del Molise continuerà a richiedere tuttavia il pagamento delle tasse di iscrizione agli studenti che partono per un periodo di mobilità all'estero.

CENTRO LINGUISTICO DI ATENEO

I corsi di lingue a partire dall'Anno Accademico 2009/2010 si svolgono a cura del Centro Linguistico di Ateneo (d'ora in poi CLA).

Gli insegnamenti delle lingue sono articolati secondo i livelli di competenze riconosciuti e descritti nel Quadro Comune Europeo di Riferimento (QCER). Il Quadro europeo prevede un livello elementare (articolato a sua volta in A1-A2), un livello intermedio (articolato in B1-B2) e un livello avanzato (articolato in C1-C2).

PERCORSO FORMATIVO PER LA LINGUA INGLESE

In tutti i corsi di studio dell'Ateneo on cui è prevista la conoscenza di una sola lingua, tale lingua è l'inglese.

Per la lingua inglese gli studenti di laurea triennale (d'ora in seguito laurea) dovranno possedere in uscita un livello B1 di General English e in uscita dalle lauree magistrali, a partire dall'anno accademico 2011/2012, un livello B2. Per le lauree magistrali gli esami di lingua si svolgeranno, fino alla coorte di iscritti 2010/2011 compresa, secondo le modalità previste nel piano di studi dell'anno d' immatricolazioni.

Il raggiungimento del livello B1 permette allo studente di acquisire 3 CFU ed il relativo voto, oppure la valutazione di idoneità, laddove secondo quanto stabilito dall'ordinamento didattico.

Per i corsi di studio che prevedono per la lingua inglese un numero di CFU maggiore di 3, l'esame include sia il B1 di General English sia CFU ulteriori di competenze specifiche legate alle tematiche del corso di studi. I programmi di tali corsi, sempre erogati a cura del Centro Linguistico, verranno indicati a inizio anno accademico e pubblicati sul sito del CLA e delle Facoltà.

PERCORSO FORMATIVO PER LA SECONDA LINGUA

Nei piani di studio che prevedono una seconda lingua essa è a scelta dello studente tra gli insegnamenti di lingue attivati.

Anche per la seconda lingua il corso è organizzato secondo i livelli del QCER. Per la seconda lingua i livelli da raggiungere sono: il livello A2 per tedesco e francese, e il livello B2 per spagnolo. Il raggiungimento del livello previsto per ciascuna lingua permette allo studente di acquisire 3 CFU ed il relativo voto, oppure la valutazione di idoneità, a secondo di quanto stabilito dall'ordinamento didattico.

Per i corsi di studio che prevedano per la seconda lingua un numero di CFU maggiore di 3, l'esame include sia il livello A2 o B1 (come sopra specificato in base alla lingua scelta) sia competenze specifiche legate alle tematiche del corso di studi. I programmi di tali corsi, sempre erogati a cura del Centro Linguistico, verranno indicati a inizio anno accademico e pubblicati sul sito del CLA e delle Facoltà.

ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA DELLE LINGUE NEI CORSI DI LAUREA: DAL TEST D'INGRESSO ALL'ESAME

Lo studio di una lingua inizia con un test d'ingresso (placement test) volto all'accertamento delle competenze linguistiche in entrata dello studente. Il test

consente di attribuire un livello di partenza in base al quale lo studente potrà essere collocato in un gruppo classe di pari competenze e livello.

Il test di ingresso per la lingua inglese necessario per l'accertamento dei livelli minimo di conoscenze e competenze per l'accesso ai corsi (A2) viene somministrato nella Giornata della Matricola (ottobre 2009).

Gli studenti che abbiano ottenuto nel test il risultato A2, seguiranno regolarmente il corso B1 nel secondo semestre.

Gli studenti che non abbiano ottenuto tale risultato o che siano dei principianti assoluti della lingua inglese, hanno a disposizione un percorso formativo nel primo semestre finalizzato al recupero delle competenze necessarie ad entrare nel corso B1 del secondo semestre. Il percorso di recupero si articola in un primo corso di 20 ore destinato a principianti assoluti e un secondo corso di 40 ore (25 di docenza + 15 di lettorato con madrelingua) destinato a coloro devono potenziare o raggiungere il livello A2. Tali attività di recupero non danno diritto a crediti formativi. Alla fine delle attività di recupero lo studente sosterrà nuovamente il test per certificare il possesso dell'A2. Se la prova dimostrerà il progresso formativo realizzato, lo studente verrà ammesso al corso B1.

Per coloro che non intendano avvalersi del percorso di recupero predisposto dall'Ateneo e scelgano di recuperare autonomamente i debiti formativi di lingue, l'accesso al corso B1 verrà consentito dopo che, sostenendo nuovamente alla fine del primo semestre il test di A2, avranno dimostrato di aver raggiunto tale livello.

In conclusione, la frequenza del corso B1 è subordinata al possesso dell'A2 certificato sul libretto linguistico.

Anche per le altre lingue a inizio del primo semestre viene somministrato un test d'ingresso con finalità analoghe a quelle indicate per la lingua inglese. Il CLA attiva nel primo semestre i corsi di livello inferiore (A1 per tedesco e francese e A2 per spagnolo). Tali corsi non danno diritto a crediti formativi in quanto volti al recupero di competenze pregresse e a preparare lo studente al livello di corso richiesto dal corso di laurea. I corsi che danno diritto a CFU sono erogati nel secondo semestre.

Riepilogando, la scansione temporale del percorso formativo per la lingua inglese è il seguente:

ottobre	primo semestre	secondo semestre
Giornata della Matricola: somministrazione del Test d'ingresso obbligatorio e consegna del Libretto Linguistico con annotazione del risultato del test;	per principianti assoluti, corso di avvicinamento alla lingua inglese di 20 ore (il corso sarà attivato sia a Isernia-Pesche, sia a Termoli sia a Campobasso); Corsi di livello A2 (della durata di 40 ore) in ciascuna sede per colmare debiti formativi degli studenti che non hanno raggiunto il	corsi di livello B1 (della durata di 60 ore) per tutte le lauree; Per i piani di studio che lo prevedono, corsi di competenze specifiche di numero di ore variabili in base al piano di studi; Esami finali dei corsi B1 e di competenze specifiche; Ulteriore somministrazione del test per il livello A2.

	livello A2 nel test di ingresso; Fine corso: test finale per provare il possesso del livello A2;	
--	--	--

Riepilogando, la scansione temporale del percorso formativo per le lingue seconde è il seguente:

ottobre	primo semestre	secondo semestre
somministrazione di un Test d'ingresso obbligatorio e annotazione sul Libretto Linguistico del risultato del test;	Corsi di livello A1 di tedesco e francese e di livello A2 per spagnolo (della durata di 40 ore) per colmare debiti formativi ; Febbraio: test finale per i corsi erogati nel primo semestre;	corsi di livello A2 per francese e tedesco e di livello B1 per spagnolo (della durata di 60 ore); Per i corsi di studio che lo prevedono, corsi di competenze specifiche di numero di ore variabili in base al piano di studi; Esami finali dei corsi erogati nel semestre a giugno e luglio; Ulteriore somministrazione del test per i corsi del primo semestre.

La frequenza dei corsi di lingua è sottoposta alle regolamentazioni definite da ciascun corso di studio.

Libretto Linguistico

Il percorso linguistico di ogni studente a partire dai test di ingresso e per l'intero periodo di formazione universitaria sarà registrato sul Libretto Linguistico rilasciato a cura del Centro Linguistico. Il libretto linguistico non sostituisce il libretto universitario.

Esami

Le **sessioni di esami** per tutti i corsi di lingua si svolgeranno due volte all'anno per un totale di 4 appelli. Gli esami verranno registrati sia sul libretto universitario (in base ai CFU previsti dallo specifico corso di studi dello studente, sia sul libretto linguistico (in base al livello QCER).

Gli esami riguardano le 4 abilità (ascolto, conversazione, lettura, produzione scritta) e le conoscenze grammaticali e prevedono una prova scritta, superata la quale si potrà accedere alla prova orale. Per gli studenti che devono acquisire un numero di CFU maggiore di 3 l'esame è unico e include sia le prove del B1 di General English sia la parte relativa alle competenze specifiche.

Gli esami di lingue si prenotano on-line sul sito del CLA.

Per gli esami da 3 CFU (esempio General English) la denominazione è la seguente: nome della lingua, livello, sede di svolgimento dell'esame (cioè Campobasso o Termoli o Isernia-Pesche), esempio: lingua B1 Termoli, lingua francese A2 Isernia-Pesche. Ogni appello prevede una data per lo scritto e una per l'orale (in qualche caso scritto e orale si svolgono nello stesso giorno). Occorre prenotare separatamente sia lo scritto sia l'orale. L'accesso all'orale però è subordinato al superamento della prova scritta.

Per gli esami con un numero di CFU maggiore di 3 occorre prenotare separatamente i 3 CFU generali e i CFU di competenze specifiche. L'esame viene annotato solo alla fine del percorso cioè quando lo studente avrà superato le diverse parti, e il voto corrisponderà alla media dei voti riportati nelle diverse prove.

Gli studenti in possesso di certificazione linguistica di livello pari o superiore a quanto previsto dal piano di studi potranno presentare una richiesta di riconoscimento crediti ai fini dell'eventuale esonero parziale o totale.

Maggiori informazioni sul sito del CLA alla pagina:

http://serviziweb.unimol.it/pls/unimol/consultazione.mostra_pagina?id_pagina=5409

Avvertenza

Per tutti gli studenti immatricolati prima del 2008-2009 sono assicurate sessioni di esame secondo le modalità previste per ciascuna coorte dal piano di studi al momento dell'immatricolazione. Le commissioni d'esame e i programmi d'esame per gli esami svolti prima del 2008-2009 sono indicati sul sito del CLA e delle Facoltà.

Il Centro Linguistico di Ateneo ha sede a Campobasso in via F. De Sanctis presso il II Edificio Polifunzionale. E-mail: centrolinguistico@unimol.it

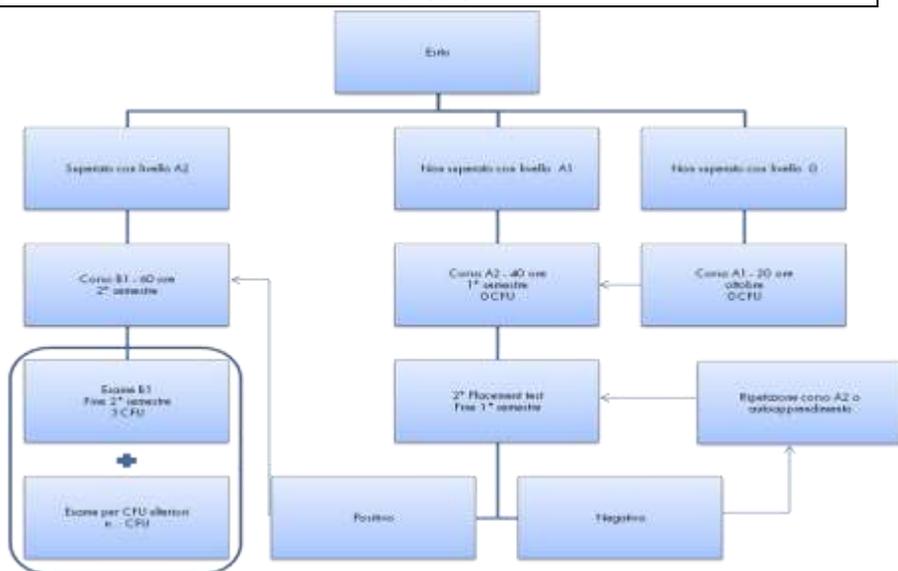
Tel. 0874 404376 oppure 0874 404377

Per ulteriori informazioni consultare la pagina web del sito del CLA:

http://serviziweb.unimol.it/pls/unimol/consultazione.mostra_pagina?id_pagina=5397

Schema percorso formativo per la lingua inglese

PLACEMENT TEST
ottobre



IL CADRI - Centro di Ateneo per la Didattica e la Ricerca in Informatica

L'Università degli Studi del Molise, a partire dall'Anno Accademico 2008/2009, offre l'opportunità agli studenti immatricolati ai corsi di laurea (triennali o a ciclo unico) di conseguire l'ECDL (Patente Europea del Computer). A tal fine è stato avviato il "Progetto di centralizzazione delle attività didattiche per l'informatica e della relativa certificazione", gestito dal CADRI - Centro di Ateneo per la Didattica e la Ricerca in Informatica - che prevede la realizzazione di specifici percorsi formativi nonché la gestione degli esami. La conoscenza informatica e l'uso del computer, acquisiti con il possesso dell'ECDL, sono diventati requisiti fondamentali per l'accesso al mondo del lavoro. L'ECDL è un attestato riconosciuto a livello internazionale che certifica l'acquisizione delle conoscenze di base, sia teoriche sia pratiche, necessarie per lavorare con un computer in maniera autonoma.

Il percorso didattico previsto per l'acquisizione dell'ECDL è articolato nei seguenti moduli:

Concetti teorici di base delle tecnologie ICT

Uso del computer e gestione dei file

Elaborazione testi

Foglio elettronico

Database

Strumenti di presentazione

Reti informatiche

La certificazione ECDL viene rilasciata dopo il superamento di 7 esami, di cui uno teorico e 6 pratici, corrispondenti ai 7 moduli in cui è strutturato il programma dell'ECDL.

Ciascun esame può essere sostenuto separatamente ma si può anche decidere di sostenere tutte le prove in un'unica sessione d'esame. Per sostenere l'esame il candidato deve essere in possesso di una speciale tessera, la **Skills Card**, sulla quale verranno registrati gli esami superati. La validità della skills card è pari a tre anni (tempo utile per sostenere tutti gli esami). Gli esami possono essere sostenuti presso un centro accreditato dall'AICA (**Test Center**) nel rispetto delle condizioni organizzative ed economiche dallo stesso previste.

I programmi degli esami sono codificati in un documento denominato Syllabus che descrive in dettaglio ciò che il candidato deve sapere e saper fare per conseguire l'ECDL.

È possibile sostenere gli esami su programmi (Microsoft Windows e Office) o programmi Open Source (Linux e OpenOffice).

Il progetto promosso dall'Università degli Studi del Molise stabilisce quanto segue:

l'**attribuzione di 3 CFU** alla certificazione ECDL, che comporta ai fini della carriera universitaria il conseguimento di un'abilità informatica **senza attribuzione di voto**; l'**obbligatorietà** dell'acquisizione dell'ECDL per tutti gli immatricolati ad esclusione di quelli iscritti al Corso di Laurea in Informatica che però potranno decidere di aderire acquisendo i 3 CFU come crediti a scelta;

la **gratuità** della partecipazione degli immatricolati all'iniziativa a meno dei costi relativi ed eventuali ripetizioni degli esami non superati;

lo **svolgimento delle attività didattiche** presso le sedi dell'Ateneo di Campobasso, Termoli, Isernia e Pesche.

Il percorso formativo previsto per l'acquisizione della patente europea prevede **30 ore di attività** articolate come segue:

15 ore di lezioni frontali

15 ore di esercitazioni in laboratorio.

Gli studenti avranno inoltre a disposizione una piattaforma e-learning attraverso la quale potranno accedere ad un corso on-line appositamente realizzato.

I docenti, oltre alle lezioni frontali ed al supporto per lo svolgimento delle esercitazioni, garantiranno **30 ore di tutorato on-line** per l'assistenza agli studenti durante le attività effettuate tramite la piattaforma e-learning.

Gli studenti interessati al progetto sono tenuti a prenotare e sostenere gli esami esclusivamente presso il Test Center di riferimento del proprio Corso di Laurea.

La prenotazione o la cancellazione ad un esame, effettuabili tramite una procedura informatica accessibile tramite Internet, devono essere effettuate entro 5 giorni dalla data d'esame. Il sistema di prenotazione permette di scegliere l'orario, la data e la sede d'esame. Lo studente che non si presenta alla sessione d'esame nell'orario previsto sarà considerato assente ingiustificato.

L'assenza ingiustificata alla sessione di esame prenotata comporta la sospensione del diritto a sostenere gli esami nei due mesi successivi dalla data dell'assenza.

Per giustificare l'assenza lo studente dovrà produrre idonea documentazione o certificazione da consegnare ai laboratori eccl.

Gli esami vengono effettuati attraverso l'utilizzo del simulatore ATLAS rilasciato dall'AICA ai Test Center e presieduti da esaminatori.

Riferimenti

Sede: Il Edificio Polifunzionale Via F. De Sanctis

86100 Campobasso

Sito web: www.cadri.unimol.it

Tel: 0874 404950

E mail: cadri@unimol.it

Per eventuali ulteriori informazioni rivolgersi alle Segreterie di Facoltà

SERVIZI AGLI STUDENTI

SERVIZI DI SOSTEGNO ECONOMICO

L'attività del Settore Diritto allo Studio si articola in tre grandi tipologie di intervento:

- a) interventi a favore degli studenti
- b) rapporti con l'Ente regionale per il diritto allo studio (E.S.U.)
- c) tasse e contributi universitari

a) INTERVENTI A FAVORE DEGLI STUDENTI

* ESONERO TOTALE E/O PARZIALE DELLE TASSE E DEI CONTRIBUTI SECONDO QUANTO STABILITO NEL REGOLAMENTO TASSE E CONTRIBUTI

Ogni anno accademico viene emanato il Regolamento Tasse e Contributi nel quale vengono disciplinate tutte le tipologie di esonero totale e/o parziale che possono essere concesse agli studenti iscritti presso l'Ateneo in possesso dei requisiti richiesti.

* RIMBORSO PARZIALE DELLE TASSE UNIVERSITARIE (contributi del MIUR – Art. 4 del D.M. n.198/2003)

A seguito dell'emanazione del D.M. n. 198/2003, con il quale è stato costituito il "Fondo per il sostegno dei giovani e per favorire la mobilità degli studenti", il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca assegna un contributo da utilizzare per il rimborso parziale delle tasse universitarie a favore degli studenti.

SERVIZI MEDICI

Gli studenti dell'Università del Molise fuori sede, domiciliati a Campobasso, Isernia e Termoli, possono usufruire dell'assistenza medica sanitaria presentando la richiesta presso le rispettive sedi dei Distretti Sanitari. Presso tali uffici si potrà effettuare la scelta del medico curante esibendo il libretto sanitario della ASL di provenienza ed il certificato di iscrizione all'Università del Molise.

SERVIZI PER STUDENTI CON ESIGENZE SPECIALI

È operativo presso l'Ateneo il centro per l'accoglienza e l'orientamento degli studenti diversamente abili, istituito per offrire e garantire un servizio di accoglienza, assistenza e integrazione all'interno del mondo universitario.

Lo studente diversamente abile che presenta richiesta del servizio può usufruire del tutor alla pari, ossia di uno studente dell'Università del Molise che ha il compito di supportare l'attività di studio del soggetto diversamente abile, nonché di facilitarne gli spostamenti all'interno delle strutture universitarie.

PRESTITO D'ONORE

L'Università del Molise mette a disposizione degli studenti meritevoli ed economicamente svantaggiati, un "prestito d'onore", cioè un finanziamento per portare a termine nel miglior modo e nel più breve tempo possibile il proprio percorso di studi.

COLLABORAZIONI RETRIBUITE PER SERVIZI DI SUPPORTO ALLE STRUTTURE DI ATENEEO

È previsto un contributo, a fronte di una collaborazione part-time, per gli studenti più meritevoli. Le collaborazioni a tempo parziale riguardano i servizi di informazione e di tutoraggio da effettuarsi presso le strutture universitarie e per favorire la fruizione delle sale studio e di altri servizi destinati agli studenti.

b) RAPPORTI CON L'ENTE REGIONALE PER IL DIRITTO ALLO STUDIO (ESU)

L'attività di consulenza ed orientamento per l'accesso ai benefici destinati agli studenti capaci, meritevoli e privi di reddito viene svolta dal Settore Diritto allo Studio, in collaborazione con l'Ente Regionale per il Diritto allo Studio (E.S.U.). L'Ente per il Diritto allo Studio Universitario (E.S.U. - www.esu.molise.it) ogni anno mette a disposizione degli studenti più meritevoli e con un reddito familiare basso, borse di studio ed eroga contributi per l'alloggio dei fuori sede, per il servizio mensa e per il prestito librario. In collaborazione con l'Università, l'E.S.U. contribuisce anche al finanziamento della mobilità internazionale degli studenti in ambito europeo. Sono inoltre previsti altri incentivi, come l'esenzione da tasse e contributi per gli studenti che conseguono il diploma di scuola media secondaria con il massimo dei voti e premi di laurea per gli studenti che completano il ciclo di studi nei tempi prestabiliti.

c) TASSE E CONTRIBUTI UNIVERSITARI

Gli studenti mediante dichiarazioni sostitutive di certificazione del reddito e del patrimonio ottemperano, per ogni anno accademico, alla richiesta degli esoneri totali e/o parziali dalle tasse e dai contributi universitari. Gli esoneri sono attribuiti sulla base della commistione di determinati requisiti di reddito, di patrimonio e di merito. Ogni anno accademico viene redatto un Regolamento tasse e contributi universitari elaborato di concerto con l'Osservatorio per il diritto allo studio ed approvato dagli Organi decisionali dell'Ateneo. Sono previste due rate, di cui, una da versare alla scadenza delle iscrizioni e l'altra il 30 giugno di ogni anno.

Per la richiesta degli esoneri gli studenti sono supportati dalla consulenza del Settore Diritto allo Studio dell'Università degli Studi del Molise. Per informazioni relative a tutti i benefici legati al Diritto allo Studio si invita a contattare il settore Diritto allo Studio presso il III Edificio Polifunzionale dell'Università degli Studi del Molise, tel. 0874 404572 - 0874 404787.

Ente per il diritto allo Studio Universitario (ESU)

Campobasso, traversa via Zurlo, 2/A

tel. 0874 698146 - fax 0874 698147

Isernia, via Berta, 1 c/o Palazzo della Provincia tel. 0865 412074

Termoli, via Duca degli Abruzzi, c/o Università del Molise tel. 0875 708195

Orari di apertura al pubblico:

Lunedì e Mercoledì 9.00 - 13.00 15.30 - 16.30

Martedì, Giovedì e Venerdì 9.00 - 13.00

Sito internet: www.esu.molise.it

e-mail: esu@aliseo.it

INFORMAZIONI GENERALI PER GLI STUDENTI

ALLOGGIO

L'Istituto Autonomo Case Popolari (I.A.C.P.) della provincia di Campobasso annualmente bandisce un concorso per l'assegnazione di mini alloggi riservati a studenti universitari in possesso di determinati requisiti definiti dal bando stesso. Per informazioni più dettagliate rivolgersi agli uffici dell'I.A.C.P. in Via Montegrappa, 23 a Campobasso - sito internet: www.iacpcampobasso.it - tel. 0874 49281 - fax 0874 65621.

È stato di recente inaugurato il Collegio Medico della Facoltà di Medicina e Chirurgia in località Tappino, con alloggi riservati agli studenti ammessi al primo anno del Corso di Laurea specialistica/magistrale in Medicina e Chirurgia e per gli studenti iscritti agli anni successivi al primo del medesimo corso di laurea.

È in fase di realizzazione e di completamento la casa dello studente in via Gazzani e il Palazzetto dello Sport nei pressi della Biblioteca d'Ateneo nel Campus Universitario di Vazzieri a Campobasso.

RISTORAZIONE/MENSA

Il servizio di ristorazione è rivolto agli studenti Unimol e consente di fruire di pasti a tariffe agevolate nei locali convenzionati. L'E.S.U. Molise disciplina le modalità di accesso al servizio attraverso il proprio bando pubblicato annualmente.

Ristorazione sede di Campobasso

RISTORANTE	SEDE	TELEFONO	CHIUSURA
"IL GALLO NERO"	Via Albino, 4 - Campobasso	0874. 311555	domenica
"SELF SERVICE D'ELI"	Via Albino, 5/7 - Campobasso	0874. 310338	domenica
"ANDRIANO' LUCIO & F. "	V. le Manzoni - Campobasso	0874. 438027	domenica
"MOLISE BAR TRATTORIA"	Via Cavour, 13 Campobasso	0874. 90315	sab. sera, dom.
"LA PERGOLA"	C. so Bucci, 44 Campobasso	0874. 92848	
"SPRIS"	Via Ferrari, 82 Campobasso	0874. 484828	lunedì
"LA PIRAMIDE"	Via Principe di Piemonte, 131 CB	0874. 438656	lunedì

Pizzeria:

RISTORANTE	SEDE	TELEFONO	CHIUSURA
"ASTERIX"	Via G. Vico 61/63 Campobasso	0874. 412999	
"LA PERGOLA"	C. so Bucci, 44 Campobasso	0874. 92848	
"LA PIRAMIDE"	Via Principe di Piemonte, 131 CB	0874. 438656	lunedì
"PALAZZO"	Via Mons. Bologna, 28 - CB	0874. 91095	domenica
"SPRIS"	Via Ferrari, 82 Campobasso	0874. 484828	lunedì

Ristorazione sede di Isernia

RISTORANTE	SEDE	TELEFONO	CHIUSURA
"PETIT CAFE"	Via XXIV Maggio, 6 Isernia	0865. 414549	domenica

Pizzeria:

RISTORANTE	SEDE	TELEFONO	CHIUSURA
"PETIT CAFE"	Via XXIV Maggio, 6 Isernia	0865. 414549	domenica

Ristorazione sede di Termoli

RISTORANTE	SEDE	TELEFONO	CHIUSURA
"IL BUONGUSTAIO"	V. le Trieste, 44/46 Termoli	0875. 701726	domenica

Pizzeria:

RISTORANTE	SEDE	TELEFONO	CHIUSURA
"IL BUONGUSTAIO"	V. le Trieste, 44/46 Termoli	0875. 701726	domenica

STRUTTURE E SERVIZI DI SUPPORTO ALLA DIDATTICA

AULE STUDIO ED AULE INFORMATICHE

All'interno di ogni Facoltà sono disponibili aule studio, dove poter studiare e confrontarsi.

L'Ateneo ha messo a disposizione degli studenti diverse aule multimediali per la navigazione in internet, per l'utilizzo di programmi per l'elaborazione dei testi, di fogli elettronici, di database e di presentazioni multimediali.

Tramite le postazioni si può accedere ai servizi on-line riservati agli studenti (immatricolazioni, stampa bollettini per il pagamento delle tasse universitarie, iscrizione esami, stampa questionario almal laurea, etc.). L'utilizzo delle risorse è controllato mediante processo di autenticazione del singolo utente e contestuale annotazione di presenza su apposito registro cartaceo.

Le Aule informatiche:

Sede Campobasso

- Biblioteca di Ateneo: al piano terra della struttura ci sono 24 postazioni internet. Gli orari di apertura sono dal lunedì al venerdì dalle 8.30 alle 13.30 dal lunedì al giovedì pomeriggio dalle 15.00 alle 18.40.

- Facoltà di Giurisprudenza: al 1° piano sono a disposizione 23 pc connessi in rete. Gli orari di apertura sono dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 13.00, ed il lunedì e mercoledì pomeriggio dalle 15.00 alle 17.30.

- Facoltà di Economia: è presente una vera e propria area multimediale con 54 pc. Gli orari di apertura sono dal lunedì al venerdì dalle 8.30 alle 13.25 e dalle 15.00 alle 18.50.

- Facoltà di Medicina e Chirurgia: al piano terra sono a disposizione 16 pc. Gli orari di apertura sono dal lunedì al venerdì dalle 8.00 alle 13.30 e dalle 15.00 alle 20.00.

Sede Isernia

- Ex Palazzo Vescovile – Via Mazzini sono a disposizione 7 pc. Gli orari di apertura sono dal lunedì al venerdì dalle 8.30 alle 14.00 e dalle 15.00 alle 18.30 nel pomeriggio.

- A Palazzo Orlando sono presenti 9 pc. Gli orari di apertura sono dal lunedì al venerdì dalle 8.00 alle 19.00.

Sede Pesche

In località Fonte Lappone sono state allestite due aule la prima con 19 pc e la seconda con 27 pc. Gli orari di apertura sono il lunedì, il martedì ed il giovedì dalle 9.00 alle 18.00, mentre mercoledì e venerdì l'aula è aperta dalle 9.00 alle 14.00.

Sede Termoli

Via Duca degli Abruzzi sono a disposizione 30 pc e stampante in rete. Gli orari di apertura sono dal lunedì alla venerdì dalle 8.30 alle 13.00, e dal lunedì al giovedì pomeriggio dalle 15.00 alle 17.00.

CENTRO DI DOCUMENTAZIONE EUROPEA

Il Centro di Documentazione Europea è stato istituito nel 1995 presso l'Ateneo molisano con una convenzione tra la Commissione Europea e l'Università degli Studi del Molise. Mette a disposizione degli studenti, dei professori e ricercatori del mondo accademico e del pubblico in generale, le fonti informative sull'Unione Europea. Lo scopo è di promuovere e sviluppare l'insegnamento e la ricerca sull'integrazione europea e di accrescere la trasparenza sulle politiche dell'UE. La sede si trova presso la Biblioteca di Ateneo dell'Università degli Studi del Molise.

TUTOR DI ORIENTAMENTO

Nella prospettiva di agevolare l'inserimento della matricola nell'organizzazione universitaria, e con l'obiettivo di sostenere attivamente la sua vita accademica lungo tutto il percorso di studi, l'Università degli Studi del Molise istituisce il servizio di tutorato. Le funzioni di coordinamento, di promozione e di supporto alle attività di tutorato vengono esercitate, all'interno di ogni facoltà, da una apposita Commissione per il tutorato. Tale Commissione è nominata dal Consiglio di Facoltà ed è composta da almeno cinque membri (un professore di prima fascia, un professore di seconda fascia, un ricercatore e due studenti, proposti dalle rappresentanze studentesche presenti nei Consigli di Facoltà). Le attività di tutorato sono rivolte a tutti gli studenti. Lo scopo è assistere lo studente affinché consegua con profitto gli obiettivi del processo formativo, orientarlo all'interno dell'organizzazione e dei servizi universitari, individuare i mezzi per un corretto e proficuo utilizzo delle risorse e dei servizi accademici (aule, biblioteche, organi amministrativi, borse di studio). Le attività di tutorato rientrano tra i compiti dei professori di prima e seconda fascia e dei ricercatori. Possono essere affidate anche ai dottorandi, agli assegnisti di ricerca, agli studenti iscritti all'ultimo anno di corso, selezionati con un apposito bando. È attivo un tutorato specializzato per gli studenti portatori di handicap, eventualmente affidato agli studenti stessi. Ogni anno il Consiglio di Facoltà renderà nota a ogni tutor la lista degli studenti immatricolati che entreranno a far parte della relazione tutoriale con il docente e che si aggiungeranno agli studenti già inseriti nel rapporto tutoriale negli anni precedenti. Il metodo di assegnazione del tutor agli studenti immatricolati è casuale. Lo studente, all'inizio di ciascun anno accademico, può chiedere il trasferimento del rapporto tutoriale ad altro docente presentando apposita istanza alla Commissione per il tutorato costituita ai sensi dell'art.1 del

presente Regolamento, presso ciascuna Facoltà. Ogni tutor compilerà, alla fine dell'anno accademico, una breve relazione sull'andamento delle attività tutoriali.

ATTIVITÀ CULTURALI, RICREATIVE E SPORTIVE

CENTRO UNIVERSITARIO SPORTIVO

Il C.U.S. Molise è un ente affiliato al Centro Universitario Sportivo Italiano (C.U.S.I.), che svolge attività sportive nelle università italiane.

Il Centro Sportivo Universitario (C.U.S. Molise) offre una vasta serie di servizi sportivi in grado di soddisfare tutte le esigenze degli studenti. Numerose sono le infrastrutture proprie o convenzionate che vengono messe a disposizione degli studenti che intendono praticare lo sport a livello agonistico o amatoriale. Le principali attività sportive praticabili sono atletica leggera, calcio, calcio a 5, nuoto, pallavolo, sci, tennis, vela.

Attraverso la stipula di convenzioni con altre strutture sportive, il C.U.S. garantisce una vasta scelta di attività. All'interno delle sedi universitarie sono presenti campi di calcetto e tennis.

È in fase di realizzazione il palazzetto dello sport all'interno del campus universitario di Vazzieri a Campobasso e una nuova palestra nella sede universitaria di Pesche.

Strutture gestite dal C.U.S. Molise:

Campobasso:

- * Palestra di Ateneo
- * Campi Polivalenti | Edificio Polifunzionale

Isernia:

- * Palestra di Ateneo
- * Struttura sportiva polivalente Comune di Pesche (Is)

Termoli:

- * Convenzioni con strutture sportive

Attività agonistica

- * Volley Campionato 1^a Divisione Femminile
- * Atletica
- * Calcio campionati esordienti e allievi

Settori giovanili

- * Scuola Calcio
- * Mini Basket
- * Mini Volley
- * Danza Moderna e hip hop
- * Karate
- * Coreographic dance
- * Baseball
- * Tennis
- * Freasbe

Corsi palestra di Ateneo

- * Total body
- * Aerobica
- * Yoga
- * Cardio-fitness
- * Spinning
- * Ginnastica a corpo libero
- * Karate
- * Cardio Combat
- * Balli Caraibici
- * Balli latino-americani
- * Jeet kune do - Kali
- * Pilates

Attività promozionali

- * Convenzioni Palestre
- * Convenzioni impianti sciistici
- * Convenzioni piscine
- * Manifestazioni sportive
- * Campionati Universitari Nazionali
- * Tornei interfacoltà
- * Campus invernali/estivi C.U.S.I.
- * Summer C.U.S.

Le segreterie C.U.S. sono a disposizione degli studenti per chiarimenti e informazioni sulle attività sportive organizzate.

La segreteria generale del C.U.S. Molise è situata in via Gazzani snc, presso la Biblioteca d'Ateneo a Campobasso.

E-mail: cusmolise@unimol.it - sito internet: www.cusmolise.it

tel/fax 0874 412225 - fax 0874 412225 - tel. 0874 404980

CORO DELL'UNIVERSITÀ

Il Coro dell'Università degli Studi del Molise nasce nel 2002 grazie alla fattiva ed entusiastica iniziativa del Professore Giuseppe Maiorano su invito del Rettore Giovanni Cannata. Da circa tre anni è diretto da Gennaro Continillo.

La filosofia su cui si basa il progetto corale si contraddistingue per uno spiccato spirito di socialità e condivisione, che si lega alla vera e propria attività di formazione e crescita musicale. Il Coro dell'Ateneo molisano opera in stretta simbiosi con il mondo accademico esibendosi alle più rilevanti manifestazioni istituzionali tenutesi dal 2003 ad oggi, quali l'inaugurazione dell'Anno Accademico. Obiettivo essenziale promuovere l'attività e la passione musicale presso gli studenti dell'Ateneo e non solo. Dai suoi esordi è cresciuto sia in termini numerici (oltre 30 unità) sia in termini di qualità e professionalità musicale. Esso rappresenta un'importante attività culturale promossa dall'Ateneo molisano.

E-mail: coro@unimol.it

tel. 0874/404702 - 347/5769811

CENTRO UNIVERSITARIO TEATRALE

Il C.U.T. (Centro Universitario Teatrale), nato il 9 ottobre 1997, non ha fini di lucro ed ha come scopo primario quello di svolgere attività teatrale ed ogni altra finalizzata al raggiungimento dello scopo sociale nel campo della promozione e produzione artistica e culturale. L'obiettivo è diffondere la cultura del teatro nelle Scuole e nell'Università. Le attività svolte: laboratori teatrali stabili, spettacoli, ricerca, seminari, convegni e mostre.

E-mail: cut@unimol.it tel. 087404457

ASSOCIAZIONI STUDENTESCHE

L'Associazione Culturale Studenti Universitari Molisani nasce a Campobasso nel 1993. È un'associazione senza fini di lucro ed ha lo scopo di svolgere attività culturale in vari settori. L'Associazione nasce come luogo di gestione socializzata e democratica della cultura collaborando con gli enti pubblici territoriali e con le varie associazioni e organizzazioni. Svolge la sua attività con istituti e strutture universitarie, operando in collaborazione con docenti, non docenti e studenti.

Il raggiungimento di questi scopi avverrà mediante:

- la promozione, l'organizzazione e la produzione di spettacoli teatrali, attività musicali, proiezioni cinematografiche, mostre, corsi di tecnica teatrale, fotografica, seminari, dibattiti, conferenze, incontri, scambi culturali.
- attività informativa rivolta agli studenti attraverso la pubblicazione di giornali universitari, l'uso della rete Internet, la divulgazione di progetti di studio.

Le Associazioni Universitarie riconosciute dalla Commissione d'Ateneo e operanti sono:

- AEGEE - Termoli (Association des Etats Generaux de l'Europe Termoli) -

sito internet: www.aegEE.it. Lo scopo dell'associazione è quello di promuovere l'ideale di una Europa unita attraverso il mondo studentesco, tra i giovani europei,

incoraggiando i contatti, la collaborazione e l'integrazione tra gli studenti universitari di tutti i paesi del vecchio continente.

- AISA-Isernia (Associazione Italiana Scienze Ambientali - Sezione Molise) -

sito internet: [www. Aisamolise.altervista.org](http://www.Aisamolise.altervista.org) - e-mail: aisaisernia@email.it.

L'Aisa è un'associazione professionale senza fini di lucro, formata da laureati e studenti del corso di laurea in Scienze Ambientali (SA), Scienze e Tecnologie per l'Ambiente (STA), Scienze e Tecnologie per l'Ambiente ed il Territorio (STAT) e da tutti coloro che condividono, apprezzano e fanno crescere le premesse ed i risultati della ricerca pubblica e privata e dell'istruzione universitaria dedicata alle scienze dell'ambiente. AUSF (Associazione Universitaria Studenti Forestali Molise)

L'Associazione opera nell'ambito del Laboratorio di Ecologia e Geomatica Forestale, presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell'Università del Molise in Località Fonte Lappone a Pesche (Is).

E-mail: cardosan@libero.it - tel. 3483227384

ASSOCIAZIONE CHI-RHO

Nata nel 1997, l'Associazione Culturale Universitaria, CHI-RHO ha come obiettivo quello di contribuire allo sviluppo sociale e culturale degli studenti dell'Università del Molise attraverso un'attività informativa sull'offerta didattica e sulla vita universitaria in genere. L'Associazione organizza momenti di libera aggregazione, seminari, incontri, mostre.

Sede Campobasso in via F. De Sanctis (III Edificio polifunzionale c/o Ufficio dei Rappresentanti della Facoltà di Agraria).

E-mail: associazionechirho@yahoo.it - tel. 0874 404876

Casa CHI – RHO

Il servizio "Casa CHI - RHO" è un'iniziativa svolta all'interno del Banchetto Informazioni Matricole ed è un punto d'incontro tra la domanda e l'offerta immobiliare per gli studenti universitari. Il servizio è completamente gratuito.

E-mail: casachirho@yahoo.it

UNIDEA

L'associazione studentesca "Unidea" nasce dal e nel mondo universitario nel tentativo di mettere in rete e in comunicazione gli studenti universitari molisani dentro e fuori sede, e stimolare le loro menti a vivere e costruire la proprio terra. L'associazione fonda le sue radici nella sede universitaria di Termoli. L'associazione si prefigge come scopo quello di promuovere un momento di aggregazione di tutta la componente studentesca volendo fornire precise risposte alle esigenze degli studenti per promuovere la condivisione di idee ed esperienze, per instaurare un rapporto di dialogo e cooperazione con i docenti,

per concretizzare un forte rapporto tra Università ed Aziende e per sostenere l'intelletto tramite iniziative mirate.

“Il nostro sogno é un mondo in cui tutti i giovani abbiano l'opportunità di essere protagonisti ed esprimere la loro creatività per l'arricchimento culturale e sociale della collettività”.

Noi tutti crediamo che sia questo il momento giusto per giovarsi, in maniera intelligente, della voglia propositiva diffusa tra gli studenti, prospettando un'iniziativa comune di integrazione attraverso attività di diversa natura: culturali, editoriali, ricreative e dunque relazionali.

Sede Termoli in via Duca degli Abruzzi

Sito internet: www.unidea.tk - www.associazioneunidea.it

E-mail: unidea2008@alice.it - tel. 3482783644

CIRCOLO UNIVERSITARIO MOLISANO

Il Circolo Universitario Molisano (C.U.M.) è un'associazione culturale e ricreativa universitaria che intende promuovere e favorire la crescita e l'aggregazione degli studenti universitari attraverso la promozione e la gestione di iniziative culturali e ricreative da svolgere nel tempo libero. Gli studenti universitari hanno a disposizione sale studio, biliardi, televisori, canali SKY e computer con connessione ad internet.

PRESENTAZIONE DELLA FACOLTÀ DI AGRARIA

Indirizzo: Via De Sanctis snc, 86100 Campobasso
Sito web: www.unimol.it

La Facoltà di Agraria con il Corso di Laurea in Scienze delle Preparazioni Alimentari è stata costituita a decorrere dall'a.a. 1982-1983 con l'istituzione dell'Università degli Studi del Molise (GU n° 231 del 23 agosto 1982). La Facoltà di Agraria dell'Università del Molise è pertanto una realtà relativamente giovane rispetto ad altre Facoltà di Agraria italiane, tuttavia, ha smesso da tempo di essere una "matricola" e rappresenta ormai una presenza matura e attendibile nel programma delle istituzioni universitarie del nostro Paese. Ha vissuto, soprattutto nel decennio scorso, una forte crescita sul piano quantitativo che ha permesso di consolidare la sua presenza a livello nazionale e nel contempo di concentrare gli sforzi sul piano della qualità, sia nel campo della didattica sia in quello della ricerca realizzata nell'ambito dei due Dipartimenti, SAVA (Scienze Animali Vegetali e dell'Ambiente) e STAAM (Scienze e Tecnologie Agro-alimentari Ambientali e Microbiologiche), cui afferiscono i docenti della Facoltà. La Facoltà è frutto di un particolare percorso culturale che ha legato, fin dalla sua costituzione, i temi della scienza e tecnologia alimentare a quelli della produzione agricola e zootecnica e delle risorse forestali ed ambientali. Si tratta di ambiti la cui importanza assume oggi un rilievo di primaria grandezza, considerata l'attenzione che l'opinione pubblica pone alle questioni della qualità e sicurezza degli alimenti, a quelle delle attività agricole, zootecniche e forestali per usi alimentari, energetici e ambientali con particolare riferimento alla pianificazione, programmazione dell'uso del territorio, e al corretto utilizzo delle moderne biotecnologie. Importanti obiettivi scientifici e tecnologici sono stati raggiunti anche grazie alla partecipazione a progetti nazionali e internazionali e alla collaborazione con aziende di rilevanza europea. Di grande importanza risulta la costituzione nel 2000 del Parco Scientifico e Tecnologico Moliseinnovazione, struttura dotata di moderni impianti pilota per la modellizzazione dei processi di trasformazione degli alimenti, che vede l'interazione tra Università e operatori del settore agro-alimentare, ambientale ed energetico. In tale contesto, dunque, si creano le condizioni migliori per intraprendere sfide nuove ed esaltanti, sia sul piano della ricerca di base e applicata, sia sul versante della didattica, attraverso la quale è necessario formare una nuova generazione di operatori in grado di governare sistemi agro-alimentari e ambientali sempre più complessi e innovativi, caratterizzati dalla forte interazione tra aspetti bio-ambientali e dinamiche socio-economiche. In questa direzione la Facoltà ha visto nella recente riforma degli studi universitari (DM n° 270/2004), una favorevole occasione per dare risposte ancora più adeguate alle esigenze formative sopra indicate. In tal senso, la struttura e i contenuti dei Corsi di Studio attualmente proposti, così come il modello di gestione ed erogazione delle attività formative, rappresentano il risultato di un forte sforzo di elaborazione che la Facoltà ha effettuato per raggiungere una elevata qualità.

Sulla base della nuova normativa definita nel D.M. n. 270 del 2004, la Facoltà ha pertanto proceduto, a partire dall'a.a. 2008/09, ad una tempestiva riformulazione e

razionalizzazione dei Corsi di Studio (Corsi di laurea e Corsi di laurea magistrali), che ha portato già dall'a.a. 2009/10 ad attivare tutti gli anni previsti.

Corsi di Laurea (3 anni, 180 CFU)

- Scienze e Tecnologie Agrarie (classe L25)
Curricula:
-Produzioni vegetali
-Produzioni animali
- Scienze e Tecnologie Alimentari (classe L26)
- Tecnologie Forestali ed Ambientali (classe L25)
Curricula:
-Valorizzazione delle produzioni montane
-Tecnologie forestali e ambientali

Corsi di Laurea Magistrale (2 anni, 120 CFU)

- Scienze e Tecnologie Agrarie (classe LM69)
Curricula:
-Difesa ecocompatibile delle produzioni vegetali
-Produzioni animali
- Scienze e Tecnologie Alimentari (classe LM70)
Curricula:
-Tecnologico analitico
-Gestionale impiantistico
- Scienze e Tecnologie Forestali ed Ambientali (classe LM73, interfacoltà con la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali).

Organizzazione della Facoltà

Presidenza della Facoltà
Preside prof. Emanuele Marconi
Segreteria:
Pasquale Ianiri (responsabile) 0874 404353; ianiri@unimol.it
Antonio Manocchio 0874404356; manocchi@unimol.it

Sono Organi della Facoltà:

- il Preside
- il Consiglio è così composto:

Docenti di prima fascia
Alvino Arturo; Casamassima Donato; Catalano Pasquale; Ceglie Andrea; Ciafardini Gino; Colombo Claudio; Coppola Raffaele; De Cicco Vincenzo; Fucci Flavio; Gambacorta Mario; Maiorano Giuseppe; Manchisi Angelo; Marconi Emanuele; Panfilì Gianfranco; Passarella Salvatore; Petrosino Gregorio; Pilla Fabio; Rotundo Giuseppe; Russo Mario Vincenzo; Sciancalepore Vito; Trematerra Pasquale;

Docenti di seconda fascia
Belliggiano Angelo; Brugiapaglia Elisabetta; Bruno Francesco; Castoria Raffaello; De Cristofaro Antonio; Di Martino Catello; Iannini Caterina; Ievoli Corrado; La Fianza Giovanna; Lanzotti Virginia; Lima Giuseppe; Mannina Luisa; Miraglia Nicoletta; Salimei Elisabetta; Simoni Andrea; Sorrentino Elena; Visini Giuliano

Ricercatori
Brunetti Lucio; Capilongo Valeria; Cinquanta Luciano; D'Andrea Silvia; Delfino Sebastiano; De Leonardis Antonella; Giametta Ferruccio; Garfi Vittorio; Iaffaldano Nicolaia; Iorizzo Massimo; Maiuro Lucia; Mazzeo Alessandra; Paura Bruno; Succi Marianonietta.

Rappresentanti degli studenti
Bulzacchelli Antonio; Di Lucia Francesco; Limata Sebastian; Lopez Giovanni; Lungarella Maurizio; Muccilli Mirella; Nicodemo Maria; Radatti Adamo; Solimine Giuseppe.

Rappresentanti del personale tecnico/amm.vo
Ianiri Pasquale; Manocchio Antonio

Dipartimenti

- **Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-alimentari Ambientali e Microbiologiche (DiSTAAM)**

Via De Sanctis snc - 86100 Campobasso -
Direttore del Dipartimento: Prof. Gianfranco Panfilì
Contatti: Tel. 0874 404870 E-mail: panfilì@unimol.it

L'attività del DISTAAM è volta prevalentemente ad affrontare le tematiche nel settore della scienza degli alimenti che abbiano ricadute a livello regionale, nazionale e internazionale, come dimostrano i numerosi rapporti di collaborazione stabiliti con la comunità locale, italiana e internazionale. Tale intensa attività di ricerca è attestata dalla partecipazione dei ricercatori del DiSTAAM a convegni in Italia e all'estero e dalla pubblicazione di numerose memorie su prestigiose riviste di settore. L'attività di ricerca del Dipartimento è orientata alla valorizzazione dei risultati della ricerca di base attraverso un approccio fortemente applicativo e multidisciplinare, grazie anche al Dottorato di Ricerca istituito dal DISTAAM in "Biotecnologia degli Alimenti" e alla intensa collaborazione con il Parco Scientifico e Tecnologico Moliseinnovazione, dotato di moderni impianti pilota per la lavorazione e trasformazione degli alimenti. Tale approccio permette di fornire agli studenti non solo una solida formazione teorica, ma anche lo svolgimento di una intensa attività pratica con tesi di laurea sperimentali e applicative. Inoltre, particolarmente ampio è il coinvolgimento di laureati nell'attività di ricerca dipartimentale attraverso il conferimento di numerose borse di studio post-laurea, post-dottorato e assegni di ricerca.

Le principali linee di ricerca riguardano le seguenti aree:

AREA CHIMICA

AREA ECONOMICO-GIURIDICA

AREA MICROBIOLOGICA

AREA PRODUZIONI AGRO-ZOOTECNICHE

AREA TECNOLOGICA

- **Dipartimento di Scienze Animali, Vegetali e dell'Ambiente (DiSAVA)**

Via De Sanctis snc- 86100 Campobasso

Direttore del Dipartimento: Prof. Angelo Manchisi

Contatti: Tel. 0874 404719 E-mail: manchisi@unimol.it

Le ricerche del DiSAVA tendono a contribuire allo sviluppo, all'innovazione e al trasferimento delle tecnologie agrarie nell'ambito di modelli di sviluppo compatibili con il mantenimento degli equilibri ambientali. I docenti-ricercatori e tecnici afferenti al Dipartimento, di provenienza culturale e scientifica diversa, hanno consentito di realizzare ricerche interdisciplinari che hanno contribuito significativamente al sapere scientifico e tecnologico. Si è sviluppata una rete di collaborazioni che si è andata rafforzando e consolidando negli anni, confortata dal riconoscimento del mondo accademico nazionale e internazionale, e sostenuta da congrui finanziamenti da parte di enti Nazionali ed Europei. L'attività di ricerca ha prodotto molteplici pubblicazioni su riviste nazionali e internazionali e su atti di convegni, promuovendo la conoscenza e l'immagine del Dipartimento a vari livelli. Dall'analisi della produzione scientifica si rileva una particolare operosità dei gruppi di ricerca del Dipartimento attivi nel campo del metabolismo energetico cellulare, del miglioramento genetico, della nutrizione e del metabolismo animale, della fisiologia e del metabolismo delle piante coltivate, della difesa e delle produzioni agro-alimentari, del comportamento e

benessere animale, della valutazione della qualità dei prodotti di origine animale, dello studio dei suoli e degli ecosistemi agrari e della regolazione termoisolante degli ambienti industriali.

Le principali linee di ricerca riguardano le seguenti aree:

AREA INGEGNERISTICA

AREA AGRONOMICA, SCIENZA DEL SUOLO, AZIENDALE E TERRITORIALE

AREA BIOCHIMICA E FISIOLOGIA VEGETALE

AREA DIFESA

AREA DISCIPLINE BIOMEDICHE

AREA ZOOTECNICA

AREA MICROBIOLOGICA AGRARIA

Aule a disposizione delle attività didattiche della Facoltà di Agraria

“Lucio Giunio Columella” (ex aula 1 da 75 posti)

“Giuseppe Medici” (ex aula 2 da 50 posti)

“Carlo Linneo” (ex aula 3 da 30 posti)

“Justus von Liebig” (ex aula 4 da 30 posti)

“Charles Darwin” (ex aula 5 da 80 posti)

“Gregor Mendel” (ex aula 6 da 96 posti)

“Amedeo Avogadro” (ex aula 8 da 30 posti)

“Nikolaj Vavilov” (ex aula 9 da 30 posti)

“Lazzaro Spallanzani” (ex aula 10 da 50 posti)

“Nazareno Strampelli” (ex aula 11 da 56 posti)

“Filippo Silvestri” (ex aula disava da 90 posti)

“Louis Pasteur” (ex aula distaam da 90 posti)

“Lionello Petri” (ex aula 12 da 40 posti)

“Bruno Giovannitti” (ex aula 13 da 40 posti)

Aula virtuale

Gli studenti, per tutti i corsi, possono usufruire di una “Aula Virtuale”, filo telematico diretto con il docente, accessibile utilizzando l'apposito link presente sul sito www.unimol.it. In ogni aula virtuale è possibile: a) leggere le informazioni generali relative al profilo del docente, l'orario di ricevimento, le date di esame; b) consultare i programmi dei corsi tenuti dal docente; c) usufruire di materiale didattico on-line.

Informazioni in bacheca o sito web

Tutti gli avvisi relativi all'attività didattica (orari delle lezioni, ricevimento docenti, date di esame) di ogni Corso di Studio vengono pubblicate nelle apposite bacheche, nonché nelle apposite sezioni del sito web della Facoltà.

Orientamento e tutorato

(Delegato di Facoltà: Prof. Corrado Ievoli ievoli@unimol.it)

Le attività di tutorato si propongono di assistere tutti gli studenti affinché conseguano con profitto gli obiettivi del processo formativo. In particolare, gli studenti, grazie al supporto di queste attività, possono essere:

- orientati all'interno dell'organizzazione e dei servizi universitari
- introdotti al corretto e proficuo utilizzo delle risorse e dei servizi accademici (aule, biblioteche, organi amministrativi, borse di studio, ecc.)
- aiutati nella conoscenza delle condizioni del sistema didattico (criteri di propedeuticità, compilazione di piani di studio, ecc.)
- sostenuti nelle loro scelte di indirizzo formativo (conoscenze di base, scelta degli argomenti di tesi, ecc.).

All'atto dell'immatricolazione ogni studente viene affidato ad un docente Tutor operante all'interno del Corso di Laurea di afferenza.

Internazionalizzazione e Programma Erasmus

(Delegato di Facoltà: prof. Giuseppe Maiorano- maior@unimol.it)

Il programma d'azione comunitaria nel campo dell'apprendimento permanente (Lifelong Learning Programme) ha sostituito ed integrato tutte le iniziative di cooperazione europea nell'ambito dell'istruzione e della formazione (tra cui Socrates/Erasmus) dal 2007 al 2013. Esso è un programma integrato dell'Unione Europea (UE) destinato a fornire un supporto alle Università, agli studenti ed al personale accademico al fine di intensificare la mobilità e la cooperazione nell'istruzione in tutta l'Unione. Lo scopo principale è quello di offrire agli studenti la possibilità di trascorrere un periodo di studio significativo (da tre mesi ad un anno accademico) in un altro Stato membro della UE e di ricevere il pieno riconoscimento degli esami superati come parte integrante del proprio corso, affrontando gli studi con l'esperienza di una tradizione diversa da quella del proprio paese e avendo la possibilità di migliorare e approfondire la conoscenza di una lingua straniera.

Come raggiungere la Facoltà di Agraria (Campobasso)

In treno:

consultare il sito www.trenitalia.it

La stazione di Campobasso è al centro della città e nelle vicinanze della sede della

Facoltà di Agraria in autobus:

Larivera S.p.A., tel. 0874/64744 – 0874/482305 (www.lariverabus.it)

Sati, tel. 0874/605220 – 0874/605230 (www.soc-sati.com)

Cerella, tel. 0874 61171

Molise Trasporti, tel. 0874 493080 (www.molisetrasporti.it)

Il Terminal degli Autobus è nelle vicinanze della sede della Facoltà di Agraria.

In auto:

Dalla A14, uscita Termoli con direzione Campobasso. Dalla A1, uscita Caianello per coloro che

provengono da Napoli; uscita San Vittore, per coloro che provengono da Roma.



Corso di laurea
in
Scienze e Tecnologie agrarie

Corso di laurea	SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE
Coordinatore del corso di studio	prof. Vincenzo De Cicco (decicco@unimol.it)
Docenti referenti	prof. Vincenzo De Cicco decicco@unimol.it
Classe di laurea	L-25 (Scienze e tecnologie agrarie e forestali)
Titolo rilasciato	Dottore in Scienze e tecnologie agrarie
Parere delle parti sociali	Nel corso della Conferenza di Ateneo, le competenti parti sociali hanno manifestato interesse nei confronti del riprogettato corso di laurea anche relativamente ai riscontri occupazionali che il corso potrebbe garantire.
Accesso	Il corso di laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie viene istituito senza limitazioni di accesso che non siano quelle stabilite dalla legge.
Requisiti di ammissione	Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre avere un diploma del secondo ciclo della scuola secondaria o altro titolo di studio conseguito in Italia o all'estero e riconosciuto idoneo. Tuttavia, all'atto dell'immatricolazione, sono richieste conoscenze e competenze adeguate per seguire efficacemente il ciclo di studi. In particolare, una soddisfacente dimestichezza con le discipline di base (matematica, fisica, chimica generale, biologia), una capacità d'espressione orale e scritta senza esitazioni ed errori ed una discreta cultura generale.
Regime di impegno	Lo studente può immatricolarsi anche a tempo parziale qualora ricorrono le condizioni previste nel Regolamento, consultabile su www.unimol.it .
Durata del corso	Regime di impegno a tempo pieno (3 anni) a tempo parziale (6 anni)
Frequenza	La frequenza è raccomandata per tutte le attività didattiche
Crediti complessivi	La durata del corso di laurea corrisponde al conseguimento di 180 CFU. Nel corso di laurea sono previsti insegnamenti monodisciplinari e corsi integrati, costituiti di norma da due moduli distinti. Ogni CFU di lezione frontale od esercitazione pratica corrisponde ad un numero di ore pari a 10; i CFU relativi al tirocinio

e ad altre attività pratiche (laboratorio) corrispondono a 20 ore di attività dello studente.

Sede del corso di laurea

Le aule didattiche ed i laboratori sono ubicati presso la Facoltà di Agraria (III Edificio Polifunzionale), via De Sanctis, -Campobasso-

Parte introduttiva

Il corso di Laurea in SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE risulta essere la trasformazione dell'omologo corso attivato nell'a.a. 2001/2002 ai sensi del D.M. 3/11/1999 n°509 già corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie quinquennale.

Obiettivi formativi

Il percorso formativo proposto si presenta particolarmente idoneo alla formazione di laureati con peculiarità culturali richieste anche dal territorio di riferimento. I laureati potranno, infatti, mettere in pratica le competenze acquisite per affrontare con specifica cognizione i compiti tecnici e le attività professionali in diversi ambiti, con particolare riferimento alla valorizzazione e gestione dei processi produttivi e dei progetti riguardanti l'impresa agricola.

Il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie si propone, in un'ottica di agricoltura multifunzionale e moderna, di fornire al laureato opportune conoscenze e competenze per operare in diversi ambiti riferibili all'azienda agricola e alle attività a essa connesse, con particolare riferimento agli aspetti quantitativi e qualitativi delle produzioni, agli aspetti igienico-sanitari, di salvaguardia del territorio agrario e alla gestione ecosostenibile delle risorse agrarie, nonché all'utilizzo di fonti energetiche alternative.

Il percorso formativo proposto, oltre alle materie di base, comprende discipline della produzione vegetale, della produzione animale, della difesa, dell'ingegneria agraria, dell'economia dell'azienda agraria, dello studio e della protezione del suolo, con conoscenze di agronomia, chimica e microbiologia agraria.

Nel rispetto di tale obiettivo generale, e al fine di formare in modo efficace i laureati in relazione alle diverse tematiche professionali, il Corso di Laurea è articolato in due curricula che mirano a fornire competenze complementari: curriculum in Produzioni vegetali e curriculum in Produzioni animali.

Curriculum in Produzioni vegetali:

Il laureato in Scienze e Tecnologie Agrarie che abbia scelto il curriculum in Produzioni vegetali acquisirà adeguate e specifiche conoscenze, teoriche e pratiche, per gestire i sistemi colturali agrari sotto l'aspetto produttivo, economico, della sostenibilità ambientale e della qualità e sicurezza alimentare.

Curriculum in Produzioni animali:

Il laureato in Scienze e Tecnologie Agrarie che abbia scelto il curriculum in Produzioni animali riceverà adeguate e specifiche conoscenze per operare nelle filiere agro-zootecniche, con particolare riferimento alla gestione dell'allevamento degli animali,

degli impianti e delle strutture di allevamento, avvalendosi anche di conoscenze riguardanti le problematiche di impatto ambientale e di sicurezza

Sbocchi professionali

Il corso di laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie è finalizzato alla formazione di tecnici addetti alle attività connesse con l'esercizio della professione di agronomo junior.

Il laureato in Scienze e Tecnologie Agrarie potrà inserirsi nei settori delle produzioni agricole e zootecniche, della pubblica amministrazione e privata, nelle istituzioni di ricerca e d'insegnamento. Infatti, le competenze della figura professionale sono molteplici e diversificate e riguardano in particolare:

- la gestione e la conduzione di aziende agricole;
- la pubblica amministrazione (Regioni, Province, Comuni);
- l'organizzazione e la gestione dei sistemi produttivi agro-zootecnici;
- gli Enti e le Associazioni del settore agricolo coinvolti nella gestione e progettazione di sistemi produttivi convenzionali ed a basso impatto ambientale;
- le grandi catene di distribuzione interessate al controllo della qualità e alla programmazione degli acquisti di prodotti vegetali ed animali freschi;
- i vari ruoli tecnici e gestionali nel commercio agricolo e nelle imprese a esso collegate;
- la realizzazione di progetti di salvaguardia delle produzioni tipiche autoctone e la gestione di sistemi produttivi eco-compatibili;
- l'impiego in aziende agro-zootecniche, associazioni di produttori e società di commercializzazione di prodotti vegetali ed animali;
- il supporto alla ricerca presso Enti pubblici e privati;
- la libera professione e la consulenza tecnico-scientifica, previo superamento dell'esame di abilitazione professionale (sezione B dell'Albo Professionale dell'Ordine dei Dottori Agronomi);
- il marketing dei prodotti agro-zootecnici.

Inoltre, i laureati possono proseguire gli studi iscrivendosi alla laurea magistrale della classe LM-69 (Scienze e Tecnologie Agrarie) o ad altre assimilabili.

Modalità di iscrizione

Lo studente all'atto della immatricolazione può optare per il regime di impegno a tempo parziale qualora ricorrano le seguenti condizioni soggettive:

- studenti contestualmente impegnati in attività lavorative in base ad un contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato ovvero determinato, già stipulato e di durata minima pari ad un anno; l'impegno lavorativo non dovrà essere inferiore alle 18 ore settimanali ovvero pari ad almeno 600 ore l'anno;
- studenti titolari di altre tipologie e lavoratori autonomi la cui attività non consenta un impegno degli studi a tempo pieno;
- studenti impegnati non occasionalmente nella cura e nell'assistenza di parenti non autosufficienti per ragioni di età (figli minori di anni 3) o per problemi di salute dei genitori, suoceri, figli conviventi, fratelli, coniuge);
- studenti affetti da malattie che, senza incidere sulla capacità di apprendimento, impediscano fisicamente o sconsiglino un impegno a tempo pieno.

Per informazioni dettagliate si può consultare il regolamento attraverso il sito dell'Università (www.unimol.it)

Piano di Studio

Gli studenti che si immatricoleranno nell'anno accademico 2009/2010 al Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie dovranno seguire un Piano di Studi articolato in tre anni (60 crediti per ciascun anno). Gli insegnamenti previsti possono essere monodisciplinari o integrati in tal caso l'esame dovrà essere sostenuto in un'unica seduta con la presenza in Commissione dei docenti titolari degli insegnamenti componenti il corso integrato. Il Consiglio di Facoltà ha determinato in dieci ore il valore di ogni cfu comprensivo di lezioni frontali ed esercitazioni. Qualora siano previsti attività di laboratorio, ogni cfu equivale a 20 ore. Nella tabella seguente è riportato in corrispondenza di ogni insegnamento il numero di cfu ed il rispettivo valore in ore.

Il percorso didattico prevede inoltre l'acquisizione di crediti a scelta da parte dello studente. Attraverso la discussione relativa alla prova finale (6 cfu) si acquisirà il titolo di studio di "Dottore in Scienze e Tecnologie Agrarie.

Lo studente contestualmente alla immatricolazione dovrà esercitare l'opzione ad uno dei due curricula previsti. Il piano di studio prescelto diventerà il suo percorso didattico.

Curriculum: Produzioni vegetali

Primo anno (a.a. 2009/10)

denominazione esami	Unità didattiche	ssd	cfu
Matematica	Matematica	MAT/04	6
	Principi di statistica	SECS-S/01	2
Fisica	Fisica	FIS/01	6
Chimica generale e organica	Chimica generale ed inorganica	CHIM/03	5
	Chimica organica	CHIM/06	5
Biologia generale	Fisiologia vegetale	BIO/03	4
	Zoologia generale agraria	AGR/11	4
Botanica generale e diversità vegetale	Botanica generale e diversità vegetale	BIO/03	6
Istituzioni di economia e di politica agraria e forestale	Istituzioni di economia e di politica agraria e forestale	AGR/01	8
Biochimica del metabolismo	Biochimica del metabolismo	BIO/10	6
Conoscenze linguistiche	Lingua inglese		3
Conoscenze informatiche	Informatica		3
A scelta dello studente	A scelta dello studente		2

secondo anno (2010/11)

Microbiologia generale e agraria	Microbiologia generale e agraria	AGR/16	8
Agronomia	Agronomia	AGR/02	8
	Coltivazioni erbacee	AGR/02	4
Entomologia agraria	Entomologia agraria	AGR/11	8
Patologia vegetale	Patologia vegetale	AGR/12	8
Chimica agraria	Chimica agraria	AGR/13	8
Arboricoltura	Arboricoltura	AGR/03	6
A scelta dello studente	A scelta dello studente		10

Terzo anno (2011/12)			
denominazione esami	Unità didattiche	ssd	cfu
Zootecnica speciale	Zootecnica speciale	AGR/19	6
Ingegneria energetica per l'agricoltura	Meccanica agraria	AGR/09	6
	Energie alternative	ING-IND/11	4
Genetica	Genetica generale	AGR/17	4
	Miglioramento genetico dei vegetali	AGR/07	4
Costruzioni rurali topografia	Costruzioni rurali e topografia	AGR/10	8
Fondamenti di estimo rurale	Fondamenti di estimo rurale	AGR/01	6
Industrie agrarie	Industrie agrarie	AGR/15	8
A scelta dello studente	A scelta dello studente		6
Prova finale	Prova finale		6

**Curriculum: Produzioni animali
Primo anno (a.a. 2009/10)**

denominazione esami	unità didattiche	ssd	cfu
Matematica	Matematica	MAT/04	6
	Principi di statistica	SECS-S/01	2
Fisica	Fisica	FIS/01	6
Chimica generale e organica	Chimica generale ed inorganica	CHIM/03	5
	Chimica organica	CHIM/06	5
Biologia generale	Fisiologia vegetale	BIO/04	4
	Zoologia generale agraria	AGR/11	4
Botanica generale e diversità vegetale	Botanica generale e diversità vegetale	BIO/03	6
Istituzioni di economia, politica agraria e forestale	Istituzioni di economia e di politica agraria for.	AGR/01	8
Anatomia e fisiologia animale	Anatomia e fisiologia animale	VET/01	6
Conoscenze linguistiche	Lingua inglese		3
Conoscenze informatiche	Informatica		3
A scelta dello studente	A scelta dello studente		2

Secondo anno (A.A. 2010/11)

denominazione esami	unità didattiche	ssd	cfu
Microbiologia generale e agraria	Microbiologia generale e agraria	AGR/16	8
Agronomia	Agronomia	AGR/02	8
	Coltivazioni erbacee	AGR/02	4
Entomologia agraria	Entomologia agraria	AGR/11	8
Genetica e alimentazione animale	Genetica animale	AGR/17	4
	Fondamenti di dietetica animale	AGR/18	4
Arboricoltura	Arboricoltura	AGR/03	6
Malattie infettive	Malattie infettive	VET/05	8
A scelta dello studente	A scelta dello studente		10

Terzo anno (A.A. 2011/12)

Zootecnica speciale	Zootecnica speciale	AGR/19	6
	Valutazione morfofunzionale degli animali in prod. zoot	AGR/19	4
Ingegneria energetica per l'agricoltura	Meccanica agraria	AGR/09	6
	Energie alternative	ING-IND/11	4
Costruzioni rurali e topografia	Costruzioni rurali e topografia	AGR/10	8
Fondamenti di estimo rurale	Fondamenti di estimo rurale	AGR/01	6
Zoocolture	Zoocolture	AGR/20	8
Industrie agrarie	Industrie agrarie	AGR/15	8
A scelta dello studente	A scelta dello studente		4
Prova finale	Prova finale		6

OFFERTA DIDATTICA PER L'A.A. 2009/10

La offerta didattica per l'a.a. 2009/10 è composta dagli insegnamenti previsti nel piano di studio relativi al primo, al secondo anno ed al terzo anno rispettivamente dell'a.a. 2009/10, 2008/09 e 2007/08 e dagli insegnamenti opzionali/liberi.

C.d.L. IN SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE (CLASSE 25)

Offerta didattica a.a. 2009/10

Curriculum: Produzioni vegetali

Primo anno (immatricolati a.a. 2009/10)

denominazione esami	Unità didattiche	cfu	ore	docenti	sem	
					1°	2°
Matematica	Matematica	6	60	Visini	6	
	Principi di statistica	4	40	Visini	2	
Fisica	Fisica	6	60	Chiarella		6
Chimica generale e organica	Chimica generale ed in	5	50	Mannina	5	
	Chimica organ.	5	50	Lanzotti		5
Biologia generale	Fisiologia vegetale	4	40	Di Martino	4	
	Zoologia generale agr.	4	40	Trematerra	4	
Botanica generale e diversità vegetale	Botanica generale e diversità veg.	6	70	Brugiapaglia		6
Istituzioni di economia, politica agraria e forestale	Istituzioni di economia, politica agraria fores.	8	80	Belliggiano	8	
Biochimica del metabolismo	Biochimica del metabolismo	6	60	Paventi		6
Conoscenze linguistiche	Lingua inglese	3				
Conoscenze informatiche	Informatica	3				
A scelta dello studente	A scelta dello studente	2				

Secondo anno (immatricolati nell'a.a. 2008/09)

denominazione esami	Unità didattiche	cfu	ore	docenti	sem	
					1°	2°
Microbiologia generale e agraria	Microbiologia generale e agraria	8	80	Ciafardini	8	
Agronomia	Agronomia	8	80	Alvino		8
	Coltivazioni erbacee	4	40	D'Andria		4
Entomologia, prevenzione sicurezza agricoltura	Entomologia generale applicata	4	40	Rotundo		4
	Entomologia agraria speciale	4	40	Rotundo		4
	Prevenzione sicurezza agricoltura	4	40	Rotundo		4
Patologia vegetale	Patologia vegetale	8	80	Lima	8	
Chimica agraria	Chimica agraria	8	80	Colombo	8	
Arboricoltura	Arboricoltura	6	60	Iannini	6	
A scelta dello studente	A scelta dello studente	6				

Terzo anno (immatricolati nell'a.a. 2007/08)

denominazione esami	Unità didattiche	cfu	ore	docenti	sem	
					1°	2°
Zootecnica speciale	Zootecnica speciale	6	60	Manchisi		6
Ingegneria energetica per l'agricoltura	Meccanica agraria	6	60	Giametta	6	
	Energie alternative	4	40	La Fianza	4	
Costruzioni rurali e idraulica	Costruzioni rurali e topografia	4	40	Simoni	4	
	Costruzioni rurali	2	20	Simoni	2	
	Idraulica agraria	4	40	Albergo	4	
Fondamenti di estimo rurale	Fondamenti di estimo rurale	6	60	Ievoli	6	
Genetica	Genetica generale	4	40	Pilla		4
	Miglioramento genetico dei vegetali	4	40	D'Andrea		4
Industrie agrarie	Industrie agrarie	8	80	Sciancalepore		8
A scelta dello studente	A scelta dello studente	2				
Stage	Stage	6				
Prova finale	Prova finale	6				

Curriculum: Produzioni animali
Primo anno (immatricolati a.a. 2009/10)

denominazione esami	Unità didattiche	cfu	ore	docenti	sem	
					1°	2°
Matematica	Matematica	6	60	Visini	6	
	Principi di statistica	2	20	Visini	2	
Fisica	Fisica	6	60	Chiarella		6
Chimica generale e organica	Chimica generale ed inorganica	5	50	Mannina	5	
	Chimica organica	5	50	Lanzotti		5
Biologia generale	Fisiologia vegetale	4	40	Di Martino	4	
	Zoologia generale agraria	4	40	Trematerra	4	
Botanica generale e diversità vegetale	Botanica generale e diversità vegetale	6	70	Brugiapaglia		6
Istituzioni di economia, politica agraria e forestale	Istituzioni di economia, politica agraria e forestale	8	80	Belliggiano	8	
Anatomia e fisiologia animale	Anatomia e fisiologia animale	6	60	Petrosino	6	
Conoscenze linguistiche	Lingua inglese	3				
Conoscenze informatiche	Informatica	3				
A scelta dello studente	A scelta dello studente	2				

Secondo anno (immatricolati nell'a.a. 2008/09)

denominazione esami	Unità didattiche	cfu	ore	docenti	sem	
					1°	2°
Microbiologia generale e agraria	Microbiologia generale e agraria	8	80	Ciafardini	8	
Agronomia	Agronomia	8	80	Alvino		8
	Coltivazioni erbacee	4	40	D'Andria		4
Entomologia, prevenzione sicurezza agricoltura e in	Entomologia generale e applicata	4	40	Rotundo		4
	Entomologia agraria speciale	4	40	Rotundo		4
	Prevenzione e sicurezza in agricoltura	4	40	Rotundo		4
Genetica e alimentazione animale	Genetica animale	4	40	D'Andrea		4
	Fondamenti di dietetica animale	4	40	Salimei		4
Malattie infetive	Malattie infettive	6	60	Mazzeo	6	
Arboricoltura	Arboricoltura	6	60	Iannini	6	
A scelta dello studente	A scelta dello studente	6				

Terzo anno (immatricolati nell'a.a. 2007/08)

denominazione esami	Unità didattiche	cfu	ore	docenti	sem	
					1°	2°
Zootecnica speciale	Zootecnica speciale	6	60	Manchisi		6
Ingegneria energetica per l'agricoltura	Meccanica agraria	6	60	Giametta	6	
	Energie alternative	4	40	La Fianza	4	
Costruzioni rurali e idraulica	Costruzioni rurali e t .	4	40	Simoni	4	
	Costruzioni rurali	2	20	Simoni	2	
	Idraulica agraria	4	40	Algergo	4	
Fondamenti di estimo rurale	Fondamenti di estimo rurale	6	60	levoli	6	
Zoocolture	Zoocolture	6	60	Iaffaldano		6
Industrie agrarie	Industrie agrarie	6	60	Sciancalepore		8
A scelta dello studente	A scelta dello studente	2				
Stage	Stage	6				
Prova finale	Prova finale	6				

Insegnamenti Opzionali /liberi

denominazione esami	Unità didattiche	CFU	ore	docenti	sem	
					1°	2°
Metodologie e biotecnologie della riproduzione animale	Metodologie e biotecnologie della riproduzione anim.	3	30	Gambacorta	3	
Enologia	Enologia	3	30	Cinquanta		3
Microbiologia enologica	Microbiologia enologica	3	30	Iorizzo	3	
Tecnologia delle sostanze grasse	Tecnologia delle sostanze grasse	3	30	De Leonardis		3
Viticultura e olivicoltura	Viticultura e olivicoltura	3	30	Iannini	3	
Biotecnologie delle colture starter	Biotecnologie delle colture starter	3	30	Succi		3
Forme e contenuti del paesaggio agro-forest	Forme e contenuti del paesaggio agro	6	60	Cialdea		6
Bacterial and fungal pathogens of plant-general	Bacterial and fungal pathogens of plant-general	4	40	Wright		4

Crediti a scelta dello studente

Attività formative per l'acquisizione dei "crediti a scelta dello studente" per gli iscritti al corso di laurea di primo livello:

- a) Insegnamenti/corsi all'uopo predisposti dalla Facoltà e riportati nella offerta didattica;
- b) Insegnamenti presenti nell'eventuali altri curricula previsti nel piano di studio;
- c) Crediti acquisiti presso altre Università in seguito a passaggio o trasferimento, qualora convalidati;
- d) Insegnamenti impartiti nei restanti corsi di laurea della Facoltà di Agraria;
- e) Insegnamenti proposti nei restanti corsi di studio dell'Università degli Studi del Molise, purché compatibili con gli obiettivi del corso di studio
- f) Attività seminariali, visite didattiche; stage e tirocini.

Per l'acquisizione dei crediti relativi agli insegnamenti previsti nei punti **d**, **e**, e le attività previste al punto **f**, lo studente, dovrà essere autorizzato dalla struttura didattica competente (Consiglio di Corso di Studio e/o Consiglio di Facoltà).

Nota: In presenza di corsi integrati l'esame va sostenuto non sulla singola unità didattica bensì sul corso intero.

Conoscenze linguistiche

L'acquisizione di 3 CFU di Lingua inglese equivalente al livello B1 sarà curata dal Centro Linguistico di Ateneo. L'acquisizione da parte dello studente dei 3 CFU di Lingua inglese (Livello B1) deve essere conseguita prima della discussione della prova finale.

Nella Giornata della Matricola (ottobre 2009) sarà organizzato un test di ingresso (placement test) volto all'accertamento delle competenze linguistiche in entrata dello studente. Il test consente di attribuire un livello di partenza in base al quale lo studente potrà essere collocato in un gruppo classe di pari competenze e livello.

Gli studenti che abbiano ottenuto nel test il risultato A2, seguiranno regolarmente il corso B1 nel secondo semestre.

Gli studenti che non abbiano ottenuto tale risultato o che siano principianti assoluti della lingua inglese, avranno a disposizione un percorso formativo nel primo semestre finalizzato al recupero delle competenze necessarie ad entrare nel corso B1 del secondo semestre.

Conoscenze informatiche

L'Università degli Studi del Molise attraverso il Centro di Ateneo per la Didattica e la Ricerca in Informatica (CADRI) permetterà agli studenti l'acquisizione del ECDL (European Computer Driving License) FULL. L'acquisizione della certificazione deve essere conseguita prima della discussione della prova finale.

Prova finale

Le procedure e le modalità previste per il conseguimento della Prova Finale, sono riportate nel Regolamento della prova Finale, consultabile sul sito della Facoltà.

Calendario delle sedute delle prove finali

date	sessioni
Domanda di prenotazione su rete dal 21 al 30 aprile 2009	
15 luglio 2009	Ordinaria a.a. 2008/09
Domanda di prenotazione su rete dal 1al 10 settembre 2009	
1 ottobre 2009	Ordinaria a.a. 2008/09
16 dicembre 2009	Ordinaria a.a. 2008/09
Domanda di prenotazione su rete dal 1 al 20 dicembre 2009	
24 febbraio 2010	Straordinaria 2008/09
28 aprile 2010	Straordinaria 2008/09

Propedeuticità

Il Consiglio del Corso di Studio, per facilitare il normale svolgimento della carriera degli studi non ha previsto propedeuticità obbligatorie. La calendarizzazione degli insegnamenti e la loro disposizione nei diversi periodi indica allo studente le propedeuticità e quella che è la successione di acquisizione dei crediti consigliata. Per alcuni insegnamenti sono stati definiti dai docenti le conoscenze propedeutiche non obbligatorie, ma fortemente consigliate.

Organizzazione delle attività didattiche

Lezioni

Le attività didattiche saranno svolte, in due semestri.

Il primo semestre si articolerà dal 1 ottobre 2009 al 23 gennaio 2010

Il secondo semestre si articolerà dal 1 marzo 2010 al 5 giugno 2010

Orario delle lezioni

Il calendario delle lezioni sarà pubblicato sul sito della Facoltà

http://serviziweb.unimol.it/pls/unimol/consultazione.mostra_pagina?id_pagina=13
e disposto nelle bacheche riservate alle informazioni.

Appelli degli esami

Il calendario degli appelli sarà pubblicato sul sito della Facoltà

http://serviziweb.unimol.it/pls/unimol/consultazione.mostra_pagina?id_pagina=13
ed è consultabile anche nell'aula virtuale di ogni docente.

Per poter sostenere gli esami, lo studente dovrà prenotarsi da 20 a 5 giorni prima della data stabilita, attraverso il portale degli studenti, qualora risulti iscritto ai corsi di studio in applicazione della riforma (D.M. 270/04) e nell'aula virtuale qualora risulti iscritto sui corsi del vecchio ordinamento.

Gli esami saranno svolti nei periodi indicati nel prospetto:

Sessioni	Numero di appelli	Periodi
Sessione ordinaria a.a. 2009/10	due	Gennaio- Febbraio 2010
Sessione straord. a.a. 2008/09		
Sessione estiva a.a. 2009/10	due	Giugno-Luglio
Sessione autunnale	due	Settembre 2010
	uno	Dicembre 2010/Gennaio 2011

Le informazioni relative ad ogni corso integrato (denominazione degli esami) sono riportati, nella presente guida in ordine alfabetico. Mentre i *curricula* scientifici dei docenti sono rinvenibili nell'aula virtuale di Ateneo consultabile dal sito www.unimol.it, da intendersi come parte integrante della presente Guida.

Agronomia

Denominazione didattiche	unità	1. Agronomia 2. Coltivazioni erbacee
-----------------------------	-------	---

Denominazione didattiche	unità	Agronomia (8 cfu -80 ore)
Metodi didattici		Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza		Consigliata
Metodi di valutazione		Prova orale
Lingua di insegnamento		Italiano
Nome del docente		Prof. ARTURO ALVINO

Obiettivi

Vengono impartiti i concetti basilari di agro-ecologia con particolare riferimento all'agroecosistema, dei principali parametri fisici di valutazione dell'attitudine del terreno alla coltivazione, lo studio dei sistemi colturali nei suoi vari aspetti, gli effetti delle azioni antropiche sulla produzione vegetale, le risposte quali-quantitative delle colture agli interventi dello stesso, le basi teoriche e le nuove tecnologie per lo sviluppo di un'agricoltura eco-compatibile e sostenibile.

Programma

Ecologia:

Il concetto di agroecosistema. Proprietà dell'agroecosistema: produttività, stabilità, sostenibilità e pariteticità. L'azienda agraria come agroecosistema. Importanza della biodiversità negli agroecosistemi. Ecologia generale di interesse agrario. fenomeni e meccanismi che regolano le relazioni fra piante e ambiente, ruolo ecologico dell'attività agricola, visione sistemica dell'ecosistema pianta terreno atmosfera.

Fisica del terreno:

Il terreno come sistema polifasico. Granulometria del terreno. Processi di rigonfiamento, dispersione e flocculazione. Struttura del terreno. Potenziale dell'acqua nel terreno. Curva di ritenzione dell'acqua. Cenni sui metodi di misura del contenuto e del potenziale dell'acqua. Moto dell'acqua in terreno saturo ed insaturo. Capacità idrica massima e di campo; coefficiente di avvizzimento; acqua disponibile. Movimento dell'acqua e dei soluti, dei gas e del calore.

Agronomia:

Paesaggio agrario e sistemi agricoli. I diversi tipi di agricoltura. Fattori limitanti le produzioni agricole: fattori antropici e fattori pedoambientali. Le risposte della pianta e della coltura agli stress abiotici. La desertificazione. Il clima, i fattori e loro variabilità, il microclima. Lavorazioni. Fertilizzazione: la nutrizione delle piante coltivate; la

concimazione organica e minerale. Sistemazione dei terreni. Drenaggio ed irrigazione, principi generali; qualità delle acque (salinità). Le erbe infestanti: classifica e mezzi di lotta. Materiali e tecniche di propagazione delle piante per via gamica e agamica. Caratteristiche delle sementi e metodi per determinarle; aspetti e problemi della produzione sementiera. Significato ecologico degli avvicendamenti, degli ecosistemi agrari Avvicendamenti e con-sociazioni.

Bibliografia

Appunti delle lezioni.

L. GIARDINI: A come Agronomia, Pàtron Editore, Bologna, 2003.

RENZO LANDI: Agronomia e Ambiente, Edagricole, Bologna, 2000.

F. BAISI, P. L. GALLIGANI, V. PERGOLA: Corso di Agronomia ed Elementi di Meccanizzazione Agraria, Calderini Ed agricole.

G. BALDONI: Ecologia ed Agricoltura, Edagricole.

APPROFONDIMENTI

F. BONCIARELLI: Agronomia, Edagricole, Bologna, 1989, pp. 374.

L. GIARDINI: Agronomia, Pàtron Editore, Bologna, 2002, pp. 742.

CAVAZZA L.: Fisica del terreno agrario, UTET, Torino, 1981.

Denominazione unità didattiche	Coltivazioni erbacee (4 cfu- 40 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Dott. RICCARDO D'ANDRIA

Obiettivi

Conferire agli studenti nozioni di base per analizzare le problematiche legate alle coltivazioni erbacee dal punto di vista della produzione e dei fattori produttivi.

Programma

Il programma del corso di Coltivazioni Erbacee prevede l'introduzione allo studio delle tecniche di coltivazione, delle principali colture erbacee, ispirate ai principi dell'agricoltura convenzionale e sostenibile. Saranno approfonditi aspetti volti a stimolare gli studenti verso una maggiore conoscenza della pianta (fisiologia e fenologia) e dell'ambiente di coltivazione (caratterizzazione pedo-climatica), elementi indispensabili per ottimizzare gli effetti degli interventi tecnici. Attenzione particolare sarà riservata anche alle principali tecniche agronomiche in grado di valorizzare meglio in termini produttivi e/o qualitativi la coltivazione delle specie erbacee nelle aree del mezzogiorno.

Bibliografia

Appunti dalle lezioni

F. BONCIARELLI, U. BONCIARELLI: Coltivazioni Erbacee, Calderini ed agricole.

R. BALDONI, L. GIARDINI: Coltivazioni Erbacee, Patron Editore.

Arboricoltura (6 cfu- 60 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof.ssa CATERINA IANNINI

Obiettivi

Durante il corso verranno fornite allo studente le conoscenze, alla luce delle nuove acquisizioni scientifiche e applicative, sul controllo dell'attività vegetativa e della fruttificazione delle produzioni arboree da frutto e verranno offerte informazioni sulla gestione e sulle tecniche colturali. I contenuti del corso riguarderanno le conoscenze dei cicli biologici e delle complesse relazioni che intercorrono fra l'attività vegetativa e quella riproduttiva delle piante coltivate.

Programma

Nel corso verranno trattati i seguenti argomenti. Fisiologia e sviluppo degli apparati radicali, organografia dell'apparato aereo (melo e pesco in dettaglio); ciclo vitale, riproduttivo e vegetativo delle piante arboree; attività vegetativa: dormienza, germogliamento, gradiente vegetativo e dominanza apicale; biologia fiorale e ciclo di fruttificazione: induzione antogena, sporogenesi, antesi, impollinazione, fecondazione, sterilità, allegagione e cascola, partenocarpia e apomissia; sviluppo e maturazione dei frutti: curve di accrescimento e di maturazione, processi di maturazione e fenomeni ad esso legati, climaterio, indici di maturazione, senescenza ed abscissione dei frutti. Rapporti tra albero e ambiente: vocazione ambientale e parametri agro-meteorologici quali radiazione (LAI, efficienza fotosintetica delle foglie, demografia fogliare), temperatura (fabbisogno in freddo e fabbisogno in caldo), umidità, rifornimento idrico, stress ambientali. Fattori della produzione; ecofisiologia delle colture arboree; fattori che determinano la qualità dei frutti; rapporti source/sink all'interno del sistema pianta. Materiale genetico (melo e pesco in dettaglio): scelta della specie arborea, liste varietali e scelta delle cultivar e dei portinnesti per il melo ed il pesco, fasi fenologiche. Progettazione e impianto di un frutteto (melo e pesco in dettaglio): criteri d'impianto e preparazione del terreno pre-impianto; distanze d'impianto e densità di piantagione, scelta della forma di allevamento (forme in volume, forme appiattite) e criteri per la formazione dello scheletro; habitus vegetativo e riproduttivo degli alberi da frutto. Propagazione gamica – riproduzione; propagazione agamica - moltiplicazione delle piante; micropropagazione ed embriocultura; miglioramento genetico delle cultivar e dei portinnesti.

Bibliografia

BALDINI E., Arboricoltura generale, CLUEB; AUTORI VARI, Frutticoltura Generale, REDA; AUTORI VARI, Frutticoltura Speciale, REDA; BARGIONI G., Manuale di frutticoltura, EDAGRICOLE; FABBRI A., Produzioni Frutticole, EDAGRICOLE;

FAUST M., Physiology of temperate zone fruit trees, J. WILEY & SONS; HARTMAN T.H., KESTER D.E., Propagazione delle piante, EDAGRICOLE.

Biochimica del metabolismo (6 cfu- 60 ore)

Prerequisiti consigliati	Chimica generale ed inorganica; Chimica organica.
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova scritta e orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Dott. GIANLUCA PAVENTI

Obiettivi

Fornire, attraverso un approccio didattico atto a favorire lo sviluppo di capacità critica e metodo scientifico, i fondamenti della biochimica di sistemi animali e vegetali, indispensabili per la maturazione di competenze nei settori delle produzioni agrarie e/o della ricerca in campo agro-alimentare. A tal fine, delle principali vie metaboliche si analizzeranno: le singole reazioni, il significato fisiologico, le regolazioni e le interazioni con altre vie.

Programma

Introduzione allo studio della biochimica e definizione del metodo sperimentale. Basi chimiche per lo studio della biochimica. Termodinamica dei sistemi biologici. Biomolecole: carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici. Enzimi: classificazione, proprietà, meccanismo di azione, regolazione. Coenzimi. La cellula come sede delle reazioni enzimatiche: struttura, funzione e interazioni degli organuli subcellulari. Differenze e analogie tra cellula animale e vegetale. Concetti generali di omeostasi e metabolismo. Glicolisi. Fermentazioni. Ciclo degli acidi tricarbossilici. Catena respiratoria e fosforilazione ossidativa. Fotosintesi: fase luminosa, fase oscura. Piante C3, C4 e CAM. Meccanismi di regolazione delle vie metaboliche. Ormoni e meccanismi intracellulari di traduzione dei segnali ormonali. Degradazione dei glicidi. Gluconeogenesi. Degradazione e sintesi dei polisaccaridi di riserva. Degradazione degli acidi grassi. Biosintesi dei lipidi. Il metabolismo azotato in sistemi animali e vegetali Cenni di biochimica informazionale.

Bibliografia

Nelson, Cox, INTRODUZIONE ALLA BIOCHIMICA DI LEHNINGER, Zanichelli, Bologna. D. Voet, J. Voet, FONDAMENTI DI BIOCHIMICA, Zanichelli, Bologna. Horton, Moran, Ochs, Rawn, Scrimgeour, PRINCIPI DI BIOCHIMICA, Idelson-Gnocchi, Napoli Passarella, Atlante, Barile, IL MITOCONDRIO: PERMEABILITA' E METABOLISMO, Piccin, Padova Passarella, (a cura di), ELEMENTI DI ENZIMOLOGIA. GUIDA ALLO STUDIO, Aracne, Roma

Anatomia e fisiologia animale (6 cfu -60 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutaz.	Prova orale
Lingua di ins.	Italiano
Nome del docente	Prof. GREGORIO PETROSINO

Obiettivi

Conoscenza a) della morfofisiologia della cellula animale b) dell'organizzazione dell'apparato locomotore e dei principali visceri dei Vertebrati comparandoli tra loro.

Programma

Classificazione dei Vertebrati
Citologia: caratteristiche morfo-funzionali della membrana cellulare. Gli organelli citoplasmatici (strutture e cenni funzionali). Il nucleo interfascio. Mitosi. Meiosi. Cenni di Istologia: cenni sugli epitelii di rivestimento e ghiandolari. Connettivo propriamente detto e cellule connettivali, Cenni funzionali.
Osteologia: cranio, colonna vertebrale e gabbia toracica, coste, cintura toracica e ossa dell'arto toracico; cintura pelvica ed ossa dell'arto pelvico (cenni funzionali).
Artrologia: (cenni funzionali sui principali tipi di articolazioni) Miologia: classificazione dei muscoli. Cenni sulla struttura e funzione del muscolo scheletrico. Apparato circolatorio. Circolazione sanguigna e linfatica. Cenni funzionali. Apparato respiratorio: cavità nasali, faringe, laringe, trachea, bronchi, polmoni. Cenni funzionali. Apparato digerente e ghiandole annesse: bocca, retrobocca, esofago, prestomaci, stomaco, intestino. Cenni funzionali. Apparato uro-genitale e ghiandole annesse. Cenni funzionali.

Bibliografia

PELAGALLI, BOTTE, Anatomia veterinaria sistemica e comparata, ED. Ermes, Milano
BORTOLAMI, CALLEGARI, BEGHELLI, Anatomia, fisiologia degli animali domestici, Ed. Ed agricole, Bologna.
BACHA W. J., WOOD L. M., Atlante a colori di istologia veterinaria, Medicina e Scienze, Ed. A. Delfino, Roma.
BARONE R., Atlante di Osteo-artro-miologia del cavallo e del bovino, 3° ed. a cura di R. Bortolami, Ed agricole, Bologna

Biologia generale

Denominazione unità didattiche	1. Fisiologia vegetale 2. Zoologia generale agraria
Denominazione unità didattica	Fisiologia vegetale (4 cfu -40 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. CATELLO DI MARTINO

Obiettivi

Approfondita conoscenza fisiomorfologica relativa alla comprensione degli apparati della pianta alla loro funzionalità ed al modo con cui questi interagiscono tra loro e con l'ambiente esterno.

Programma

PROTEINE: Richiami sulle strutture, proprietà degli aminoacidi e del legame peptidico. Proprietà chimico-fisiche delle proteine. Organizzazione strutturale delle proteine **ENZIMI** Catalisi enzimatica. Sito attivo. Specificità. Natura degli enzimi e loro classificazione. Isoenzimi. Enzimi costitutivi ed induttivi. Cinetica delle reazioni enzimatiche. Costante di Michaelis - Menten e suo significato. Fattori che influenzano l'attività degli enzimi. Inibizione enzimatica Catabolismo e anabolismo. Organizzazione delle vie metaboliche e loro regolazione. Bioenergetica. Composizione delle membrane biologiche. Struttura e proprietà dei lipidi di membrana. Sistemi di trasporto attraverso le membrane. Struttura e funzione della pompa protonica e Na^+/K^+ ATPasi. Autotrofia ed eterotrofia; i nutrienti organici ed inorganici; traslocazione floematica e xilematica; la fotosintesi: la fase luminosa; fotosistemi I e II, trasmissione dell'eccitazione; trasporto fotosintetico degli elettroni contro gradiente elettrochimico; teoria chemiosmotica e sintesi di ATP; fosforilazione ciclica e pseudociclica; fase oscura della fotosintesi; piante C3-C4 e piante CAM, reazioni del ciclo di Calvin e utilizzazione dell'ATP e del NADPH. Fotosintesi batterica; chemiosintesi. Traspirazione; regolazione stomatica; fotorespirazione. Ciclo dell'azoto: Ammonificazione; Fissazione Biologica e simbiotica dell'azoto, nitrificazione, denitrificazione, riduzione assimilativa del nitrato, Sistema glutammina sintetasi/glutammato sintasi come principale via di assimilazione dell'ammoniaca. Sintesi dei composti cellulari azotati a partire dall'azoto ammidico ed amminico del glutammato e della glutammina. Germinazione: funzione fisiologica ruolo dell'acqua dell'ossigeno e della temperatura. Fioritura aspetti fisiologici classificazione delle risposte fotoperiodiche, ruolo del fitocromo nell'induzione della fioritura.

Bibliografia

Alpi, Pupillo, Rigano - Fisiologia delle Piante - SES Napoli. C.Rigano - Ciclo dell'azoto quaderni scientifici serie verde Piccin Editore. L.Taiz -E. Zeinger Fisiologia Vegetale Piccin editore. L. Taiz, E. Zeiger Fisiologia Vegetale editore Piccin

Denominazione unità didattica	Zoologia generale agraria (4 cfu -40 ore-)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. PASQUALE TREMATERRA

Obiettivi

Fornire allo studente gli strumenti essenziali per interpretare i principali fenomeni legati alla vita degli organismi animali nei campi della biologia, fisiologia, filogenesi e sistematica.

Programma

Introduzione alla Zoologia. Origine della vita sulla terra. I principali gruppi di esseri viventi. I livelli di organizzazione degli animali.

Cenni di citologia, mitosi e meiosi.

Filogenesi, nomenclatura binomia e categorie tassonomiche; concetti di specie, cenni di zoologia sistematica.

Strutture e funzioni degli organismi animali: tessuti e tegumento; sistema scheletrico; sistema muscolare; apparato digerente e metabolismo; sistema circolatorio; apparato respiratorio; apparato escretore; sistema endocrino; sistema nervoso e organi di senso, apparato riproduttivo.

Riproduzione e sviluppo.

Genetica (cenni).

Evoluzione e speciazione. Biodiversità.

Zoogeografia, regioni faunistiche, ecosistemi, principali habitat ed adattamenti.

Parte speciale: elementi di parassitologia, acari e nematodi di interesse agrario.

Vertebrati dannosi agli ecosistemi agrari e forestali.

Bibliografia

Mitchell L.G., Mutchmor J.A., Dolphin W.D. - Zoologia, Zanichelli,.

Storer T.I., Usiger R. L., Stebbins R.C., Nybakken J.W. - Basi della Zoologia, Zanichelli.

Weisz P.B. - Zoologia, Voll. I-II, Zanichelli.

Appunti e fotocopie dalle lezioni.

Botanica generale e diversità vegetale (6 cfu -70 ore)

Metodi didattici	Lezioni, esercitazioni e laboratorio
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof.ssa ELISABETTA BRUGIAPAGLIA

Obiettivi

La prima parte del corso ha l'obiettivo di fornire le conoscenze di base della botanica generale in riferimento alle strutture anatomiche e morfologiche dei vegetali superiori. La seconda parte del corso prenderà in considerazione la diversità vegetale attraverso il riconoscimento dei caratteri morfologici ai fini della sistematica, della filogenesi e per il riconoscimento delle principali specie della flora d'Italia. Preparazione di erbario ed allestimento di un erbario di almeno 40 specie.

Programma

Origine della vita, le molecole organiche: carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici; cellule procariotiche e eucariotiche; la cellula vegetale: la membrana plasmatica, il nucleo, i plastidi, il vacuolo, il reticolo endoplasmatico, l'apparato del Golgi, la parete cellulare; turgore cellulare, osmosi, plasmolisi, potenziale idrico; la riproduzione cellulare, la meiosi; dalla cellula al tessuto; il tessuto tegumentale, parenchimatice, meccanico, vascolare; la radice, struttura, sviluppo, funzioni, struttura primaria e secondaria; il fusto, struttura, sviluppo, funzioni, struttura primaria e secondaria; la foglia, struttura e funzioni; il fiore, struttura e funzioni; il frutto, struttura e classificazione; lo sviluppo della pianta, il seme; concetto di specie, speciazione; nomenclatura e codice internazionale: principi e metodi di classificazione, filogenesi, sistemi di classificazione; Briofite, Pteridofite e famiglie della flora angiosperma italiana in particolare Cruciferae, Chenopodiaceae, Fagaceae, Rosaceae, Aceraceae, Apiaceae, Compositae, Graminaceae, Labiales, Leguminosae, Liliaceae e Solanaceae

Il laboratorio prevede delle uscite didattiche per la raccolta e la classificazione delle specie vegetali per l'allestimento dell'erbario.

Bibliografia

Pasqua G., Abbate G., Forni C., Botanica generale e diversità vegetale, PICCIN, Padova, 2008.
Longo C. Biologia vegetale, morfologia e fisiologia. UTET, Torino, 1986.
Gerola F.M. Biologia vegetale sistematica e filogenetica. UTET, Torino, 1988
Stern K.R., Bidlack J.E., Jansky S.H., Introduzione alla biologia vegetale, McGraw-Hill, Milano, 2009.

Chimica agraria (8 cfu -80 ore)

Prerequisiti consigliati	Chimica generale e inorganica e Chimica Organica.
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. CLAUDIO M. COLOMBO

Obiettivi

La successione delle lezioni è finalizzata, in primo luogo, alla conoscenza del suolo considerato essenzialmente come corpo naturale di cui si descrivono i processi di formazione (Pedogenesi); in secondo luogo, il suolo è considerato soprattutto come fattore di produzione agraria, di cui si propongono criteri di valutazione delle attitudini produttive e metodi di correzione di eventuali difetti e anomalie. Infine, s'intende fornire agli studenti le basi per una corretta interpretazione delle analisi chimico fisiche dei suoli e delle acque di irrigazione, attraverso concetti base di Analisi Chimico-Agrarie.

Programma

I° Parte Introduzione e definizione del suolo – La litosfera ed i minerali – Pedogenesi – Disgregazione delle rocce – Decomposizione dei minerali – Trasformazione dei silicati primari – Chimismo della sintesi dei fillosilicati secondari, degli ossidi di ferro e di alluminio e sali minerali – Stadio d'evoluzione dei suoli – Sostanza organica dei suoli: principali composti – Processi di Umificazione – I composti umici: estrazione, frazionamento e purificazione – Struttura dei composti umici – Attività chimiche, fisiche e biochimiche dei composti umici – Altri processi pedogenetici – Gli orizzonti ed il profilo del suolo – Il colore dei suoli – Classificazione e cartografia dei suoli (Carta Pedologica del Molise) – Lo stato colloidale della materia – Potere assorbente del suolo – Tessitura del suolo – Struttura e porosità del suolo – Il potenziale dell'acqua ai fini irrigui – Assorbimento di acqua e nutritivi da parte delle piante – Indice di assimilabilità degli elementi nutritivi del suolo. II° Parte Richiami di chimica analitica: equilibrio chimico, analisi gravimetrica e volumetrica, equilibri acido-base, titolazioni di precipitazione, di complessometria e di ossido-riduzione. Analisi strumentale: potenziometria, conduttimetria, spettroscopia atomica e molecolare di emissione e di assorbimento. Principali analisi chimico-agrarie: suolo, acque e fertilizzanti.

Bibliografia

A. Ramunni, Lineamenti di chimica del suolo, E.D.I.S.U., Napoli, 1993 Dispense del docente. Testi da consultare Società Italiana della Scienza del suolo: Metodi normalizzati di analisi del suolo, Ed agricole, Bologna. M.I.R.A.F., Osservatorio nazionale podologico e per la qualità del suolo, Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo con commenti ed interpretazioni, Roma 1994 e relativi aggiornamenti.

Chimica generale e organica

Denominazione unità didattiche 1. Chimica generale ed inorganica
2. Chimica organica

Denominazione unità didattiche	Chimica generale ed inorganica (5 cfu -50 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova scritta e orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof.ssa LUISA MANNINA

Obiettivi

Si vuole mettere in risalto il ruolo centrale della chimica non solo come disciplina scientifica di base ma anche come disciplina che presenta molteplici aspetti applicativi. Alla fine del corso gli studenti dovrebbero aver sviluppato: la comprensione dei concetti più importanti che usano i chimici; la consapevolezza della importanza del ruolo che occupa la chimica nella società; la capacità di impostare e risolvere esercizi numerici per una verifica del grado di apprendimento dei concetti basilari fondamentali per la comprensione di applicazioni nei corsi degli anni successivi: la conoscenza delle classi di molecole organiche con approfondimenti alla nomenclatura, struttura e proprietà chimico-fisiche: il riconoscimento dei gruppi funzionali.

Programma

Descrizione dell'atomo e sua struttura elettronica. La tavola periodica. (4 ore) Il legame chimico. I simboli di Lewis. Orbitali ibridi. (4 ore) Il comportamento della materia allo stato gassoso e allo stato liquido e solido (2 Ore) Peso atomico e peso molecolare. Concetto di mole. Modi di esprimere la concentrazione: percentuale, frazione molare, molarità, molalità, normalità.(4 ore) Le proprietà colligative (2 ore) Reazioni chimiche. Bilanciamento di reazioni senza trasferimento di elettroni (2 ore) Bilanciamento di reazioni con trasferimento di elettroni. (4 ore) Reazioni chimiche ed equilibrio. Costante di equilibrio.(2 ore) La dissociazione dell'acqua. Il pH. Acidi e basi. Forza degli acidi e delle basi. Costante di dissociazione degli acidi e delle basi. Definizione di pK. (6 ore) Idrolisi salina. Soluzioni tampone (4 ore) Solubilità. Prodotto di solubilità (2 ore) Esercitazioni numeriche: 16 ore introduzione ai calcoli stechiometrici. Esercizi riguardanti il programma svolto. Problemi riguardanti la chimica in soluzione: equilibri acido-base, soluzioni saline, soluzioni tampone, prodotto di solubilità di sali poco solubili.

Bibliografia

Qualunque libro di Chimica generale a livello universitario tra cui: P. Atkins, L.Jones, Chimica Generale, Zanichelli P.Silvestroni, Fondamenti di Chimica, Masson P.

Corradini, Chimica Generale, Casa Editrice Ambrosiana Testi consigliati per esercitazioni numeriche: Bestini, Mani, Stechiometria, Casa Editrice Ambrosiana P. Atkins, L. Jones: Chimica Generale, Zanichelli. Silvestroni: Fondamenti di Chimica. Masson Corradini: Chimica Generale, Casa Editrice Ambrosiana. Testi consigliati per esercizi Bertini, Mani: Stechiometria, Casa Editrice Ambrosiana.

Denominazione unità didattiche	Chimica organica (5 cfu -50 ore)
Prerequisiti consigliati	Chimica Generale ed Inorganica
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova scritta e orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof.ssa VIRGINIA LANZOTTI

Obiettivi

Conoscenza delle principali classi di molecole organiche con approfondimenti della nomenclatura, struttura e proprietà chimico-fisiche. Riconoscimento dei gruppi funzionali. Cenni alle principali macromolecole di interesse biologico.

Programma

Classificazione dei composti organici sulla base dei gruppi funzionali. Struttura, nomenclatura e proprietà chimico-fisiche dei composti organici. Struttura, nomenclatura e proprietà chimico-fisiche degli idrocarburi saturi (alcani), insaturi (cicloalcani, alcheni, dieni ed alchini) ed aromatici (benzene e derivati). Struttura, nomenclatura e proprietà chimico-fisiche dei principali composti organici contenenti legami semplici con l'ossigeno (alcoli ed eteri), lo zolfo (tioli e solfuri), l'azoto (ammine) e gli alogeni (alogenoalcani). Struttura, nomenclatura e proprietà chimico-fisiche dei principali composti organici contenenti legami doppi con l'ossigeno (aldeidi, chetoni, acidi carbossilici e derivati). Stereoisomeria nei composti organici. Chiralità. Il sistema R,S. Attività ottica. Significato della chiralità nel mondo biologico. Composti organici multifunzionali di interesse biologico: carboidrati e polisaccaridi, amminoacidi e proteine, nucleotidi ed acidi nucleici, lipidi, coenzimi.

Bibliografia

Brown-Pon Introduzione alla Chimica Organica- Casa Editrice EDISES

Costruzioni rurali e idraulica

Denominazione didattiche	unità	1. Costruzioni rurali e topografia 2. Costruzioni rurali 3. Idraulica agraria
-----------------------------	-------	---

Denominazione didattiche	unità	Costruzioni rurali e topografia (4 cfu -40 ore)
Metodi didattici		Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza		Consigliata
Metodi di valutazione		Prova orale
Lingua di insegnamento		Italiano
Nome del docente		Prof. ANDREA SIMONI

Obiettivi

Il Corso in oggetto si prefigge come obiettivo formativo principale l'acquisizione delle nozioni base di scienza delle costruzioni affinché il discente possa, ottenuti i requisiti di legge, calcolare strutture portanti di modesta entità e soprattutto verificare la stabilità di strutture rurali in esercizio da tempo. La topografia permette allo studente di apprendere i fondamenti di questa "arte" affinché possa eseguire rilevamenti plano-altimetrici e tutte le operazioni topografiche richieste per i frazionamenti e gli accatastamenti di terreni e fabbricati.

Programma

Generalità sulla scienza delle costruzioni :carichi , vincoli. L'equilibrio ; le reazioni dei vincoli e loro determinazione. Legge Hook. Le sollecitazioni semplici : la trazione , flessione retta,flessione deviata, taglio e torsione. Calcolo momento d'inerzia sez. rettangolare e circolare. Calcolo albero di trasmissione. Rapporti fra q-T-M ; L'equazione della linea elastica. Esempio guida di calcolo di travi isostatiche con il sistema delle definizioni di T e M e quello delle relazioni fra q-T-M. Esempio guida della determinazione della rotazione e della freccia con l'applicazione dell'equazione della linea elastica. Calcolo sezione di varie travi. Calcolo strutture sottoposte a sforzo di trazione d Calcolo capriata. Calcolo tipi di solaio. Calcolo delle travi iperstatiche semplici. Calcolo dei muri teoria : esempi di muri perimetrali e di spina. Calcolo di progetto delle strutture portanti di un fabbricato.

Topografia

Sistemi d'assi ortogonale e polare allineamenti ; strumenti topografici semplici : squadri ; verifiche degli squadri; metodi di misura : misura degli angoli ; livella torica : verifica e rettifica ; misura diretta delle distanze; longimetri ; errori e tolleranze; misura indiretta delle distanze ; teorema di Reichenbach per visuale orizzontale e inclinata lente anallattica ; universali topografici : tacheometri e teodoliti; verifiche e rettifiche strumenti a cannocchiale invertibile; messa in stazione tacheometro. metodi di rilevamento delle aree , metodi di dettaglio - Rilevamenti planimetrici principali : costruzione delle poligonali aperte e chiuse; apertura a terra (stazione fuori centro) . rilevamento piccole aree con tecnica catastale (pregeo); rilevamenti altimetrici -

Livellazioni geometriche : da un estremo ; reciproca ; dal mezzo , ripetute . Livello sul piano , livello autocentrante , livello sulla linea ;
Verifica e rettifica dei livelli . Le carte : tipi e scale ; tecnica di posizionamento GPS.

Bibliografia

A.SIMONI- Esercizi di costruzioni rurali, Pitagora editrice- Bologna 1995
Materiale didattico distribuito durante il corso.

Denominazione unità didattiche	Costruzioni rurali (2 cfu -20 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. ANDREA SIMONI

Obiettivi

Il Corso in oggetto si prefigge come obiettivo formativo principale l'acquisizione delle nozioni base della progettazione plani-volumetrica delle costruzioni rurali affinché il discente possa, ottenuti i requisiti di legge, progettare: stalle, porcilaie, ovili, pollai , case rurali e tutti gli annessi richiesti dalle attività agricole e zootecniche.

Programma

Allevamento brado e semibrado: recinti per il pascolo; per la raccolta e il carico. Corral per il lavaggio - disinfezione – marchiatura. Schemi costruttivi dei ricoveri temporanei: tettoie, abbeveratoi magiatoie . Allevamento stabulato: progettazione delle stalle a posta fissa : poste lunghe ; poste corte.

Teoria , calcolo e dimensionamento del controllo ambientale di un ricovero zootecnico.

Esempio di progettazione di un fabbricato per 40 vacche da latte : calcolo della volumetria della stalla ; determinazione della superficie finestrata; determinazione delle altezze del fabbricato. determinazione del coefficiente di trasmissione del calore K delle parti costituenti la stalla .

Allevamento stabulato : stabulazione libera : progettazione e dimensionamento delle varie parti della stalla con zona di riposo a lettiera p. Progettazione, dimensionamento e costruzione delle cuccette;

esempi di distribuzione planimetrica. Progettazione delle stalle per i bovini da carne.

La mungitura meccanica: il funzionamento di un gruppo mungitore. Progettazione delle sale di mungitura. Progettazione delle concimaie: sistema a platea; sistema a fossa. Conservazione dei foraggi: generalità ; progettazione dei sili a torre, progettazione dei sili orizzontali.

Allevamento suinicolo : progettazione di un allevamento a ciclo chiuso: settore riproduzione; settore accrescimento, compreso lettiera permanente e ingrasso. Il problema dei liquami suini: la produzione, l'evacuazione. Sistemi di gestione .

Allevamento ovino: generalità e strutture per la riproduzione; strutture per l'allevamento da latte. Allevamento avicolo: strutture per i settori riproduzione e ingrasso dei polli; strutture per i settori ovaiole. Allevamento cunicolo: generalità e strutture per la riproduzione; strutture per l'ingrasso dei conigli. La casa rurale: generalità e progettazione; esempio di progetto di una casa rurale.

Bibliografia

A.SIMONI- Esercizi di costruzioni rurali, Pitagora editrice- Bologna 1995

Materiale didattico distribuito durante il corso.

Denominazione unità didattiche	Idraulica agraria (4 cfu -40 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. GIANFRANCO ALBERGO

Obiettivi

Il corso di Idraulica Agraria si ripromette di fornire le conoscenze di base che contribuiscano a etti che risolvere problemi di tipo ingegneristico-idraulico applicati ai sistemi aziendali e irrigui.

Programma

Parte I: Richiami di Idraulica. Proprietà dei liquidi. Leggi fondamentali dell'idrostatica. Pressione assolute e relative; altezza piezometrica; manometri. Moto laminare e turbolento; numero di Reynolds. Moto uniforme in regime turbolento. Abaco di Moody. Problemi applicativi di verifica in moto uniforme. Dimensionamento dell'impianto di sollevamento.

Parte II: Cenni di tecnica dell'irrigazione. Uso irriguo delle acque di invasi artificiali.

Bibliografia

Appunti dalle lezioni.

D. CITRINI, G. NOSEDA: Idraulica, Casa ed. Ambrosiana.

TOURNON: Le irrigazioni, in manuale di ingegneria civile, Ed. Cremonese.

C. COSTANTINIDIS: Idraulica applicata, Edagricole.

Entomologia, prevenzione e sicurezza in agricoltura

Denominazione unità didattiche	1. Entomologia generale e applicata 2. Entomologia agraria speciale 3. Prevenzione e sicurezza in agricoltura
--------------------------------	---

Unità didattiche	Entomologia generale e applicata (4 cfu -40 ore)
Prerequisiti consigliati	Zoologia agraria
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. GIUSEPPE ROTUNDO

Obiettivi

Il corso si propone di fornire allo studente le conoscenze di base, di ordine filogenetico, sistematico, morfo-anatomico e fisiologico indispensabili per la comprensione di meccanismi fondamentali che regolano la vita degli insetti. Inoltre fornire le conoscenze sui metodi di lotta, formulati commerciali, principi attivi, meccanismi di azione, mezzi di distribuzione, rischi derivati dall'uso degli antiparassitari e sulla legislazione fitosanitaria.

Programma

Generalità. Definizione, suddivisione e scopi dell'Entomologia agraria. La posizione degli insetti nell'ambito del phylum degli Artropodi. Struttura morfo-funzionale del corpo degli insetti. Il capo con gli organi di senso e gli apparati boccali. Il torace con le zampe e le ali. L'addome con le relative appendici e processi. Le funzioni, i sistemi e gli apparati della vita vegetativa e di relazione. Il tegumento. L'apparato digerente e la digestione. L'apparato respiratorio e la respirazione. L'apparato circolatorio e la circolazione. L'apparato escretore e l'apparato secretore e le relative funzioni e prodotti. L'apparato riproduttore. Il sistema nervoso e sensoriale. Lo sviluppo post-embriale. Le mute, le metamorfosi e gli stadi giovanili. Mimetismo. Tanatosi. Foberismo. Aggregazioni e Società. Simbiosi. Trasmissione di patogeni. L'etologia dell'adulto. I fattori biotici ed abiotici limitanti lo sviluppo. Il controllo degli insetti. Mezzi agronomici, fisici, biologici e chimici. I principi generali della lotta integrata. Il concetto di danno e di soglia economica. Generalità sugli antiparassitari e consumo. Legislazione fitosanitaria. Formulati commerciali. Principi attivi insetticidi (I, II, III generazione). Fumiganti e Insettifughi. Miscela insetticida. Fitotossicità. Modalità di penetrazione. Meccanismi di azione. Selettività. Sistemicità. Metabolismo degli insetticidi. Persistenza. Resistenza. Tossicità per l'uomo. Calcoli statistici: DL 50, CL 50, % di infestazione.. Mezzi meccanici di applicazione. Sperimentazione.

Bibliografia

TREMBLAY E.- Entomologia applicata, Vol. I. Liguori Ed., 2003 MUCCINELLI M.-
Prontuario dei Fitofarmaci. Edagricole Ed., 2008 HASKELI P.T.- Pesticide application:
principles and practise Presentazione delle lezioni in Power point sul sito docente dell'
aula virtuale dell'Università del Molise

Denominazione unità didattiche	Entomologia agraria speciale (4 cfu -40 ore)
Prerequisiti consigliati	Entomologia generale e applicata
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. GIUSEPPE ROTUNDO

Obiettivi

Fornire le conoscenze generali di sistematica entomologica e le nozioni necessarie per identificare e controllare i principali insetti nemici delle piante coltivate.

Programma

Classificazione degli insetti. Preparazione e identificazione delle specie dannose. Biologia e tipo di danno dei litofagi. Caratteristiche degli ordini: Proturi, Collemboli, Dipluri, Tisanuri, Efemeroteri, Odonati, Blattoidei, Mantodei, Ortoteri, Mallofagi, Anopluri, Tisanoteri, Rincoti, Neuroteri, Tricotteri, Lepidotteri, Ditteri, Sifonatteri, Coleotteri, Imenoteri. Ciclo di sviluppo di alcune specie di interesse agrario.

Bibliografia

BACCETTI B., BARBAGALLO S., SÜSS L., TREMBLAY E. - Manuale di Zoologia agraria. Delfino Ed., Roma, 2000 MASUTTI L., ZANGHERI S. - Entomologia generale e applicata - CEDAM, Padova, 2001. PELLIZZARI G., DALLA MONTÀ L., DUSO C. - Fondamenti di Entomologia agraria. Ediz. aggiornata, Liviana Ed., Padova, 1989. Presentazione delle lezioni in Power point sul sito docente dell' aula virtuale dell'Università del Molise

Denominazione unità didattiche	Prevenzione e sicurezza in agricoltura (4 cfu -40 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. GIUSEPPE ROTUNDO

Obiettivi

Fornire le conoscenze normative e le competenze su come interagire con i diversi attori addetti alla sicurezza e prevenzione sul lavoro, e su come valutare il rischio in una azienda agricola.

Programma

Quadro legislativo. Norme e indicazioni di carattere generale. Infortunio sul lavoro e malattia professionale: loro definizione e inquadramento. I luoghi di lavoro. L'ambiente di lavoro. Rischio fisico, rumore e vibrazioni. Rischio macchine. Analisi dei rischi delle macchine. La protezione dai rumori. La movimentazione manuale dei carichi. Rischio biologico in agricoltura. Il rischio chimico da antiparassitari in agricoltura. Prevenzione incendi. La figura del Medico Competente e la sorveglianza sanitaria in agricoltura. Sicurezza degli impianti nelle aziende agrarie. L'uso di attrezzature munite di videoterminali. L'abbigliamento e i dispositivi di protezione individuali. Prevenzione e sicurezza nella filiera agrozootecnica. prevenzione e sicurezza nella filiera olivicola. Prevenzione e sicurezza nella filiera viticola. prevenzione e sicurezza nella filiera cerealicola. La predisposizione dei piani di sicurezza sul lavoro in agricoltura (D. Lgs. 19 settembre 1994, n. 626 e recenti normative). La predisposizione dei piani di sicurezza nei cantieri mobili di lavoro nel settore di edilizia rurale (D. Lgs. 14 agosto 1996, n. 494 così come modificato dal D. Lgs. 19 novembre 1999, n. 528 e recenti normative).

Bibliografia

CAPPELLI A., COSCIA M., DI MAMBRO A., LAURENDI V., MARSELLA S., MENNUTI C., PAPALEO B. – Sicurezza in agricoltura. Il sole 24 ore Ed., Milano, 2005
 CAMPURRA G. – Manuale medicina del lavoro. IPSOA Ed., Milanofiori Assago (MI), 2007
 FERRARI P., ROSSI P., GASTALDO A., PIGNEDOLI S. – La prevenzione degli infortuni nell'azienda agrozootecnica. AGRÀ Ed., Reggio Emilia, 1996

Fisica (6 cfu -60 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova scritta e orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Dott. FABIO CHIARELLA

Obiettivi

Il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze fondamentali sulla fisica classica. Saranno sviluppati argomenti di meccanica, di statica e dinamica dei fluidi, di fondamenti di termodinamica, di elettricità elementare e magnetismo, corredati, ove possibile, da esempi applicativi in vari ambiti.

Programma

Nozioni matematiche propedeutiche. I vettori. Posizione, tempo, velocità, accelerazione. Esempi di moti. Le forze, misura delle forze e loro effetti. Forza peso, forza elastica, attriti, piano inclinato. Principio di inerzia, effetto delle forze sul moto. Momento delle forze, rotazioni, leve e carrucole. Baricentro e moto del baricentro. Lavoro ed energia. Teorema dell'energia cinetica. Forze conservative e non, energia potenziale ed energia meccanica. Densità. Pressione e sue unità di misura. Pressione idrostatica e legge di Stevino. Vasi comunicanti. Legge di Archimede. Il principio di Pascal. Elevatore idraulico. Moto stazionario e laminare. Equazione di continuità. Portata. Teorema di Bernoulli e sue applicazioni. Viscosità. Equazione di Poiseuille. Capillarità. Osmosi. Solubilità dei gas nei liquidi. Termologia. Dilatazione termica. Calore e sua unità di misura. Calore specifico e capacità termica. Trasmissione del calore. Cambiamenti di stato. Calori latenti. Legge di Coulomb. Composizione di forze elettrostatiche. Campo elettrico. Campo del dipolo. Legge di Gauss. Campo e carica in un conduttore. Applicazioni della legge di Gauss. Potenziale elettrostatico. Conduttori e dielettrici. Condensatori, capacità, elettrostatica nei dielettrici. Corrente elettrica. Leggi di Ohm e di Kirchoff. Magnetismo e campo magnetico. Forza di Lorentz. Correnti e campi magnetici. Legge di Ampere. Induzione elettromagnetica. Cenni sulle onde elettromagnetiche.

Bibliografia

James S. Walker, Fisica, Zanichelli (Volumi 1, 2, 3).

Il docente fornirà inoltre delle proprie dispense sugli argomenti più specifici.

Fondamenti di estimo rurale (6 cfu -60 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. CORRADO IEVOLI

Obiettivi

Acquisire le principali tecniche di valutazione dei beni di interesse agricolo, degli investimenti e delle aziende agrarie nonché le principali tecniche di valutazione relative a diritti o ad altri istituti di tipo legale.

Programma

Elementi di matematica finanziaria. Contesti e finalità delle stime. Principi (o postulati) estimativi; aspetti economici di un bene. Procedimenti di stima diretti, indiretti e statistici. Fonti ufficiali e indagini di campo: la definizione del quadro informativo; redazione di un bilancio a fini estimativi. Determinazione del valore dei beni ad uso agricolo, stima dei suoli a destinazione agricola ed extragricola, stime relative a prodotti agricoli. Valutazioni di fondi rustici e di aziende agricole. Stime relative ai miglioramenti fondiari. Stime relative a danni, a diritti reali e a servitù prediali. Valutazioni inerenti le espropriazioni per pubblica utilità. Stime relative a successioni ereditarie.

Bibliografia

V. GALLERANI, G. ZANNI, D. VIAGGI: Manuale di Estimo, Milano, McGraw-Hill, 2004. M. POLELLI: Trattato di Estimo, Rimini, Maggioli, 1997. I. MICHIELI: Trattato di Estimo, Bologna, Edagricole, 1989. M. GRILLENZONI, G. GRITTANI: Estimo, Bologna, Calderini, 1994. M. SIMONOTTI: Fondamenti di metodologia estimativa, Napoli, Liguori, 1989.

Genetica

Denominazione unità didattiche

1. Genetica generale
2. Miglioramento genetico dei vegetali

Denominazione unità didattiche

Genetica generale (4 cfu -40 ore)

Metodi didattici

Lezioni e esercitazioni

Modalità di frequenza

Consigliata

Metodi di valutazione

Prova orale

Lingua di insegnamento

Italiano

Nome del docente

Prof.FABIO PILLA

Obiettivi

Conoscere le nozioni fondamentali della genetica. Riconoscere il ruolo del determinismo genetico nella determinazione delle caratteristiche dei viventi con particolare riferimento a quelli di interesse agrario.

Programmi

Teoria generale dell' ereditarietà. La scoperta degli acidi nucleici come vettori dell'informazione genetica. La struttura degli acidi nucleici. Il materiale genetico negli eucarioti e nei procarioti. Il cromosoma eucariotico, elementi di citogenetica. Il codice genetico. La trascrizione e la maturazione dell'RNA. La sintesi proteica. L' organizzazione del gene eucariotico. La regolazione dell'espressione genica. Il DNA ripetuto. Le basi molecolari della diversità fenotipica, mutazioni e selezione. Le leggi di Mendel e la loro base molecolare. I polimorfismi del DNA. Mappe genetiche fisiche e di linkage. Genetica di popolazione, legge di Hardy-Weinberg. I caratteri quantitativi. La distribuzione normale.

Bibliografia

T. A. BROWN: Genetica, un approccio molecolare, Piccin Editore.
GRIFFITH ET AL.: Genetica, principi di analisi formale, Zanichelli.

Denominazione unità didattiche	Miglioramento genetico dei vegetali (4 cfu -40 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Dott.ssa MARIASILVIA D'ANDREA

Obiettivi

Conoscere i principi e metodi fondamentali del miglioramento genetico vegetale. Scegliere ed impiegare gli schemi di selezione adatti per determinati obiettivi di selezione e tipologie riproduttive. Impostare nelle grandi linee un piano di miglioramento genetico per una popolazione coltivata.

Programma

Richiami: di Genetica Generale. Leggi dell'eredità. Richiami di statistica. Trasmissione ereditaria dei caratteri quantitativi. Obiettivi del miglioramento genetico. Biodiversità. Sistemi riproduttivi nelle piante (maschiosterilità, incompatibilità, apomissia). Fonti e produzione di variabilità genetica (mutagenesi, risorse genetiche, ibridazione, interspecifica, manipolazioni cromosomiche e poliploidia). Eterosi. Selezione e metodi di selezione. Biotecnologie applicate al miglioramento genetico: Estrazione di DNA e di mRNA da diversi tessuti vegetali. Elettroforesi di acidi nucleici. Gli enzimi di restrizione. Clonaggio in vettori plasmidici. Amplificazione enzimatica in vitro. Sequenziamento del DNA. Metodi per l'analisi dei polimorfismi genetici a livello di DNA. Principali metodi per l'analisi dell'espressione genica. Gnomica strutturale e funzionale nelle piante di interesse agrario.

Bibliografia

-Miglioramento genetico delle piante agrarie. Franco Lorenzetti, Mario Falcinelli, Fabio Veronesi. Edagricole, 1994.
-Appunti e lucidi delle lezioni.

Genetica e alimentazione animale

Denominazione unità didattiche 1. Fondamenti di dietetica animale
2. Genetica animale

Denominazione unità didattiche	Fondamenti di dietetica animale (4 cfu -40 ore)
Prerequisiti consigliati	Biochimica e Fisiologia animale
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof.ssa ELISABETTA SALIMEI

Obiettivi

Il corso fornisce allo studente le basi conoscitive e gli strumenti da applicare nello studio dell'alimentazione e del razionamento delle specie di interesse zootecnico allevati estensivamente o intensivamente. Le conoscenze fornite renderanno possibile il riconoscimento degli alimenti e la valutazione delle caratteristiche chimico-nutrizionali. Il corso intende inoltre trattare le relazioni tra alimentazione animale e impatto ambientale dell'allevamento intensivo ed estensivo. Saranno inoltre affrontati gli aspetti di produzione, diffusione e sicurezza degli alimenti destinati alle specie di interesse zootecnico.

Programma

3CFU come lezioni frontali così ripartite: La fibra e gli altri principi della dieta (3 ore) Metodi di valutazione chimico-nutrizionale degli alimenti per animali da reddito (5 ore) Peculiarità nutrizionali dei foraggi verdi, essiccati e insilati (3 ore) Pascoli: valutazione nutrizionale della capacità di carico sostenibile (1 ora) Mangimi semplici, composti e integrati nell'allevamento biologico e convenzionale (7 ore) Gli additivi in zootecnica (2 ore). La conservazione e la qualità igienico-sanitaria degli alimenti per bestiame (3 ore). Modalità e strategie di somministrazione degli alimenti (2 ore) Basi del razionamento e conversione degli alimenti (3 ore) Alimentazione animale e impatto ambientale (1 ora) 1 CFU come laboratorio (24 ore) così ripartite: Riconoscimento macroscopico alimenti e analisi chimiche (6 ore) Valutazione degli alimenti e del razionamento in aziende zootecniche (12 ore) Utilizzo del computer in alimentazione animale (4 ore) Utilizzo delle tavole degli alimenti e dei fabbisogni delle specie di interesse zootecnico (2 ore)

Bibliografia

Antongiovanni M. Nutrizione degli animali in produzione zootecnica, Edizioni Edagricole, Bologna Dell'Orto V., Savoini G. Alimentazione della vacca da latte: gestione responsabile dell'alimentazione per ottenere latte di elevato standard

qualitativo. Edagricole, Bologna Materiale presentato durante le lezioni (file in power point)

Denominazione unità didattiche	Genetica animale (4 cfu -40 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof.ssa MARIASILVIA D'ANDREA

Obiettivi

Conoscere le nozioni fondamentali della genetica. Riconoscere il ruolo del determinismo genetico nella determinazione delle caratteristiche dei viventi con particolare riferimento a quelli di interesse agrario.

Programma

Teoria generale dell'ereditarietà. La scoperta degli acidi nucleici come vettori dell'informazione genetica. La struttura degli acidi nucleici. Il materiale genetico negli eucarioti e nei procarioti. Il cromosoma eucariotico, elementi di citogenetica. Il codice genetico. La trascrizione e la maturazione dell'RNA. La sintesi proteica. L'organizzazione del gene eucariotico. La regolazione dell'espressione genica. Il DNA ripetuto. Le basi molecolari della diversità fenotipica, mutazioni e selezione. Le leggi di Mendel e la loro base molecolare. I polimorfismi del DNA. Mappe genetiche fisiche e di linkage. Genetica di popolazione, legge di Hardy-Weinberg. I caratteri quantitativi. La distribuzione normale. Definizione di specie e di razza, concetto di biodiversità zootecnica e sua importanza. Metodi molecolari per l'analisi della biodiversità zootecnica. L'organizzazione molecolare del gene dei mammiferi (sequenze di regolazione, promotore, introni ed esoni). Il polimorfismo genetico. Struttura molecolare, polimorfismo, funzionamento dei loci per le proteine del latte, loci del colore e gene della miostatina. Isolamento dei loci microsatelliti e tracciabilità genetica di specie/razze/individui animali.

Bibliografia

T. A. BROWN: Genetica, un approccio molecolare, Piccin Editore.
 GRIFFITH ET AL.: Genetica, principi di analisi formale, Zanichelli.

Industrie agrarie (8 cfu -80 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. VITO SCIANCALEPORE

Obiettivi

Conoscenza dei principi basilari delle industrie olearia, enologica e lattiero-casearia.

Programma

Industria olearia: l'olio d'oliva attraverso i tempi; stato dell'arte; composizione dell'oliva; raccolta dell'oliva; metodi di estrazione dell'olio; composizione dell'olio; conservazione dell'olio; alterazione dell'olio; classificazione dell'olio; sottoprodotti dell'industria olearia; stabilimento oleario (oleificio); sansificio. Industria enologica: la vite e il vino attraverso i tempi; stato dell'arte; composizione dell'uva; metodi di vinificazione; composizione del mosto; composizione del vino; conservazione del vino; impiego dell'anidride solforosa (SO₂); correzione del vino; sottoprodotti dell'industria enologica; stabilimento enologico (cantina). Industria lattiero-casearia: il latte e il formaggio attraverso i tempi: stato dell'arte; lattogenesi; i costituenti principali del latte bovino; i costituenti minori del latte bovino; proprietà e qualità del latte bovino; caseificazione; burrificazione; sottoprodotti dell'industria lattiero-casearia; stabilimento caseario (caseificio).

Bibliografia

V. Sciancalepore, Industrie agrarie (olearia enologica lattiero-casearia), Utet, Torino. Appunti delle lezioni.

Ingegneria energetica per l'agricoltura

Denominazione unità didattiche	1. Meccanica agraria 2. Energie alternative
Denominazione unità didattiche	Meccanica agraria (6 cfu -60 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. FERRUCCIO GIAMETTA

Obiettivo

L'obiettivo che l'insegnamento si propone è quello di fornire le nozioni di base della moderna meccanica agraria, previo richiamo ad argomenti di fisica applicata, attraverso lo studio dei motori, dei materiali ed in particolare del trattore; verranno inoltre illustrate le caratteristiche costruttive e funzionali delle principali macchine impiegate in agricoltura.

Programma

Richiami di Meccanica Generale. I motori agricoli. Il trattore. Le macchine per la rottura del terreno. Le macchine per lo scavo e il carico delle terre. Le macchine per lo scavo e lo spostamento delle terre. Le macchine per il disboscamento e il decespugliamento. L'aratro. Le zappatrici e le vangatrici. Gli erpici. I rulli. Scarificatori, Estirpatori e coltivatori. Le sarchiatrici e le rinalzatici. Le macchine per la fertilizzazione. Le seminatrici. La trapiantatrice. Le macchine per la formazione delle zolle di terra e la messa a dimora delle piante arboree. Impianti e macchine per l'irrigazione a pioggia. Impianti e macchine per l'irrigazione localizzata. Impianti e macchine per irrigazione speciale. Le macchine irroratrici. Le macchine impolveratrici. Le macchine per i trattamenti sul terreno. Altre macchine per lo sviluppo e la manutenzione delle piante. Le macchine per la raccolta dei foraggi. Le macchine per la raccolta dei cereali. Le macchine per la raccolta dei tuberi e delle radici. Le macchine per la raccolta delle produzioni arboree. Le macchine per la raccolta delle produzioni ortive e industriali.

Bibliografia

Bodria G., Pellizzi G., Piccarolo P. - Meccanica Agraria. Edagricole.
Appunti delle lezioni

Denominazione unità didattiche	Energie alternative (4 cfu -40 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof.ssa GIOVANNA LA FIANZA

Obiettivi

Conoscenza approfondita della fisica tecnica ambientale in particolar modo dei sistemi aperti per trasformazioni cicliche dirette connesse a trasformazioni energetiche. Conoscenza dei relativi bilanci energetici. Introduzione all'analisi esegetica di impianti termici ed all'analisi tecnico-economica di sistemi per il risparmio energetico.

Programma

Sistemi. Definizioni di sistemi e proprietà. Trasformazioni. Sistemi aperti e chiusi. Primo principio della termodinamica per sistemi chiusi. Trasformazione ciclica. Ciclo di Carnot. Efficienza Ciclo diretto. Enunciato di Clausius e kelvin plank..Secondo principio della termodinamica per sistemi chiusi. Entropia.

Gas. Gas perfetti e piuccheperfetti. Trasformazioni. Piani termodinamici: p,v; T,s, T,p.. Vapori. Cambiamenti di stato. termodinamica degli stati. Trasformazioni su piani termodinamici.

Sistemi aperti. Primo principio della termodinamica per sistemi aperti. Equazione della continuità. Equazione delle energia. Bilanci. Ciclo Rankine a vapore. Aria umida. Trasformazione dell'aria imida. Piano di Mollier ed ASHRAE-Carr. Applicazione della fisica tecnica ambientale e della trasmissione di calore in sistemi aperti e chiusi utilizzati nell'ambito delle energie alternative ed integrative. Generalità sulla tipologia delle energie integrative e bilanci energetici su particolari soluzioni impiantistiche. . Introduzione all'analisi exergetica di impianti termici ed introduzione all'analisi tecnico-economica di sistemi per il risparmio energetico.

Esercitazioni numeriche.

Bibliografia

Fisica tecnica, g. alfano –v. betta, ed. liguori

Termodinamica e trasmissione del calore, Y. Cengel, J. Wyley & S.

Energie alternative in agricoltura, autori vari, a cura di P. Amirante

Applicazioni di energetica, M.Dentice d'accadia, M.sasso, S.Sibillo, R. Vanoli

La qualità energetica e ambientale, C. Gallo, 2000,

Dispense del titolare del corso.

Istituzioni di economia e di politica agraria e forestale

(8 cfu -80 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova scritta e orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. ANGELO BELLIGGIANO

Obiettivi

1) acquisizione dei principali strumenti teorici per l'approccio ai problemi economici; 2) conoscenza dell'organizzazione e del funzionamento dell'azienda; 3) comprensione dei principi e dei meccanismi di funzionamento della politica agraria e forestale

Programma

La scienza economica: aspetti introduttivi Il modello della domanda e dell'offerta Il concetto dell'elasticità e la sua applicazione Il comportamento dei consumatori Il comportamento delle imprese Mercato (Modelli strutturali) Imposte, trasferimenti e distribuzione dei redditi Cenni di teoria e politica macroeconomica Commercio internazionale e Vantaggio comparato Unità di produzione e mercato I fattori della produzione Il modello del bilancio ed i Risultati della gestione Politica economica e Politica agraria (e Forestale) La CEE e le Istituzioni comunitarie Le prime fasi della PAC (politiche dei mercati e delle strutture) Sviluppo rurale e Politica Agro-forestale ed Ambientale Principali processi di riforma e Strumenti di programmazione Cooperazione ed Associazionismo

Bibliografia

Taylor J.B. – Economia, Zanichelli, Bologna, 2003 L'azienda agraria. Introduzione all'economia dell'unità di produzione agricola, CLUEB, Bologna, 2007 Agricoltura, Sviluppo Rurale e Politica regionale nell'Unione Europea, F. Angeli, Milano, 2007

Malattie infettive (6 cfu -60 ore)

Prerequisiti consigliati	Microbiologia
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof.ssa ALESSANDRA MAZZEO

Obiettivi

Conoscere gli agenti patogeni, le modalità di trasmissione delle infezioni, i meccanismi della risposta immunitaria, i test per la diagnosi d'infezione e i piani di profilassi delle principali malattie infettive in bovini, suini e ovi-caprini in grado di inficiare la resa produttiva degli animali da reddito, o influenzare la sicurezza degli alimenti di origine animale, o in grado di assumere carattere discriminante per il libero scambio di animali e loro prodotti all'interno dell'Unione europea.

Programma

Virus: struttura, classificazione, azione patogena, coltivazione, isolamento e identificazione. Immunologia: Pathway di processazione dell'antigene - Popolazioni linfocitarie e cooperazione - Vaccini - Diagnosi sierologica. Malattie infettive a eziologia batterica: infezioni sostenute da: Brucella spp., Escherichia coli, Salmonella spp., Mycobacterium spp., Streptococcus spp. Staphylococcus spp., Clostridium spp.; Carbonchio ematico – Paratubercolosi. Malattie infettive a eziologia virale: Peste suina africana - Peste suina classica - Leucosi enzootica del bovino - Afta epizootica - Pseudorabbia – Rinotracheite infettiva del bovino – Diarrea virale del bovino-Malattia delle mucose - Stomatite vescicolare - Malattia vescicolare del suino da Enterovirus - Sindrome riproduttiva e respiratoria del suino. Malattie da agenti infettivi non convenzionali: Encefalopatie Spongiformi Trasmissibili. Epidemiologia: Modalità di trasmissione delle malattie infettive - Frequenze e tassi. Legislazione: OIE - Il Regolamento di Polizia Veterinaria - Piani internazionali, europei e nazionali di controllo e eradicazione – Organizzazioni sanitarie internazionali – Laboratori diagnostici e Centri di Referenza - Normativa europea a tutela della sanità animale e della salute umana.

Bibliografia

- A. Mazzeo: Malattie Infettive e Profilassi negli allevamenti – Mappe concettuali, Aracne Editrice, Lanuvio (RM)
- G. Poli, A. Cocilovo: Microbiologia e Immunologia Veterinaria, UTET, Torino.
- R. Farina, F. Scatozza: Trattato di Malattie Infettive degli Animali, UTET, Torino.
- P. Benazzi: Il Regolamento di Polizia Veterinaria, Esculapio, Bologna. OIE – World Organization for Animal Health: Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals; http://www.oie.int/eng/normes/mmanual/A_summry.htm

Matematica

Denominazione unità didattiche 1. Matematica
2. Principi di statistica

Denominazione unità didattiche Matematica (6 cfu -60 ore)
Metodi didattici Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza Consigliata
Metodi di valutazione Prova scritta e orale
Lingua di insegnamento Italiano
Nome del docente Prof. GIULIANO VISINI

Obiettivi

Promuovere il metodo matematico sia come efficace strumento di indagine sia come componente formativa e culturale. Motivare la comprensibilità della realtà attraverso la costruzione di modelli che la matematica riesce a descrivere ed analizzare. Elevare la qualità dell'impegno a capire quei concetti e strumenti matematici, che non si possono ignorare in un percorso universitario, per introdurli a pieno titolo nel proprio bagaglio culturale

Programma

Elementi di logica ed insiemistica Principali strutture algebriche Elementi di topologia La continuità I limiti La derivazione L'integrazione Elementi di calcolo differenziale (cenni)

Testi Consigliati

Appunti del docente

Denominazione unità didattiche	Principi di statistica (2 cfu -20 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova scritta e orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. GIULIANO VISINI

Obiettivi

Il corso intende fornire i concetti e gli strumenti base di tipo statistico necessari alla raccolta, all'elaborazione, alla rappresentazione e all'interpretazione delle informazioni derivanti dall'osservazione di un fenomeno o dalla sperimentazione.

Programma

CENNI:

La conoscenza dei fenomeni collettivi mediante la statistica: I concetti di popolazione e di unità statistica I caratteri statistici e la loro classificazione. Rilevazione dei dati: Le distribuzioni statistiche. Rappresentazioni grafiche. Misure statistiche descrittive: Misure di tendenza centrale: media, mediana, moda. Misure di variabilità.

Bibliografia

Girone, Salvemini- Statistica –ed. Cacucci, Bari

Microbiologia generale e agraria (8 cfu -80 ore)

Prerequisiti consigliati	Chimica generale ed inorganica; Chimica organica.
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. GINO CIAFARDINI

Obiettivi

Il corso fornisce agli studenti nozioni sia di base che applicative riguardanti la Microbiologia ambientale, alimentare e agro-industriale. In particolare vengono sviluppati gli aspetti salienti della vita dei microrganismi nei diversi habitat, senza tralasciare le applicazioni più importanti nel settore agrario.

Programma

Breve storia della microbiologia; La cellula dei procarioti: la sua origine e la sua evoluzione; L'endospora: sporulazione e germinazione; Tecniche microbiologiche: Pastorizzazione, sterilizzazione e isolamento dei microrganismi; Le tecniche microscopiche; Nutrizione e conservazione dei microrganismi; Crescita microbica; Metabolismo microbico: catabolismo, anabolismo e regolazione del metabolismo; Tassonomia microbica; Genetica batterica; Vettori per il trasferimento dei geni; Sistemi di trasferimento dei geni; Ingegneria genetica nei procarioti di interesse agro-alimentare; Applicazione dei microrganismi nel settore agrario; Microbiologia degli alimenti; Microbiologia ambientale: biorisanamento e trattamento dei sottoprodotti; Produzione e uso dei batteri azotofissatori ; Le concimazioni azotate e fosfatice per via microbiologica dei fruttiferi.

Bibliografia

-Biavati-Sorlini "Microbiologia generale e agraria" Casa Editrice Ambrosiana Milano (2007). -Appunti presi dalle lezioni del docente

Patologia vegetale (8 cfu -80 ore)

Prerequisiti consigliati	Botanica, Agronomia, Coltivazioni erbacee e arboree, Microbiologia
Avvertenze	Durante il corso delle lezioni si fornirà materiale elettronico (presentazioni, animazioni, etc.) al fine di agevolare la comprensione della disciplina.
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. GIUSEPPE LIMA

Obiettivi

Fornire conoscenze essenziali e aggiornate sulla natura e sulle cause delle malattie e dei loro effetti sulle piante coltivate nonché per la conoscenza dei principali metodi e mezzi di lotta contro i fitopatogeni.

Programma

Introduzione alla Patologia vegetale: cenni storici, concetti e definizioni. Natura e causa delle malattie: cause biotiche e abiotiche. Parassitismo, sviluppo e diffusione della malattia: ciclo della malattia; interazioni ospite-patogeno; sintomatologia; epidemiologia. Meccanismi di attacco dei patogeni. Meccanismi di resistenza della pianta. Diagnosi. Principi di lotta.

Malattie Biotiche

Caratteristiche generali e tassonomia di fitovirus e viroidi.

Caratteristiche generali e tassonomia dei procarioti fitopatogeni (fitoplasmi e batteri).

Caratteristiche generali e tassonomia di funghi fitopatogeni e pseudo-funghi. Regno dei Protozoi (Phylum Myxomycota e Phylum Plasmodiophoromycota) e regno dei Chromista (Phylum Oomycota). Regno dei Funghi (Phylum Chytridiomycota, Phylum Zygomycota, Phylum Ascomycota e Phylum Basidiomycota).

Fanerogame parassite: cenni su vischio, orobanche e cuscuta

Principali malattie delle colture erbacee e arboree, causate da agenti biotici (virus, viroidi, fitoplasmi, batteri, funghi, fanerogame parassite).

Bibliografia

- APPUNTI DALLE LEZIONI
- MATTA A. - Fondamenti di Patologia vegetale, Patron editore, Bologna.
- AGRIOS G.N. – Plant Pathology, Fifth Edition, Academic Press Inc., New York.
- BELLI G.– Elementi di Patologia Vegetale, Piccin Nuova Libreria Padova.

Zoocolture (6 cfu -60 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof.ssa NICOLAIA IAFFALDANO

Obiettivi

Il corso riguarda prevalentemente i volatili domestici ed il coniglio. Per il settore avicolo, si intende fornire una preparazione sulle tecnologie di allevamento intensivo per la produzione di carne e di uova; performance produttive di ibridi commerciali; problema benessere animale e relativa normativa; cenni di alimentazione. Per il settore cunicolo, si intende fornire prevalentemente una preparazione relativa al sistema di allevamento intensivo per la produzione di carne.

Programma

Produzioni avicole, organizzazione degli allevamenti avicoli in Italia. Cenni descrittivi delle principali razze di polli, ibridi e linee da carne e da uova. Ricoveri ed attrezzature negli allevamenti avicoli. Tecnica di allevamento del pollo da carne. Tecnica di allevamento della pollastra. Illuminazione e sviluppo dell'apparato riproduttore. Tecnica di allevamento della gallina ovaiole. Allevamento biologico dei broiler e delle ovaiole. Cenni di alimentazione e nutrizione delle varie categorie di pollame. Macellazione, lavorazione e commercializzazione delle carni avicole. Produzioni cunicole. Classificazione delle razze. Razze, incroci e ibridi attualmente allevati. Condizioni ambientali, loro controllo e benessere del coniglio. Ricoveri ed attrezzature. Richiami di anatomia e fisiologia dell'apparato riproduttore. Fecondazione artificiale, induzione dell'ovulazione. Svezzamento ed ingrasso per la produzione di carne. Richiami di anatomia e fisiologia dell'apparato digerente, ciecotrofia. Cenni di alimentazione e nutrizione delle fattrici e dei conigli all'ingrasso. Gestione dell'allevamento, ciclizzazione; smaltimento delle deiezioni. Macellazione e qualità della carcassa.

Bibliografia

Appunti delle lezioni. Ensminger M. E., Poultry Science, Eds Interstate Publishers, Danville, Illinois, 1992. Gamberini A., Coniglicoltura, Edagricole, Bologna, 2001. Balasini D., Zootecnia applicata: avicunicoli e allevamenti alternativi, Calderini-Edagricole, Bologna, 2001.

Zootecnica speciale (6 cfu -60 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof.ANGELO MANCHISI

Obiettivi

Conoscenza e classificazione, aspetti produttivi, riproduttivi e tecniche di allevamento delle diverse specie di interesse zootecnico (bovina, bufalina, ovi-caprina, suina ed equina).

Programma

Consistenza numerica e distribuzione nella UE e in Italia delle più importanti specie zootecniche. Origini e classificazione delle specie. Classificazione delle razze sia italiane che estere in relazione agli indirizzi produttivi e/o alle tipologie costituzionali. RIPRODUZIONE: Ciclo sessuale nelle femmine e attività sessuale nel maschio. Tecnologie di allevamento. Metodologie e biotecnologie nel controllo dell'attività riproduttiva delle diverse specie. Fecondazione. Gravidanza e parto. Lattazione. Allattamento e svezzamento. Produzione del latte, della carne e della lana. Igiene zootecnica. Tipologie produttive. Macellazione.

Bibliografia

D. BALASINI: Zootecnica Speciale, Edagricole. A. FALASCHINI, Zootecnica Speciale, Edagricole.

Insegnamenti opzionali/liberi

Bacterial and fungal pathogens of plant-general (4 cfu- 40 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Inglese
Nome del docente	Prof.ssa SANDRA WRIGHT

Programma

1. Introduction to plant diseases, examples. Taxonomy and disease cycles of lower fungi; 2. Deuteromycetes, Ascomycetes- Taxonomy and disease cycles; 3. Ascomycetes (continued), Basidiomycetes and Oomycetes. Taxonomy and disease cycles; 4. Molecular interactions: Magnaporthe grisea and cladosporium fulvum; 5. Molecular biology of Aspergillus sp, Ustilago maydis and other fungal model systems; 6. Bacterial diseases of plants. Overall taxonomy, types of symptoms and examples of diseases; 7. bacterial identification and classification, molecular interactions and biology of Pseudomonas syringae pathovars; 8. Symptoms, biology and dissemination of bacteria belonging to other genera. model systems for molecular biological studies (E. amylovora, R. solanacearum, etc.).

Bibliografia

Materiale didattico distribuito dal docente

Biotechnologie delle colture starter (3 cfu- 30 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof.ssa MARIANTONIETTA SUCCI

Obiettivi

Il corso si propone di fornire agli studenti elementi atti a raggiungere una buona conoscenza delle colture starter, della loro produzione e del loro impiego nelle trasformazioni agro-alimentari.

Programma

Introduzione al corso. Cenni storici sull'evoluzione dell'impiego delle colture starter in prodotti destinati all'alimentazione umana e animale. Principali gruppi microbici utilizzati come starter. Classificazione delle colture starter. Ruolo delle colture microbiche nei principali prodotti alimentari. Criteri di selezione di colture starter. Modalità di produzione e conservazione delle colture starter. Criteri di miglioramento delle colture starter. Modalità di valutazione dell'efficienza e della purezza delle colture starter. Modalità di impiego delle colture starter.

Bibliografia

Zambonelli et al.; Microbiologia degli Alimenti Fermentati, Edagricole
Materiale fornito dal docente

Avvertenze

Per sostenere l'esame bisogna avere superato gli esami di biologia dei microrganismi e microbiologia alimentare, o microbiologia generale e agraria.

Enologia (3 cfu- 30 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. LUCIANO CINQUANTA

Obiettivi

Fornire le conoscenze fondamentali di chimica enologica e delle tecniche di vinificazione, al fine di saper affrontare e risolvere le problematiche relative alle produzioni enologiche dalla ricezione delle uve all'affinamento dei vini. Comprendere le correlazioni tra le caratteristiche qualitative dei vini e le tecniche di trasformazione e affinamento adottate.

Programma

L'enologia tra storia e cultura. Classificazione dei vini ed elementi di legislazione enologica. Fattori che influenzano la qualità dell'uva: permanenti; variabili; modificabili; accidentali. Il terroir: definizione, caratterizzazione e protezione. La trasformazione dell'uva nel corso della maturazione, accumulo degli zuccheri, evoluzione degli acidi, indice di maturazione, sovraturazione, il marciume nobile. Maturazione fenolica, maturazione aromatica. La frazione antocianica. Equilibri in funzione del pH. Le correzioni nel mosto: zuccheraggio; mosti concentrati, muti e rettificati; disacidificazione, acidificazione. Proprietà dell'anidride solforosa, pratica di solfitaggio. Tecniche per la riduzione dell'anidride solforosa in enologia. Cenni sulle fermentazioni: alcolica, gliceropiruvica, maloalcolica, malolattica. Conduzione e controllo delle fermentazioni. Gli arresti di fermentazione. Sostanze colloidali del vino e loro importanza durante le fasi della vinificazione. Stato di sol e gel. I colloidi protettori (pectine, gomme, mucillagini). La protezione dagli intorbidamenti. I polifenoli dal punto di vista tecnologico e sensoriale. I pigmenti monomerici. Equilibri in funzione del pH. La formazione dei pigmenti polimerici. I Tannini. Le sostanze odorose. Impianti, macchine enologiche e vasi vinari. Vinificazione in rosso. Vinificazione in bianco. Macerazione carbonica. Composizione del vino. Aspetti tecnologici legati alla limpidezza ed alla stabilità chimico-fisica e biologica dei vini. Affinamento dei vini. Difetti e alterazioni dei vini. Valutazione della qualità dei vini.

Bibliografia

Materiale didattico fornito dal docente.

P. Ribereau-Gayon, Trattato di Enologia vol 1 e 2, Edagricole, Bologna, 2004

P. Ribereau-Gayon, P. Sudraud: Tecnologia enologica moderna, Ed. AEB, Brescia, 1991.

C. Navarre, Enologia. Hoepli, 2005

E. Vaudour. Il terroir. Definizione, caratterizzazione e protezione. Edagricole 2005

Avvertenze

Il corso prevede oltre alle lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio per le principali determinazioni analitiche sui vini e una introduzione pratica alla degustazione dei vini.

Forme e contenuti del paesaggio agro-forestale (6 cfu- 60 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof.ssa DONATELLA CIALDEA

Obiettivi

Il corso è finalizzato alla conoscenza del paesaggio, in particolare agrario e forestale. Vengono approfondite le tematiche della salvaguardia delle risorse agricole e forestali con il supporto delle conoscenze dei processi e degli strumenti di pianificazione e di programmazione a livello nazionale e locale.

Programma

Nel corso vengono affrontati i principi e le definizioni relativi ai seguenti argomenti:

1. Il paesaggio: definizione e concetti. La Convenzione Europea del Paesaggio. La normativa europea e nazionale.
2. Il paesaggio agrario e forestale: definizione e concetti. La storia del paesaggio agrario con riferimento alla trasformazione delle strutture agricole e dell'edilizia rurale. Esempi di edilizia rurale tipica. I tratturi: segni e storia di un paesaggio.
3. La lettura territoriale delle componenti dei sistemi agricoli e forestali. Il rilievo dei dati territoriali. Rappresentazione ed uso delle informazioni territoriali. Prototipi di "Sistemi informativi territoriali" sul paesaggio.
4. La pianificazione territoriale: evoluzione del sistema normativo. Gli strumenti di pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio. I vincoli nella pianificazione territoriale.
5. Aree difficili e aree protette. Le aree montane: strumenti di gestione e piani. Le aree protette: classificazioni e normative.
6. Livelli, competenze e strumenti della programmazione in agricoltura. Politica agricola e politica di sviluppo rurale alla scala europea, nazionale e regionale. Monitoraggio dei processi di pianificazione e degli strumenti di politica agraria.

Sono previsti sopralluoghi in aree analizzate durante il corso (montagna/costa/aree protette)

Bibliografia

Appunti dalle lezioni e per consultazione alcune parti scelte dei seguenti testi:

- CIALDEA D.: Il Molise, una realtà in crescita. Aree protette e attività agricole, Milano Franco Angeli ed., 1996.
- CIALDEA D.: I quaderni dell'Interreg. Materiali per un progetto transfrontaliero. Quaderno n°2, Studio del territorio. Analisi e valorizzazione del paesaggio. Progetto GES.S.TER, Campobasso, Università degli Studi del Molise, 2006.
- CIALDEA D.: Il Molise terra di transito. I tratturi come modello di sviluppo del territorio, Ripalimosani, Arti Grafiche La Regione, 2007.
- CIALDEA D.: L'edilizia rurale in Molise. Un'ipotesi di catalogazione, Campobasso, Università degli Studi del Molise, 2007.
- REHO M.: La costruzione del paesaggio agrario, Milano, Franco Angeli ed., 1997.
- SERENI E.: Storia del paesaggio agrario, BU Laterza, 1961.

Metodologie e biotecnologie della riproduzione animale

(3 cfu- 30 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. MARIO GAMBACORTA

Obiettivi

Fornire le conoscenze sia delle metodologie da mettere in atto per il controllo e il miglioramento dell'efficienza riproduttiva nelle femmine e nel maschio, sia delle biotecnologie innovative che possono incrementare in un allevamento l'efficienza produttiva.

Programma

1. Metodologie per il controllo ed il miglioramento dell'efficienza riproduttiva nelle femmine e nel maschio di specie di interesse zootecnico: 1.1. Anatomia degli apparati genitali; 1.2. Fisiologia della riproduzione: le fasi della vita sessuale; gametogenesi; 1.3. Fattori che influenzano l'efficienza riproduttiva nella femmina e nel maschio; 1.4. Tecniche riproduttive naturali; 1.5. Controllo e miglioramento dell'efficienza riproduttiva nella femmina: induzione e sincronizzazione dell'estro; identificazione dell'estro e dell'ovulazione; 1.6 Controllo e miglioramento dell'efficienza riproduttiva nel maschio; 1.7. Inseminazione artificiale.

2. Biotecnologie innovative per incrementare l'efficienza produttiva in un allevamento: 2.1. Tecniche collegate al MOET (Multiple Ovulation Embryo Transfer): 2.1.1. Tecniche di superovulazione; 2.1.2. Fattori che influenzano la risposta; 2.1.3. Accoppiamento nelle femmine donatrici; 2.1.4. Procedure per la raccolta ed il trattamento degli embrioni; 2.1.5. Tecniche di trasferimento nelle riceventi trattate; 2.1.6. Tecniche per la produzione di embrioni in vitro; 2.2 Bisezione degli embrioni (Splitting) ; 2.3. Clonazione; 2.4. Ingegneria genetica per la produzione di animali transgenici.

Bibliografia

A.M. SORENSEN: Riproduzione animale, Liviana Editrice, Padova, 1985
PEREZ -Y- PEREZ: Riproduzione Animale: Inseminazione Artificiale e Trapianto Embrionale, Piccin, Padova, 1994
P. BECCARO: Fecondazione artificiale del suino, Edagricole, Bologna, 2004
AUTORI VARI: Cheval: reproduction, selection, alimentation, exploitation, INRA
I. GORDON : Controlled reproduction in farm animals series, 4 Volume Set, CAB INTERNATIONAL, Cambridge, 1997

Microbiologia enologica (3 cfu- 30 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. MASSIMO IORIZZO

Obiettivi

Saper gestire, nel settore enologico, le principali problematiche tecnologiche e qualitative riconducibili ai microrganismi.

Programma

Principali alterazioni microbiche delle uve - La classificazione dei lieviti di interesse enologico - La classificazione dei batteri di interesse enologico – Metabolismo dei lieviti vinari - La fermentazione spontanea - I lieviti selezionati: caratterizzazione tecnologica e qualitativa – Fermentazione malo-alcolica - Fermentazione malo-lattica - I batteri acetici - Alterazioni microbiche dei vini - Stabilizzazione microbiologica dei vini - Detergenza e sanificazione nell'industria enologica – Tecniche di impiego di colture starter – Cenni sulla legislazione

Bibliografia

- Cavazza A., Tini V., Zambonelli C., Microbiologia enologica in laboratorio, REDA, Torino, 2006.
- Delfini Claudio, Scienza e Tecnica di Microbiologia Enologica, Ed. IL Lievito, Asti-1995.
- Vincenzini M., Romano P., Farris G.A., Microbiologia del vino, CEA, Milano, 2005.
- Zambonelli C., Microbiologia e biotecnologia dei vini, Edagricole, Bologna, 2003.

Avvertenze

Il corso prevede una parte di lezioni frontali in aula e un parte di esercitazioni in laboratorio.

Materie propedeutiche (almeno 1 tra le sottoelencate):

- Biologia dei microrganismi generale e sistematica
- Microbiologia generale e agraria
- Microbiologia agro-ambientale
- Microbiologia forestale a ambientale
- Microbiologia dei prodotti agro-forestali
- Microbiologia per l'industria agro-alimentare

Tecnologia delle sostanze grasse (3 cfu- 30 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. ssa ANTONELLA DE LEONARDIS

Obiettivi

Approfondire aspetti nutrizionali e tecnologici dell'ampia offerta di sostanze grasse alimentari in relazione ai processi di produzione, trasformazione e conservazione. Attraverso esperienze dirette di laboratorio, acquisire elementi di base per l'analisi chimico-fisiche e organolettiche delle sostanze grasse.

Programma

Prima parte – Lezioni frontali

- 1 - Definizione, classificazione e mercato globale delle sostanze grasse alimentari
- 2 - Significato nutrizionale delle sostanze grasse
- 3 - Irrancidimento idrolitico e ossidativo
- 4 - Oli vegetali: olio di oliva tecniche di produzione
- 5 - Oli vegetali: olio di oliva – composizione e valore nutrizionale
- 6 - Oli vegetali: oli di semi – estrazione al solvente e tecniche di raffinazione
- 7 - Oli vegetali: olio di palma e prodotti derivati
- 8 - Grassi animali: burro
- 9 - Grassi animali: strutto, sego e oli di pesce
- 10 - “Grassi tecnologici”: margarine, shortening e affini

Seconda parte – Esercitazioni di laboratorio

- 1 - Parametri basilari di qualità: acidità libera e numero di perossidi
- 2 - Analisi spettrofotometrica nell'UV
- 3 - Analisi gas-cromatografica: frazione saponificabile ed insaponificabile
- 4 - Stabilità ossidativa: rancimat test
- 5 - Principi di analisi organolettica

Bibliografia

Appunti delle lezioni.

Capella P., Fedeli E., Bonaga G., Lercker G., Manuale degli Oli e dei Grassi , Tecniche Nuove, Milano, 1997.

Viticultura e olivicoltura (3 cfu- 30 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. ssa CATERINA IANNINI

Obiettivi

La coltivazione della vite e dell'olio rappresentano un valore biologico e storico incomparabile in molte regioni di tutti i continenti. Pertanto il corso cercherà di fornire il più ampio spettro di informazioni riguardo alla tecnica colturale da adottare in impianti di vite per ottenere uve con differente potenziale enologico (vini da tavola, IGT, DOC, DOCG) ed impianti di olivo per fornire produzioni di qualità (oli DOP). Il corso fornirà anche, per entrambe le specie, elementi di gestione compatibile con l'ambiente e sostenibile nel tempo, e consentirà di sviluppare metodi e strategie a livello aziendale del settore viticolo ed olivicolo. Il vino, prodotto fermentato delle uve, risulta ormai indiscutibilmente un prodotto integratore dell'alimentazione e nella gastronomia, facendo parte di una civiltà e della sua qualità di vita. L'olivicoltura sta conoscendo un periodo di rinnovato interesse non solo nei paesi di olivicoltura tradizionale, ma anche in quelli ove l'olivicoltura non ha avuto una rilevanza economica in passato.

Programma

La viticoltura in Italia e nel mondo; brevi cenni di sistematica, morfologia e anatomia della vite; indicazioni sugli obiettivi e sui metodi ampelografici per il riconoscimento dei vitigni; selezione clonale e miglioramento genetico della vite; ciclo vitale, vegetativo e riproduttivo; ecologia viticola; impianto di un vigneto: vocazione viticola, operazioni pre-impianto, distanze d'impianto e forme di allevamento, scelta del vitigno e del portinnesto; potatura della vite: potatura di produzione, potatura verde, meccanizzazione; tecniche colturali: gestione del suolo, fertilizzazione; determinazione dell'epoca di raccolta e modalità di vendemmia. Origine e diffusione dell'olivo; inquadramento sistematico del genere; caratteristiche botaniche; fasi fenologiche; biologia fiorale e fruttificazione; le principali cultivar; obiettivi del miglioramento genetico; esigenze pedoclimatiche; propagazione; basi fisiologiche della potatura, criteri di scelta della forma di allevamento; gestione della chioma, del suolo e fertilizzazione; raccolta, conservazione ed utilizzazione del prodotto.

Bibliografia

EYNARD I., DALMASSO G.: Viticoltura Moderna, Hoepli.
FREGONI M.: Viticoltura generale, Reda.
PASTENA B.: Trattato di viticoltura italiana, Edagricole.
MULLINS M.G., BOUQUET A., WILLIAMS L.E.: Biology of the grapevine, Cambridge University Press.
HUGLIN P.: Biologie et écologie de la vigne, Ed. Payot Lausanne.
GUCCI R., CANTINI C.: Potatura e forme di allevamento dell'olivo, Edagricole.

BARGIONI G.: Manuale di frutticoltura, Edagricole.
FAUST M.: Physiology of temperate zone fruit trees, J. Wiley & Sons.

Corso di laurea magistrale
in
Scienze e tecnologie agrarie

Corso di studio	Laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Agrarie
Coordinatore del Corso di Studio	prof. Vincenzo De Cicco decicco@unimol.it
Docenti referenti	Prof. Claudio Massimo Colombo (colombo@unimol.it) Prof. Angelo Belliggiano (belligi@unimol.it) Prof.ssa Caterina Iannini (iannini@unimol.it)
Classe di laurea	LM-69 (Scienze e Tecnologie Agrarie)
Titolo rilasciato	Dottore Magistrale in Scienze e tecnologie agrarie
Parere delle parti sociali	Nel corso della Conferenza di Ateneo, le competenti parti sociali hanno manifestato interesse nei confronti del riprogettato corso di laurea anche relativamente ai riscontri occupazionali che il corso potrebbe garantire.
Ammissione	Il corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Agrarie è istituito senza limitazioni d'accesso, purché in possesso dei requisiti previsti.
Regime di impegno	Lo studente può immatricolarsi anche a tempo parziale qualora ricorrano le condizioni previste nel Regolamento, consultabile su www.unimol.it .
Requisiti per l'accesso	Il regolamento didattico del corso di studio prevede che la Facoltà, ai fini dell'accesso, verifichi che ogni richiedente possieda sia i requisiti curriculari sia l'adeguatezza della preparazione personale. I requisiti curriculari sono automaticamente posseduti dai laureati nella classe 20 -Scienze e tecnologie agrarie, agroalimentari e forestali- (D.M. 509/99) e dai laureati della classe L 25 -Scienze e tecnologie agrarie e forestali- (D.M. 270/04) Il possesso dei requisiti curriculari è invece da sottoporre a valutazione per i laureati in altre classi di laurea. L'adeguatezza della preparazione personale è riconosciuta se il richiedente ha conseguito un voto di laurea non inferiore a 100/110. Per informazioni più dettagliate è possibile consultare il Regolamento didattico del corso di studio, pubblicato sul sito della Facoltà di Agraria.

Durata del corso	Il corso di laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Agrarie ha di norma una durata di due anni (studenti iscritti a tempo pieno) e massimo 4 anni per gli studenti iscritti a tempo parziale.
Frequenza	La frequenza è raccomandata per tutte le attività didattiche.
Crediti complessivi	Il titolo si consegue con l'acquisizione di 120 cfu. Ogni CFU di lezione frontale o esercitazione pratica corrisponde a un numero di ore pari a 10; i CFU relativi al tirocinio e ad altre attività pratiche di laboratorio corrispondono a 20 ore di attività dello studente.
Sede del corso	Il corso di laurea magistrale si svolgerà presso il III Edificio Polifunzionale in Via De Santis in Campobasso dove sono ubicate le aule didattiche ed i laboratori per le attività relative alle esercitazioni.

Obiettivi formativi

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Agrarie intende formare Laureati dotati, di ottima preparazione nei settori delle scienze agrarie e zootecniche, capaci di buona padronanza del metodo scientifico di indagine e di sperimentazione. Il percorso formativo comprende discipline della produzione vegetale ed animale, discipline economico-gestionali, della fertilità e conservazione del suolo, dell'ingegneria e della meccanica agraria, del miglioramento genetico e della difesa eco-compatibile delle produzioni.

La Laurea Magistrale prevede un'offerta formativa articolata in due curricula:

Il curriculum di studio in Difesa Eco-compatibile delle Produzioni Vegetali si propone di formare una figura professionale in grado di rispondere alle attuali esigenze evoluzionistiche del settore agrario dettate dalla normativa nazionale, europea ed internazionale che spinge verso la sostenibilità dei processi produttivi. Al laureato che sceglierà questo curriculum verranno forniti adeguati strumenti teorico-sperimentali per programmare e gestire, in un'ottica di multidisciplinarietà ed eco-compatibilità, la produzione agraria;

Il curriculum di studio in Produzioni Animali si propone di formare una figura professionale in grado di rispondere alle attuali esigenze di promozione e sviluppo della innovazione tecnologica e gestionale nei sistemi agro-zootecnici e nel settore delle produzioni animali, nel rispetto del benessere animale e dell'ambiente; al fine di avere un miglioramento continuo, quantitativo e qualitativo, dei processi produttivi e delle prestazioni degli animali, per l'ottenimento di prodotti tradizionali e tipici; Verranno impartite nozioni utili ad eseguire interventi per ottimizzare l'efficienza produttiva e riproduttiva degli organismi di interesse agrario senza tralasciare gli aspetti della qualità, della salubrità e dell'eco-compatibilità delle produzioni.

Sbocchi professionali

I più importanti campi di impiego a cui la Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Agrarie potrà consentire di accedere sono:

- attività di assistenza tecnica nelle aziende agrarie e agro-zootecniche;

- attività di assistenza tecnica e divulgazione negli enti pubblici aventi tali finalità;
- direzione ed amministrazione di imprese agrarie, agro-zootecniche e di società di servizi per l'agricoltura;
- attività libero professionale, previo superamento dell'esame di abilitazione ed iscrizione all'albo dell'ordine dei Dottori Agronomi e Forestali;
- attività connessa alla professione di agronomo, con particolare riferimento alla gestione eco-sostenibile del territorio rurale e alla sicurezza nel comparto agricolo;
- attività direttive di progettazione delle industrie agrarie e agroalimentari;
- attività direttive nelle imprese della distribuzione agroalimentare;
- attività di assistenza tecnica alle imprese biologiche;
- attività di progettazione e pianificazione del territorio rurale;
- l'insegnamento nelle scuole di ogni ordine e grado delle materie tecnico-scientifiche concernenti il settore agrario e quelli affini e ad esso afferenti;
- attività di ricerca presso istituti pubblici e privati, nonché presso le Università;
- accesso ai Master di II livello;
- accesso ai Dottorati di Ricerca.

Modalità di iscrizione

Lo studente all'atto della immatricolazione può optare per il regime di impegno a tempo parziale qualora ricorrano le seguenti condizioni soggettive:

- studenti contestualmente impegnati in attività lavorative in base ad un contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato ovvero determinato, già stipulato e di durata minima pari ad un anno; l'impegno lavorativo non dovrà essere inferiore alle 18 ore settimanali ovvero pari ad almeno 600 ore l'anno;
- studenti titolari di altre tipologie e lavoratori autonomi la cui attività non consenta un impegno degli studi a tempo pieno;
- studenti impegnati non occasionalmente nella cura e nell'assistenza di parenti non autosufficienti per ragioni di età (figli minori di anni 3) o per problemi di salute dei genitori, suoceri, figli conviventi, fratelli, coniuge);
- studenti affetti da malattie che, senza incidere sulla capacità di apprendimento, impediscano fisicamente o sconsiglino un impegno a tempo pieno.

Piano di Studio

Gli studenti che si immatricolano nell'anno accademico 2009/2010 al Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Agrarie, dovranno seguire un Piano di Studi articolato in due anni (60 crediti per ciascun anno). Gli insegnamenti previsti possono essere monodisciplinari o integrati in tal caso l'esame dovrà essere sostenuto in un'unica seduta con la presenza in Commissione dei docenti titolari degli insegnamenti (Unità didattiche) componenti il corso integrato. Il Consiglio di Facoltà ha determinato in dieci ore il valore di ogni cfu comprensivo di lezioni frontali ed esercitazioni. Qualora sono previsti attività di laboratorio, ogni cfu equivale a 20 ore.

Il percorso didattico prevede inoltre l'acquisizione di crediti a scelta da parte dello studente. Attraverso la discussione relativa alla prova finale (24 cfu) si acquisirà il titolo di Laurea Magistrale in Scienze e tecnologie agrarie.

Lo studente contestualmente alla immatricolazione dovrà esercitare l'opzione ad uno dei due curricula previsti. Il piano di studio prescelto diventerà il suo percorso didattico.

**C.d.L.M. IN SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE (CLASSE LM 69)
PIANO DI STUDIO A.A. 2009/10**

curriculum: Difesa ecocompatibile delle produzioni vegetali

Primo anno

denominazione esami	Unità didattiche	ssd	cfu
Coltivazioni arboree	Coltivazioni arboree	AGR/03	8
Gestione sostenibile della biodiversità	Controllo biologico, integrato e apicoltura	AGR/11	8
	Biodiversità vegetale	BIO/03	4
Entomologia applicata agli agrosistemi	Entomologia applicata agli agrosistemi	AGR/11	6
Patologia vegetale speciale	Patologia vegetale speciale	AGR/12	6
Pedologia	Pedologia	AGR/14	8
Economia e gestione dell'impresa agraria	Economia e gestione dell'impresa agraria	AGR/01	6
Tecniche di agricoltura di precisione	Telerilevamento per l'agricoltura di precisione	AGR/02	3
	Meccanizzazione di precisione	AGR/09	4
A scelta dello studente	A scelta dello studente		7

Secondo anno (da attivare nell'a.a. 2010/11)

denominazione esami	Unità didattiche	ssd	cfu
Complementi di patologia vegetale	Complementi di patologia vegetale	AGR/12	8
Coltivazioni erbacee II	Coltivazioni erbacee II	AGR/02	4
	Agronomia II	AGR/02	4
Microbiologia agroambientale	Microbiologia agroambientale	AGR/16	7
Diritto ed estimo agroambientale e territoriale	Estimo agroambientale e territoriale	AGR/01	4
	Diritto agro-ambientale	IUS/03	3
A scelta dello studente	A scelta dello studente		2
Tirocinio	Tirocinio		3
Prova finale	Prova finale		24

**C.d.L.M. IN SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE (CLASSE LM 69)
PIANO DI STUDIO A.A. 2009/10**

Curriculum: Produzioni animali

Primo anno

denominazione esami	moduli didattici	ssd	cfu
Coltivazioni arboree	Coltivazioni arboree	AGR/03	8
Microbiologia delle produzioni animali	Microbiologia delle produzioni animali	AGR/16	5
Entomologia applicata agli agrosistemi	Entomologia applicata agli agrosistemi	AGR/11	6
Dietologia animale e miglioramento genetico	Nutrizione e alimentazione animale	AGR/18	6
	Miglioramento genetico	AGR/17	4
Pedologia	Pedologia	AGR/14	8
Economia e gestione dell'impresa agraria	Economia e gestione dell'impresa agraria	AGR/01	6
Tecniche di agricoltura di precisione	Telerilevamento per l'agricoltura di precisione	AGR/02	3
	Meccanizzazione di precisione	AGR/09	4
A scelta dello studente	A scelta dello studente		10

Secondo anno (da attivare nell'a.a. 2009/10)

denominazione esami	Unità didattiche	ssd	cfu
Benessere animale e qualità delle produzioni zootecniche	Fisioclimatologia e benessere animale	AGR/19	4
	Valutazione della qualità dei prodotti di origine animale	AGR/19	6
Diritto ed estimo agroambientale e territoriale	Estimo agroambientale e territoriale	AGR/01	4
	Diritto agro-ambientale	IUS/03	3
Costruzioni zootecniche	Costruzioni zootecniche	AGR/10	4
Coltivazioni erbacee II	Coltivazioni erbacee	AGR/02	4
	Agronomia II	AGR/02	4
A scelta dello studente	A scelta dello studente		3
Tirocinio	Tirocinio		3
Prova finale	Prova finale		25

OFFERTA DIDATTICA A.A. 2009/10

L'offerta didattica è composta dagli insegnamenti attivati nell'a.a. 2009/10. Il primo anno è riservato agli studenti che si immatricoleranno nell'a.a. 2009/10 mentre, il secondo anno è rappresentato dagli insegnamenti previsti nel piano di studio approvato nell'a.a. 2008/09 e dagli insegnamenti opzionali/liberi.

C.d.L.M. IN SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE Curriculum: Difesa ecocompatibile delle produzioni vegetali

Primo anno (immatricolati a.a. 2009/10)

denominazione esami	moduli didattici	cfu	ore	docenti	sem	
					1°	2°
Coltivazioni arboree	Coltivazioni arboree	8	80	Iannini		8
Gestione sostenibile della biodiversità	Controllo biologico, integrato e apicoltura	8	80	De Cristofaro	8	
	Biodiversità vegetale	4	50	Brugiapaglia		4
Entomologia applicata agli agrosistemi	Entomologia applicata agli agrosistemi	6	60	Rotundo	6	
Patologia vegetale speciale	Patologia vegetale speciale	6	60	Lima	6	
Pedologia	Pedologia	8	80	Colombo		8
Economia e gestione dell'impresa agraria	Economia e gestione dell'impresa agraria	6	60	Mastronardi		6
Tecniche di agricoltura di precisione	Telerilevamento per l'agricoltura di precisione	3	30	Leone	3	
	Meccanizzazione di precisione	4	40	Giametta	4	
A scelta dello studente	A scelta dello studente	6				

Secondo anno (immatricolati a.a. 2008/09)

denominazione esami	Unità didattiche	cfu	ore	docenti	sem	
					1°	2°
Complementi di patologia vegetale	Complementi di patologia vegetale	7	70	Castoria		7
Coltivazioni erbacee II	Coltivazioni erbacee II	4	40	Delfine	4	
	Agronomia II	4	40	Alvino	4	
Microbiologia agroambientale	Microbiologia agroambientale	7	70	Ciafardini		7
Diritto ed estimo agroambientale e territoriale	Diritto agroambientale	3	30	Bruno		3
	Estimo agroambientale e territoriale	4	40	Pavone		4
A scelta dello studente	A scelta dello studente	6				
Prova finale	Tirocinio	1				
	Prova finale	24				

**C.d.L.M. IN SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE (CLASSE LM 69)
OFFERTA DIDATTICA A.A. 2009/10
Curriculum: Produzioni animali**

Primo anno (immatricolati a.a. 2009/10)

denominazione esami	moduli didattici	cfu	ore	docenti	sem	
					1°	2°
Coltivazioni arboree	Coltivazioni arboree	8	80	Iannini		8
Microbiologia delle produzioni animali	Microbiologia delle produzioni animali	5	50	Iorizzo		5
Entomologia applicata agli agrosistemi	Entomologia applicata agli agrosistemi	6	60	Rotundo	6	
Dietologia animale e miglioramento genetico	Nutrizione e alimentazione animale ^e	6	60	Miraglia	6	
	Miglioramento genetico	4	40	Pilla	4	
Pedologia	Pedologia	8		Colombo		8
Economia e gestione dell'impresa agraria ^e	Economia e gestione dell'impresa agraria	6		Mastronardi		6
Tecniche di agricoltura di precisione	Telerilevamento per di precisione	3		Leone	3	
	Meccanizzazione di precisione	4		Giametta	4	
A scelta dello studente	A scelta dello studente	6				

Secondo anno (immatricolati a.a. 2008/09)

denominazione esami	Unità didattiche	cfu	ore	docenti	sem	
					1°	2°
Benessere animale e qualità delle produzioni zootecniche	Fisioclimatologia e benessere animale	4	40	Casamassima		4
	Valutazione della qualità dei prodotti di origine animale	6	60	Maiorano		6
Coltivazioni erbacee II	Coltivazioni erbacee II	4	40	Delfine	4	
	Agronomia II	4	40	Alvino	4	
Diritto ed estimo agroambientale e territoriale	Diritto agroambientale	3	30	Bruno		3
	Estimo agroambientale e territoriale	4	40	Pavone		4
Costruzioni zootecniche	Costruzioni zootecniche	4	40	Simoni		4
A scelta dello studente	A scelta dello studente	6				
Prova finale	Tirocinio	1				
	Prova finale	24				

C.d.L.M. IN SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE (CLASSE LM 69)
OFFERTA DIDATTICA A.A. 2009/10
Curriculum: Biotecnologie agrarie

Secondo anno (immatricolati a.a. 2008/09)

denominazione esami	Unità didattiche	cfu	ore	docenti	sem	
					1°	2°
Biotecnologie applicata alla difesa delle colture	Biotecnologie fitopaologiche	4	40	Castoria		4
	Biotecnologie entomologiche	4	40	De Cristofaro		4
Coltivazioni erbacee II	Coltivazioni erbacee II	4	40	Delfine	4	
	Agronomia II	4	40	Alvino	4	
Diritto ed estimo agroambientale e territoriale	Diritto agroambientale	3	30	Bruno		3
	Estimo agroambientale e territoriale	4	40	Pavone		4
A scelta dello studente	A scelta dello studente	12				
Prova finale	Tirocinio	1				
	Prova finale	24				

Insegnamenti opzionali/liberi

denominazione esami	Unità didattiche	CFU	ore	docenti	sem	
					1°	2°
Metodologie e biotecnologie della riproduzione animale	Metodologie e biotecnologie della riproduzione animale	3	30	Gambacorta	3	
Enologia	Enologia	3	30	Cinquanta		3
Microbiologia enologica	Microbiologia enologica	3	30	Iorizzo	3	
Tecnologia delle sostanze grasse	Tecnologia delle sostanze grasse	3	30	De Leonardis		3
Viticultura e olivicoltura	Viticultura e olivicoltura	3	30	Iannini	3	
Biotecnologie delle colture starter	Biotecnologie delle colture starter	3	30	Succi		3
Forme e contenuti del paesaggio agro-forest	Forme e contenuti del paesaggio agro-forest.	6	60	Cialdea		6
Bacterial and fungal pathogens of plant-general	Bacterial and fungal pathogens of plant-general	4	40	Wright		4

Crediti a scelta dello studente

Attività formative per l'acquisizione dei "crediti a scelta dello studente":

- a) Insegnamenti – all'uopo predisposti dalla Facoltà e riportati nell'offerta didattica;
- b) Insegnamenti presenti nell'eventuali altri curricula previsti nel corso di studio;
- c) Crediti acquisiti presso altre università in seguito a passaggio o trasferimento, qualora convalidati;
- d) dei restanti corsi di laurea magistrale della Facoltà di Agraria;
- e) dei restanti corsi di laurea magistrale dell'Università degli Studi del Molise;
- f) dei corsi di laurea di I livello della Facoltà di Agraria, purché non risultino già acquisiti nel piano di studi del I livello;
- g) dei corsi di laurea di II livello dell'Università degli Studi del Molise, con esclusione degli eventuali crediti a scelta già acquisiti.
- h) Attività seminari, Visite didattiche; Stage o tirocini.

Per l'acquisizione dei crediti relativi agli insegnamenti previsti nei punti **d**, **e**, **f**, **g** e le attività previste al punto **h**, lo studente, dovrà essere autorizzato dalla struttura didattica competente (Consiglio di Corso di Studio e/o Consiglio di Facoltà).

Nota: In presenza di corsi integrati l'esame va sostenuto non sulla singola unità didattica bensì sul corso intero.

Prova finale

Le procedure e le modalità previste per il conseguimento della Prova Finale, sono riportate nel Regolamento della prova Finale, consultabile sul sito della Facoltà.

Calendario delle sedute delle prove finali

date	sessioni
Domanda di prenotazione su rete dal 21 al 30 aprile 2009	
15 luglio 2009	Ordinaria a.a. 2008/09
Domanda di prenotazione su rete dal 1al 10 settembre 2009	
1 ottobre 2009	Ordinaria a.a. 2008/09
16 dicembre 2009	Ordinaria a.a. 2008/09
Domanda di prenotazione su rete dal 1 al 20 dicembre 2009	
24 febbraio 2010	Straordinaria 2008/09
28 aprile 2010	Straordinaria 2008/09

Propedeuticità

Il corso di studio, per facilitare il normale svolgimento della carriera degli studi non ha previsto propedeuticità obbligatorie. La calendarizzazione degli insegnamenti e la loro disposizione nei diversi periodi indica allo studente le propedeuticità e quella che è la successione di acquisizione dei crediti consigliata dal corso di studio. Per ciascun modulo didattico sono state definite dai docenti le conoscenze propedeutiche non obbligatorie, ma fortemente consigliate.

Organizzazione delle attività didattiche

Lezioni

Le attività didattiche saranno svolte, in due semestri.

Il primo semestre si articolerà dal 1 ottobre 2009 al 23 gennaio 2010

Il secondo semestre si articolerà dal 1 marzo 2010 al 5 giugno 2010

Orario delle lezioni

Il calendario delle lezioni sarà pubblicato sul sito della Facoltà

http://serviziweb.unimol.it/pls/unimol/consultazione.mostra_pagina?id_pagina=13 e disposto nelle bacheche riservate alle informazioni.

Appelli degli esami

Il calendario degli appelli sarà pubblicato sul sito della Facoltà

http://serviziweb.unimol.it/pls/unimol/consultazione.mostra_pagina?id_pagina=13 ed è consultabile anche nell'aula virtuale di ogni docente.

Per poter sostenere gli esami, lo studente dovrà prenotarsi da 20 a 5 giorni prima della data stabilita, attraverso l'aula virtuale nella pagina riservata all'insegnamento, inserendo i dati richiesti dal link "prenotazione all'esame".

Sessioni	Numero di appelli	periodi
Sessione ord. a.a. 2009/10	due	Gennaio- Febbraio 2010
Sessione strao.a.a. 2008/09		
Sessione estiva a.a. 2009/10	due	Giugno-Luglio
Sessione autunnale	due	Settembre 2010
	uno	Dicembre 2010/Gennaio 2011

Le informazioni relative ad ogni corso integrato (denominazione degli esami) sono riportati, nella presente guida in ordine alfabetico. Mentre i curricula scientifici dei docenti sono rinvenibili nell'aula virtuale di Ateneo consultabile dal sito www.unimol.it che devono intendersi come parte integrante della presente Guida.

Benessere animale e qualità delle produzioni zootecniche

Denominazione delle unità didattiche	1. Fisioclimatologia e benessere animale 2. Valutazione della qualità dei prodotti di origine animale
Unità didattica	Fisioclimatologia e benessere animale (4 cfu -40 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. DONATO CASAMASSIMA

Obiettivi

Si intende fornire agli studenti del corso le conoscenze essenziali degli effetti del clima e dei fattori climatici sulle espressioni fisio-produttive, sull'adattamento e benessere degli animali in produzione zootecnica.

Programma

Introduzione: scopi ed importanza della fisioclimatologia.

- Ambiente animale: esterno ed interno. Definizione ed analisi di vari aspetti.
- Clima e termoregolazione: richiami fisiologici della termoregolazione. Rapporti tra clima e termoregolazione, meccanismi di difesa dal caldo e dal freddo.
- Clima e produzione: influenza dei fattori climatici sulle principali produzioni (latte, carne, uova), meccanismi fisiologici, definizione di clima ideale in rapporto alle produzioni.
- Clima e riproduzione animale: influenza dei fattori climatici sulla fisiologia dell'apparato riproduttore nelle varie specie.
- Adattamento ed acclimatazione: il confronto di territori diversi dal punto di vista climatico. Trasferimenti di bestiame da una zona climatica ad un'altra.
- Benessere animale: introduzione del concetto di benessere ed importanza nel miglioramento delle produzioni animali; valutazione del benessere e fattori che lo influenzano.
- Indicatori di benessere animale: di tipo comportamentale, fisiologico, produttivo e sanitario.
- Paura e stress: la natura della paura; lo stress e la sindrome di adattamento generale.

Bibliografia

Appunti dalle lezioni.

HAFEZ: Adaptation of domestic animals. Influence du climat sur les animaux et la production.

E.U. HOEPLI: Clima ed acclimazione, Milano.

CARENZI e PANZERA. Etologia Applicata e Benessere Animale, Vol. I e II – Point Veterinarie Italie

Unità didattica	Valutazione della qualità dei prodotti di origine animale (6 cfu -60 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. GIUSEPPE MAIORANO

Obiettivi

Fornire conoscenze di base sulle moderne problematiche relative alla qualità dei prodotti di origine animale (carne, latte, uova). Conoscere i fattori esogeni ed endogeni all'animale che influenzano la produzione. Saper utilizzare le principali tecniche di laboratorio per valutare la qualità dei prodotti.

Programma

La carne: produzione e consumo. La macellazione: trattamento degli animali, resa, qualità della carcassa, tagli commerciali. Valutazione commerciale della carcasse bovine, suine e di agnello. (1 CFU)

Il muscolo: struttura, fisiologia, composizione chimica e biochimica, sua trasformazione in carne. Principali anomalie delle carni. Proprietà nutrizionali, sensoriali e tecnologiche della carne. (1 CFU)

Analisi di laboratorio delle principali componenti qualitative fisico-sensoriali, nutrizionali e biochimiche delle carni. Cenni sui test di accettabilità delle carni (Consumer Test e Panel Test). (1 CFU)

Il latte: produzione e consumo. Composizione chimica e valore nutritivo del latte nelle varie specie animali. Fattori che influenzano la qualità del latte. Latte di qualità. Analisi chimico-fisiche ed enzimatiche per la determinazione della qualità del latte. (2 CFU)

Le uova: produzione e consumo. Caratteristiche dell'uovo e suoi componenti. Proprietà nutrizionali e funzionali. Categorie di qualità. (1 CFU)

Bibliografia

G. Bittante, I. Andrighetto, M. Ramanzin, Tecniche di produzione animale. Liviana, Torino.

R.A. Lawrie, Scienza della Carne. Edagricole, Bologna.

G. SUCCI, Zootecnica Speciale. Città Studi Edizione, Torino.

C. Alais – Scienza del latte. Tecniche nuove, Milano

Appunti delle lezioni.

Avvertenze

Materie propedeutiche consigliate: Anatomia e fisiologia degli animali. Zootecnica speciale. Avicoltura.

Biotecnologie applicata alla difesa delle colture

Denominazione delle unità didattiche 1. Biotecnologie fitopologiche
2. Biotecnologie entomologiche

Unità didattica	Biotecnologie fitopologiche (4 cfu -40 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. RAFFAELLO CASTORIA

Obiettivi

Fornire conoscenze e approfondimenti su: a) utilizzo dell'approccio genetico-molecolare nella ricerca di base sull'interazione pianta ospite-agente fitopatogeno, b) immissione nel germoplasma vegetale di geni di difesa derivanti da diverse fonti biologiche; c) problematiche scientifiche ed etico-sociali connesse all'uso delle tecnologie del DNA ricombinante nella difesa della produzione vegetale.

Programma

Meccanismi di attacco di funghi necrotrofi e biotrofi.

Meccanismi di resistenza delle piante ai patogeni.

Individuazione dei caratteri delle piante utili nella resistenza alle malattie.

Individuazione ed isolamento di geni di microrganismi fitopatogeni determinanti di patogenicità o avirulenza.

Individuazione ed isolamento di geni di pianta implicati nella resistenza e suscettibilità alle malattie.

Culture in vitro di cellule e tessuti vegetali e colture anteriche (variabilità somaclonale, gametoclonale, selezione etc.).

Strategie genetico-molecolari per il miglioramento della resistenza delle piante di interesse agrario ad agenti patogeni, erbicidi, fungicidi: trasformazione genetica con geni naturali eterologhi e alterazione dell'espressione di geni omologhi.

Produzione e commercializzazione di varietà vegetali transgeniche resistenti agli agenti fitopatogeni: OGM.

Individuazione ed espressione di geni di microrganismi antagonisti utili per la lotta contro le fitopatie; produzione di microrganismi geneticamente modificati utili nella lotta biologica contro le fitopatie; MGM.

Biofungicidi basati su microrganismi agenti di biocontrollo e su elicitori naturali.

Risk assessment degli OGM: valutazione tossicologica e dell'impatto ambientale di piante e MGM per il controllo di fitopatie. Legislazione.

Vantaggi della diagnosi molecolare rispetto ai metodi classici.

Evoluzione delle tecniche di diagnosi molecolare: RFLP, RAPD, AFLP-fAFLP, Micro e Macro arrays.

Tecniche molecolari e sierologiche di diagnosi dei patogeni delle piante.

Esempi di diagnosi molecolare di malattie da agenti fitopatogeni.
Problematiche legate alla certificazione del materiale vegetale.

Bibliografia

Appunti lezioni e materiale fornito dal docente. Capp. selezionati di Watson, Gilman, Witkowski, Zoller 1998, DNA Ricombinante, Zanichelli, e di Buchanan, Wilhelm, Russell 2003, Biochimica e biologia molecolare delle piante, Zanichelli. Biotechnology and integrated pest management 1996. Editor Persley G.J., CAB International. Chet, I. 1993. Biotechnology in plant disease control. John Wiley- Liss & sons, New York. Sala F. Biotecnologie vegetali: tra rifiuto e accettazione. Le Scienze, ottobre 2000. Capp. selezionati da: Ninfa e Ballou 2000, Metodologie di Base per la Biochimica e la Biotecnologia, Zanichelli; S.J. Karcher Laboratorio di Biologia Molecolare, Zanichelli.

Unità didattica	Biotechnologie entomologiche (4 cfu -40 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. ANTONIO DE CRISTOFARO

Obiettivi

Fornire le conoscenze relative alle interazioni eco-fisiologiche tra artropodi e tra artropodi ed altri organismi, in particolare pianta-insetto, al fine di comprendere i meccanismi che le regolano ed utilizzarli per lo sviluppo di biotechnologie innovative di controllo degli organismi dannosi caratterizzate da basso impatto ambientale.

Programma

- Le biotechnologie nella difesa delle colture.
- Le biotechnologie ed i mezzi biotecnici nel controllo biologico e integrato.
- Interazioni insetti-altri organismi (piante, altri artropodi, batteri, funghi, nematodi, virus).
- Manipolazione ecologica, etologica e fisiologica degli artropodi e valutazione dei relativi aspetti ecotossicologici.
- Isolamento, caratterizzazione e sintesi di molecole e geni regolanti le interazioni artropodi-altri organismi.
- Manipolazione e trasformazione genetica per la difesa contro gli artropodi e valutazione dei relativi aspetti ecotossicologici.
- Piante transgeniche e rischi su organismi non bersaglio, in particolare fitofagi non dannosi ed entomofagi.
- Monitoraggio e conservazione della biodiversità per un'agricoltura sostenibile.
- Piante esprimenti endotossine di *Bacillus thuringiensis* Berliner ed inibitori delle proteasi.
- Strategie per limitare e ritardare l'adattamento degli insetti alle piante transgeniche.
- Metodi per la trasformazione degli Artropodi. Promoters ed enhancers disponibili nella trasformazione degli Artropodi. Analisi dei rischi connessi all'uso di Artropodi transgenici.
- Baculovirus ricombinanti e ai Nematodi transgenici: cenni
- I mezzi biotecnici, in particolare semiochimici intraspecifici ed interspecifici: basi teoriche ed applicazioni pratiche.
- Principali aspetti normativi relativi alla produzione e diffusione nell'ambiente di organismi geneticamente modificati.

Bibliografia

- Appunti dalle lezioni
- Perseley G. J. – Biotechnology and integrated pest management. CAB International, Wallingford, UK, 1997.

- Sharma H.C. - Biotechnological Approaches for Pest Management and Ecological Sustainability, CRC Press, Boca Raton, FL, USA, 2008.

Coltivazioni arboree (8 cfu -80 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof.ssa CATERINA IANNINI

Obiettivi

Durante il corso verranno fornite allo studente le conoscenze sulla filiera frutticola che determinano la qualità delle produzioni. Per ogni specie trattata, verranno fornite indicazioni sui principali aspetti botanici, pomologici, biologici, agronomici e di tecnica colturale; verranno fornite allo studente le conoscenze sulla gestione e sulle tecniche colturali delle principali specie da frutto, approfondendo gli aspetti sulle innovazioni scientifiche e tecnologiche per una moderna e razionale frutticoltura.

Programma

Nel corso verranno trattati i seguenti argomenti. Gestione della chioma: interventi di potatura e reazione della pianta, operazioni ed epoca di potatura invernale e verde; gestione del suolo: lavorazioni, inerbimento, diserbo e irrigazione e fertilizzazione (in fase di allevamento e di produzione, diagnostica fogliare). Raccolta: determinazione dell'epoca e delle modalità. raccolta tradizionale, integrata e meccanica delle produzioni frutticole; indici di maturazione non distruttivi ed utilizzazione del prodotto; principi e tecniche di conservazione; tecnica agronomica delle principali specie da frutto destinate alla conservazione e/o alla trasformazione (es. pomacee, drupacee, specie da guscio, ecc.) Verranno trattate durante il corso le specie più diffuse in Italia, con risvolti economici importanti sia della produzione che della commercializzazione; queste sono: melo, pero, cotogno, pesco, albicocco, ciliegio, susino, actinidia. Per le principali specie, verranno affrontati gli aspetti sull'origine e diffusione della specie; inquadramento sistematico del genere; caratteristiche botaniche; fasi fenologiche; biologia fiorale e fruttificazione; criteri di classificazione e principali cultivar; obiettivi del miglioramento genetico; esigenze pedoclimatiche; propagazione e portinnesti; impianto e forme di allevamento; gestione della chioma, del suolo e fertilizzazione; raccolta e conservazione. Olivo: caratteristiche morfologiche ed habitus di crescita, biologia riproduttiva e fruttificazione; esigenze pedo-climatiche e propagazione; evoluzione del ramo in branca, basi fisiologiche per la potatura, epoca ed intensità di intervento, risposta ai tagli; tecniche d'impianto; gestione del suolo. Vite: sistematica; apparato radicale ed aereo; fenologia; ampelografia, portinnesti, propagazione e selezione clonale; potatura invernale e potatura estiva; meccanizzazione e gestione idrica della pianta.

Bibliografia

AUTORI VARI, Frutticoltura Speciale, REDA; AUTOR VARI, Frutticoltura Generale, REDA; BALDINI E., Arboricoltura generale, CLUEB; BARGIONI G., Manuale di frutticoltura, EDAGRICOLE; FAUST M., Physiology of temperate zone fruit trees, J.

WILEY & SONS; AUTORI VARI, Olea Trattato di olivicoltura, EDAGRICOLE;
EYENARD-DALMASSO, Viticoltura, EDAGRICOLE.

Coltivazioni erbacee II

Denominazione delle unità didattiche 1. Agronomia II
2. Coltivazioni erbacee II

Unità didattica	Agronomia II (4 cfu -40 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. ARTURO ALVINO

Obiettivi

Dare al laureato una preparazione specialistica che gli consenta di superare l'esame di stato per l'esercizio della professione di agronomo (sezione A), correlata ad una più elevata competenza professionale.

Programma

Approfondimenti di Fisica del terreno agrario: potenziali nel suolo movimento dell'acqua nel suolo. Regime termico. Gas tellurici. Cenni di variabilità spaziale del terreno. Approfondimenti di agronomia I. Sistemi colturali. Agricoltura di precisione. Valutazione agronomica del territorio. Approfondimenti di Coltivazioni in ambiente controllato "Coupling and de-coupling" delle serre rispetto all'ambiente circostante. Risposta eco-fisiologica delle colture in ambiente controllato. Alcuni esempi di coltivazione in serra. Coltivazione senza suolo. Visite tecniche presso aziende per studiare i diversi sistemi colturali (per valutarne i diversi gradi di input ed output energetici).

Bibliografia

L. GIARDINI: Agronomia, Pàtron Editore, Bologna, 2002, pp. 742,
Articoli scientifici e tecnici selezionati dal docente.

Unità didattica	Coltivazioni erbacee II (4 cfu -40 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. SEBASTIANO DELFINE

Obiettivi

Conferire agli studenti approfondimenti per analizzare le problematiche legate alle coltivazioni erbacee dal punto di vista della produzione e dei fattori produttivi.

Programma

Il programma del corso di Coltivazioni Erbacee analizzerà le principali colture tradizionali dell'area mediterranea (cereali, oleaginose, leguminose da granella, colture industriali, specie ortive, etc) allevate con tecniche di coltivazione ispirate ai principi dell'agricoltura convenzionale e sostenibile. Per ogni specie saranno approfonditi aspetti relativi alla conoscenza della pianta dal punto di vista morfologico, fenologico ed eco-fisiologico. Sarà, inoltre, studiato l'ambiente di coltivazione (caratterizzazione pedo-climatica), che, insieme alla conoscenza della pianta, permetteranno di ottimizzare gli interventi tecnici volti a migliorare le rese dal punto di vista quantitativo e qualitativo. Attenzione particolare sarà riservata alla specie e alle varietà in grado di valorizzare meglio in termini produttivi e/o qualitativi le aree del mezzogiorno.

Bibliografia

Appunti Lezione,
Coltivazioni Erbacee, F. Bonciarelli – U. Bonciarelli, Calderini ed agricole,
Coltivazioni Erbacee, R. Baldoni – L. Giardini, Patron Editore.

Complementi di patologia vegetale (7 cfu -70 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. RAFFAELLO CASTORIA

Obiettivi

Fornire conoscenze e approfondimenti su: a) il quadro generale della contaminazione con micotossine delle derrate alimentari, delle sue conseguenze per la salute dell'uomo e degli animali, dei sistemi di prevenzione e decontaminazione, della vigente legislazione italiana ed europea su sistemi di analisi, campionamento e limiti massimi tollerabili. b) utilizzo dell'approccio genetico molecolare nella ricerca di base sulla interazione pianta ospite-agente fitopatogeno, c) immissione nel germoplasma vegetale di geni di difesa derivanti da diverse fonti biologiche; d) le nuove tecniche di indagine diagnostica; e) problematiche scientifiche ed etico-sociali connesse all'uso delle tecnologie del DNA ricombinante nella difesa della produzione vegetale

Programma

Cenni di micologia generale. Cenni di patologia vegetale. Problematiche legate alla certificazione del materiale vegetale.

Metabolismo secondario dei funghi. Definizione di micotossina. Cenni di tossicologia. Contaminazione e biodeterioramento delle derrate alimentari. Presenza di micotossine nelle derrate agrarie nelle fasi di raccolta, conservazione e trasformazione. Il carry – over; persistenza e stabilità delle micotossine. Ingresso delle micotossine nella catena alimentare e contaminazione di derrate di origine animale. Biologia ed ecologia dei generi *Fusarium*, *Aspergillus* e *Penicillium*. Micotossine prodotte dai generi *Fusarium*, *Aspergillus* e *Penicillium*. Micotossicosi e meccanismi di tossicità di queste micotossine nell'uomo e negli animali. Impatto economico delle micotossine. Metodi di campionamento, purificazione e analisi delle micotossine. Legislazione italiana ed europea. Metodi di prevenzione della crescita di funghi tossigeni. Metodi di decontaminazione. Meccanismi di attacco di funghi necrotrofi e biotrofi. Meccanismi di resistenza delle piante ai patogeni. Resistenza sistemica acquisita (SAR). Resistenza sistemica indotta (ISR). Individuazione dei caratteri delle piante utili nella resistenza alle malattie. Individuazione ed isolamento di geni di microrganismi fitopatogeni determinanti di patogenicità o avirulenza. Individuazione ed isolamento di geni di pianta implicati nella resistenza e suscettibilità alle malattie. Colture in vitro di cellule e tessuti vegetali e colture anteriche (variabilità somaclonale, gametoclonale, selezione etc.). Strategie genetico-molecolari per il miglioramento della resistenza delle piante di interesse agrario ad agenti patogeni, erbicidi, fungicidi: trasformazione genetica con geni naturali eterologhi e alterazione dell'espressione di geni omologhi. Produzione e commercializzazione di varietà vegetali transgeniche resistenti agli agenti fitopatogeni: OGM. Individuazione ed espressione di geni di microrganismi

antagonisti utili per la lotta contro le fitopatie; produzione di microrganismi geneticamente modificati utili nella lotta biologica contro le fitopatie; MGM. Biofungicidi basati su microorganismi agenti di biocontrollo e su elicitatori naturali. Risk assessment degli OGM: valutazione tossicologica e dell'impatto ambientale di piante e MGM per il controllo di fitopatie.

Casi studio.

Nuove tecniche di diagnosi molecolare: RFLP, RAPD, AFLP-fAFLP, Micro e Macro arrays. Tecniche sierologiche di diagnosi dei patogeni delle piante.

Bibliografia

Appunti lezioni e materiale fornito dal docente. Capp. selezionati di Watson, Gilman, Witkowski, Zoller 1998, DNA Ricombinante, Zanichelli. Biotechnology and integrated pest management 1996. Editor Persley G.J., CAB International. Chet, I. 1993. Biotechnology in plant disease control. John Wiley- Liss & sons, New York. Sala F. Bioteecnologie vegetali: tra rifiuto e accettazione. Le Scienze, ottobre 2000. Capp. selezionati da: Ninfa e Ballou 2000, Metodologie di Base per la Biochimica e la Bioteecnologia, Zanichelli; S.J. Karcher Laboratorio di Biologia Molecolare, Zanichelli. Dragoni et al., Muffe, alimenti e micotossicosi Città Studi Edizioni, Milano, 1997. Miller e Trenholm, Mycotoxins in Grain, Eagan Press, St. Paul, Minnesota, USA 1994.

Costruzioni zootecniche (4 cfu -40 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. ANDREA SIMONI

Obiettivi

Il Corso in oggetto si prefigge come obiettivo formativo principale l'acquisizione delle nozioni per il disegno tridimensionale eseguito al C.A.D. dei principali fabbricati rurali; la progettazione degli stessi dal punto di vista del calcolo degli spessori dei materiali che costituiscono l'edificio al fine di limitare la dispersione del calore; l'approfondimento, professionale, delle tecniche di calcolo e controllo della ventilazione nei ricoveri zootecnici.

Programma

Nozioni fondamentali di disegno : piante ,prospetti , sezioni e quote. Il disegno tridimensionale.

Esempio di disegno di un piccolo fabbricato. Generalità sulla progettazione al c.a.d..

Inizio disegno di una stalla con i pilastri e muri perimetrali. Apertura vani Finestre e porte. Disegno tetto principale. Pavimento interno con corsie di deambulazione e battifianco. Fabbricato sala di mungitura e sala latte, tetto sala di mung. e taglio dello stesso. Corsia di alimentazione, mangiatoia, tettoia, pilastri tettoia. Pilastrini barriere, tubi barriere; paddock. Generalità quotature, quotatura stalla. stili di quota. Disegno fienile, disegno fienile, scale. Quotatura fienile, sezioni.

Caratteristiche dei materiali da costruzione : resistenza termica R e coefficiente di trasmissione del calore K. Studio di vari tipi di pareti utilizzabili nelle strutture zootecniche e determinazione dei coefficienti K e R. Calcolo particolareggiato dei un fabbricato zootecnico adibito all'allevamento di suini da ingrasso dal punto di vista delle dispersioni del calore da pareti pavimento tetto e aperture.

Calcolo particolareggiato dei un fabbricato zootecnico adibito all'allevamento di bovini da latte dal punto di vista delle dispersioni del calore da pareti pavimento tetto e aperture.

Calcolo particolareggiato dei un fabbricato zootecnico adibito all'allevamento di broilers dal punto di vista delle dispersioni del calore da pareti pavimento tetto e aperture.

Calcolo particolareggiato dei un fabbricato zootecnico adibito all'allevamento di ovini da latte dal punto di vista delle dispersioni del calore da pareti pavimento tetto e aperture.

Generalità sulla ventilazione e/o ricambio d'aria negli allevamenti zootecnici.

Calcolo teorico della ventilazione con sistema naturale nella stagione invernale e nella stagione estiva.

Calcolo teorico della ventilazione con sistema forzato nella stagione invernale e nella stagione estiva.

Controllo della ventilazione negli allevamento zootecnici in funzione della quantità di CO₂ presente nello stesso ambiente di allevamento.

Bibliografia

A. Simoni Complementi di Costruzioni Rurali, Pitagora Editrice, Bologna, 1999.
Materiale distribuito a lezione

Dietologia animale e miglioramento genetico

Denominazione delle unità didattiche 1. Miglioramento genetico
2. Nutrizione e alimentazione animale

Unità didattica	Miglioramento genetico (4 cfu -40 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutaz.	Prova orale
Lingua di insegnam.	Italiano
Nome del docente	Prof. FABIO PILLA

Obiettivi

Conoscere i principi e metodi fondamentali del miglioramento genetico animale. Interpretare gli indici ottenuti con le valutazioni genetiche e, di conseguenza, scegliere i riproduttori più adatti per determinati obiettivi di selezione. Impostare nelle grandi linee un piano di miglioramento genetico per una popolazione allevata.

Programma

GENETICA QUANTITATIVA Modellizzazione, variabilità, ripetibilità; ereditabilità, correlazione genetica fra caratteri quantitativi: Collegamento fra caratteri quantitativi e struttura del DNA i QTL. SELEZIONE E MIGLIORAMENTO GENETICO Definizione degli obiettivi di selezione; raccolta dei dati fenotipici: controlli funzionali; parentela definizione e calcolo; valutazione dei riproduttori: performance test, progeny test, animal model; la selezione: differenziale selettivo, intensità di selezione, risposta alla selezione; eterosi ed incrocio. LE BIOTECNOLOGIE APPLICATE AL MIGLIORAMENTO GENETICO. Tecniche di analisi degli acidi nucleici. Test di parentela. Individuazione molecolari dei loci di interesse zootecnica. Studio della biodiversità zootecnica.

Bibliografia

GIULIO PAGNACCO, Genetica applicata alle produzioni animali, Cittastudi edizione.
A. M. PILLA, Valutazione genetica e scelta degli animali, Edagricole, Il sole 24 Ore.

Unità didattica	Nutrizione e alimentazione animale (6 cfu -60 ore)
Metodi didattici	Lezioni, esercitazioni e laboratorio
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof.ssa ELISABETTA SALIMEI

Obiettivi

Il corso intende affrontare gli aspetti scientifici ed applicativi della nutrizione degli animali di interesse zootecnico, fattore della filiera agro-zootecnica che incide per oltre il 50% dei costi di produzione e condiziona significativamente le prestazioni zootecniche, quantitative e qualitative. Al fine di formare una moderna figura del dietologo animale, saranno inoltre trattate le strategie nutrizionali atte a ridurre l'impatto dell'allevamento sulla salute pubblica e sull'ambiente.

Programma

Nutrizione del ruminante.

Poligastrici: assunzione alimentare, digestione post-ruminale, assorbimento, utilizzazione metabolica ed escrezione dei nutrienti. Nutrizione e immunità. Cenni sulle principali dismetabolie.

Obiettivi nutrizionali e alimentazione nell'allevamento bovino da latte e da carne in funzione della fase e dell'indirizzo produttivo. Errori alimentari e qualità delle produzioni zootecniche.

Obiettivi nutrizionali e razionamento della bufala in relazione alle caratteristiche produttive. Alimentazione e produzione di carne bufalina.

Obiettivi nutrizionali e razionamento degli ovi-caprini anche in relazione al differente indirizzo e strategia produttiva.

Richiami di nutrizione del monogastrico erbivoro e non.

Suino: nutrizione perinatale e alimentazione sottoscrofa e post-svezamento. Obiettivi nutrizionali e regimi alimentari in accrescimento e ingrasso (suino leggero e pesante). Effetti dell'alimentazione sulle caratteristiche delle carcasse e delle carni. Alimentazione e riproduzione nell'allevamento suino. Dismetabolie di origine alimentare. Impatto ambientale dell'alimentazione del suino.

Equini: fabbisogni degli equini in produzione zootecnica (cavallo e asino) e strategie alimentari nella produzione di carne e latte. Alimentazione del cavallo e attività sportiva. Patologie di origine alimentare e dietoterapia.

Pesci: caratteristiche fisiche delle miscele per acquacoltura. Dietetica di specie ittiche allevate. Impatto dell'alimentazione sulla salute pubblica e sull'ambiente di allevamento.

Organizzazione e funzionamento dello stabilimento mangimistico. Formulazione computerizzata in aula.

Bibliografia

Van Soest P.J. Nutritional ecology of the ruminant, 2nd ed., Comstock, Cornell Univ. Press, Ithaca & London.

Dell'Orto V., Savoini G. Alimentazione della vacca da latte: gestione responsabile dell'alimentazione per ottenere latte di elevato standard qualitativo. Edagricole, Bologna

W.H. Close, D.J.A. Cole, Nutrition of Sows and boars, Nottingham University Press, Nottingham.

N. Miraglia, D. Bergero, D. Gagliardi, Il Cavallo atleta: gestione e miglioramento delle prestazioni, Edagricole, Bologna.

Materiale presentato durante le lezioni (file in power point)

Unità didattica	Estimo agroambientale e territoriale (4 cfu -40 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. NICOLA PAVONE

Obiettivo

Orientare, mediante il trasferimento basato sulla didattica applicata, i criteri e le metodologie di valutazione integrata stimolando la capacità di elaborazione analitica e sintetica e permettendo l'esercizio delle facoltà logiche.

Acquisire le metodologie specifiche di valutazione ambientale e dei sistemi e procedure proprie dei programmi e piani territoriali di interesse collettivo e di sostegno allo sviluppo rurale nell'ambito delle strategie di politica globale (comunitaria, nazionale e regionale).

I singoli argomenti saranno proposti e affrontati nell'ambito di un continuo riferimento alla casistica pratico-professionale legata alle realtà fisiche, socio-economiche e territoriali locali.

Programma

Valutazione dei beni ambientali. Stima delle funzioni e servizi immateriali delle risorse agro-forestali : metodo edonimetrico, costo del viaggio e valutazione contingente;

Metodologie e processi di Valutazione Ambientale dei piani, programmi, progetti e interventi territoriali. Riferimenti normativi e tecnici della Valutazione Ambientale Strategica, Valutazione di impatto ambientale e Valutazione di incidenza.

Sistemi di valutazione e monitoraggio dei programmi pluriennali territoriali e di sviluppo rurale nel quadro strategico comunitario, nazionale e regionale : Valutazione ex ante, intermedia, ex post. Applicazione degli indicatori di prodotto, risultato e impatto.

Bibliografia

M. Merlo – Elementi di economia e estimo forestale e ambientale – Patron editore – Padova 1991

M. Polelli – Nuovo trattato di estimo – Maggioli editore – 2008

Economia e gestione dell'impresa agraria (6 cfu -60 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. LUIGI MASTRONARDI

Obiettivi

1) acquisizione dei principali strumenti teorici per l'approccio ai problemi della gestione dell'impresa; 2) comprensione dei meccanismi di gestione strategica con particolare riferimento al marketing

Programma

L'impresa agraria: aspetti introduttivi Soggetto economico e modelli di governance
Forme giuridiche e tipologie organizzative delle imprese Il modello del bilancio:
aspetti generali Il bilancio civilistico Strumenti di programmazione e analisi degli
investimenti Analisi del-Pianificazione strategica Mission, obiettivi e strategia
Matrice di Ansoff ed orientamento- Analisi SWOT -portafoglio prodotti strategico di
fondo Il "processo" di consumo, con particolare riferimento ai Politiche di-prodotti
alimentari Segmentazione e posizionamento Marketing mix Politiche di- Politiche di
distribuzione - Politiche di prezzo -prodotto promozione

Bibliografia

Favotto F. – Economia aziendale, Ed. McGraw-Hill, 2001 Anthony R.N., D.M. Macri,
Pearlman L.K. – Il bilancio, strumento di analisi per la gestione, Ed. McGraw-Hill,
2000 Roger A. Kerin, Steven W. Hartley, Eric N. Berkowitz, William Rudelius –
Marketing, Ed. McGraw-Hill, 2007

Gestione sostenibile della biodiversità

Denominazione dei moduli	1. Biodiversità vegetale 2. Controllo biologico, integrato e apicoltura
Unità didattica	Biodiversità vegetale (4 cfu -40 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof.ssa ELISABETTA BRUGIAPAGLIA

Obiettivi

Il modulo permetterà allo studente di acquisire i concetti e le metodologie di analisi ed elaborazione delle vegetazione naturale, ed in particolare di quella seminaturale legata agli agroecosistemi. Le metodologie acquisite verranno applicate allo studio di casi concreti ed analisi dirette in campo.

Programma

La biodiversità in agricoltura, il paesaggio agro-silvo-pastorale. La flora infestante, la flora apistica. La vegetazione: metodi di studio, il concetto di sigmeto e geosigmeto. Le direttive comunitarie 92/43 e 79/409: gli habitat costieri, forestali e di prateria; relazioni con la condizionalità.

Testi Consigliati

Dispense del docente e articoli scientifici

Unità didattica	Controllo biologico, integrato e apicoltura (8 cfu -80 ore)
Prerequisiti consigliati	Zoologia, Entomologia.
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. ANTONIO DE CRISTOFARO

Obiettivi

Fornire allo studente conoscenze specialistiche per applicare, nei diversi agroecosistemi, tecniche di controllo biologico e integrato degli organismi dannosi, caratterizzate da basso impatto ambientale ed economicamente compatibili. Fornire le competenze per trattare le api, la fauna pronuba e l'apicoltura in relazione alla loro importanza sia economica (prodotti dell'alveare, impollinazione) che ambientale (equilibri naturali e biomonitoraggio), in un'ottica di gestione sostenibile del territorio.

Programma

Lotta biologica

Problematiche ecologiche, tossicologiche ed economiche correlate alla difesa delle colture e delle risorse forestali dagli artropodi dannosi. Basi biologiche ed ecologiche del controllo biologico. Fattori biotici ed abiotici di regolazione delle popolazioni; entomopatogeni; predazione e parassitismo; sistematica, biologia ed etologia dei principali gruppi di organismi ausiliari, in particolare Imenotteri. Metodologie di lotta biologica. Valutazione del ruolo degli entomofagi. Allevamento degli entomofagi e controllo di qualità degli ausiliari prodotti. Controllo biologico delle erbe infestanti.

Lotta integrata

Mezzi tecnici di difesa: controllo microbiologico; biotecnologie e controllo biotecnico; tecniche agronomiche; mezzi chimici; integrazione del controllo biologico nella difesa fitosanitaria. La gestione integrata della difesa fitosanitaria (IPM): soglie economiche; metodi di campionamento; modelli previsionali; criteri di scelta dei mezzi utilizzabili in lotta integrata. Applicazione delle tecniche di controllo biologico ed integrato nei principali agroecosistemi, con particolare riguardo ad Oliveto, Vigneto, Meleto, Pereto, Pescheto ed altre Drupacee, Agrumeto, Nocciolo, Noceto, Castagneto, Colture protette, Colture industriali, Cereali. La gestione integrata della difesa di foreste, boschi, prati e pascoli montani. Quadro normativo regionale, nazionale e comunitario.

Apicoltura

Inquadramento sistematico del genere Apis. Morfologia, anatomia, biologia ed etologia dell'ape. La società delle api. L'arnia razionale e gli attrezzi apistici. Tecnica apistica. I prodotti dell'alveare. Patologia apistica. L'impollinazione: api e fauna pronuba. Apicoltura biologica. Apicoltura montana.

Bibliografia

Viggiani G., Lotta biologica e integrata nella difesa fitosanitaria, Liguori, Napoli, 1994-97. Rechcigl J.E., Rechcigl N.A., Biological and biotechnological control of insect

pests, CRC Press, Boca Raton (FL), 2000. Contessi A., Le api. Biologia, allevamento, prodotti, Il Sole 24 Ore-Edagricole, Bologna, 2004. Frilli F., Barbattini R., Milani N., L'ape: forme e funzioni, Edagricole, Bologna, 2001. Autori vari - INA, L'Ape regina. Allevamento e selezione, Avenue Media, Bologna, 2004.

Unità didattica	Entomologia applicata agli agro sistemi (6 cfu -60 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. GIUSEPPE ROTUNDO

Obiettivi

Fornire conoscenze per una visione globale delle problematiche entomologiche per ogni coltura o gruppo di colture al fine di adottare le opportune strategie di controllo (biologico, biotecnico, agronomico, chimico).

Programma

Presentazione degli insetti dannosi e delle strategie di controllo alle principali colture mediterranee: vite, olivo, pomacee, drupacee, fruttiferi minori, agrumi, cereali, leguminose, piante industriali, ortive.

Bibliografia

Manuale di Zoologia Agraria, Ed. Antonio Delfino.

Microbiologia delle produzioni animali (5 cfu-50 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. MASSIMO IORIZZO

Obiettivi

Apprendimento delle principali nozioni teoriche e pratiche sulla gestione delle problematiche microbiologiche riguardanti gli alimenti di origine animale.

Programma

Caratteristiche microbiologiche degli alimenti di origine animale (conservazione e trasformazione, alterazioni e aspetti igienico-sanitari):

- latte e derivati
 - carni e derivati
 - le uova
 - prodotti della pesca
- Tecniche di laboratorio

Bibliografia

Galli Volonterio Antonietta, Microbiologia degli alimenti- CEA, Milano -2005
Pavone A., Paolucci R., -Zanichelli-Bologna 2007

Avvertenze

Il corso prevede una parte di lezioni frontali in aula e un parte di esercitazioni in laboratorio.

Microbiologia agro ambientale (7 cfu-70 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. GINO CIAFARDINI

Obiettivi

L'obiettivo del corso è quello di fornire agli studenti nozioni approfondite sulle applicazioni della microbiologia nel settore ambientale, nella produzione e trasformazione dei prodotti vegetali e nella difesa del suolo.

Programma

Richiami di microbiologia generale: analisi microbiologica. Pastorizzazione, sterilizzazione, crescita microbica, coltivazione dei microrganismi. Ecologia microbica. Associazione tra microrganismi, biofilm microbici, microrganismi probiotici e prebiotici. Microbiologia ambientale: Produzione di energia sotto forma di metano, idrogeno e bioetanolo. Depurazione biologica delle acque reflue dell'industria agro-alimentare, delle stalle e delle porcaie. Biorisanamento dei suoli contaminati. La microflora della fillosfera, ruolo della microflora della fillosfera nella trasformazione degli alimenti e nella produzione degli insilati. Il compostaggio. Microbiologia del suolo, azotofissazione, fertilità biologica dei suoli, ciclo degli elementi fertilizzanti nel suolo, trasformazione dei concimi, abbattimento dei fitofarmaci nel suolo.

Bibliografia

- Biavati – Sorlini , Microbiologia agroambientale, Casa Editrice Ambrosiana, Milano, 2008.
- Appunti presi dalle lezioni del docente.

Patologia vegetale speciale (6 cfu -60 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. GIUSEPPE LIMA

Obiettivi

Fornire conoscenze essenziali e aggiornate sulle principali malattie delle piante coltivate causate da agenti biotici

Programma

Malattie da virus e viroidi: Richiami sulla caratteristiche generali e sulla tassonomia di fitovirus e viroidi.

Principali virosi e viroidi delle piante coltivate.

Procarioti fitopatogeni (Fitoplasmi e Batteri): Richiami sulla caratteristiche generali e sulla tassonomia dei procarioti fitopatogeni. Principali fitoplasmosi e batteriosi delle piante coltivate.

Malattie fungine: Richiami sulla tassonomia e sulle caratteristiche generali dei funghi. Regno dei Protozoi (Phylum Myxomycota e Phylum Plasmodiophoromycota); Regno dei Chromista (Phylum Oomycota). Regno dei Funghi (Phylum Chytridiomycota, Phylum Zygomycota, Phylum Ascomycota e Phylum Basidiomycota).

Principali malattie delle piante coltivate causate da funghi.

Fanerogame parassite: Cenni su vischio, orobanche e cuscuta

Bibliografia

- APPUNTI DALLE LEZIONI
- MATTA A. - Fondamenti di Patologia vegetale, Patron editore, Bologna.
- BELLI G.– Elementi di Patologia Vegetale, Piccin Nuova Libreria Padova.
- GIUNCHEDI L. - Malattie da Virus, Viroidi e Fitoplasmi degli Alberi da Frutto, Ed agricole-Basf.
- SCORTICINI M. - Malattie batteriche delle colture agrarie. Edagricole, Bologna.

Pedologia (8 cfu -80 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. CLAUDIO MASSIMO COLOMBO

Obiettivi

Conoscenza delle componenti ed minerali organiche del suolo. Acquisizione dei criteri e dei metodi chimici e biologici necessari a valutare le attitudini del suolo. Conoscenza dei principali processi di degrado e delle più importanti tecniche tese a correggere le anomalie ed i difetti del suolo.

Programma

Richiami di concetti di chimica applicati nella scienza del suolo. Definizione di suolo . Le fasi solide: componenti organiche e minerali del suolo. Silicati e non silicati. La struttura cristallina dei minerali del suolo e dei silicati. Caratteristiche e proprietà dei minerali non-silicati. Le rocce ignee, sedimentarie e metamorfiche. Le componenti organiche: sostanze umiche e non umiche, frazionamento e caratterizzazione delle sostanze umiche. La biomassa del suolo. Le sostanze umiche ed il turnover della sostanza organica. Le fasi fluide: tessitura e struttura del suolo. Densità e porosità. La curva di ritenzione idrica ed il pF. Il colore del suolo. L'acqua del suolo ed elementi del ciclo idrologico. L'aria tellurica. L'Adsorbimento e scambio: proprietà e carica di superficie. Lo scambio ionico. La capacità di scambio cationico CSC ed anionico. Le basi di scambio BS. . L'adsorbimento degli anioni inorganici ed organici. Equazioni dello scambio ionico nel suolo. I processi di formazione del suolo. Il pH del suolo, il grado di reazione ed il potere tampone dei suoli, effetti sulla fertilità. Proprietà della rizosfera ed adattamento delle piante nel suolo. I meccanismi di formazione ed evoluzione del suolo: fattori della pedogenesi (roccia madre, geomorfologia, organismi viventi, tempo , clima ed uomo). Alterazione delle rocce: disgregazione fisica e decomposizione chimica. I prodotti dell'alterazione. Caratteristiche e proprietà dei minerali argillosi. Processi pedogenetici e classificazione dei suoli. Il profilo del suolo e la nomenclatura degli orizzonti e sistemi di classificazione FAO e Soil Taxonomy. Elementi di cartografia pedologica e lettura delle carte dei suoli a diversa scala di alcune regioni italiane. Esercitazioni: determinazione tessitura, pH, CSC, calcare, sostanza organica; azoto totale, potassio scambiabile e microelementi assimilabili. Interpretazione e valutazione delle analisi del suolo. Utilizzo di una carta dei suoli per la pianificazione del territorio.

Bibliografia

Paolo Sequi. Chimica del suolo. Patron Editore. 2005 Metodi di Analisi Chimica del Suolo. MiPAF ONP. FrancoAngeli Editore. 2000 Appunti del corso sul sito web www.unimol.it/aula_virtuale.

Tecniche di agricoltura di precisione

Denominazione dei moduli 1. Meccanizzazione di precisione
2. Telerilevamento per l'agricoltura di precisione

Denominazione del modulo	Meccanizzazione di precisione (4 cfu -40 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. FERRUCCIO GIAMETTA

Obiettivi

Il corso si propone di studiare le caratteristiche costruttive e funzionali delle principali macchine fornendo indicazioni sulla loro corretta scelta, in relazione alle caratteristiche colturali e ambientali dell'azienda dove devono operare, con particolare riguardo ai sistemi utilizzati per le operazioni di precisione.

Programma

Richiami di Meccanica Generale

I motori agricoli

Il trattore.

Le macchine per la lavorazione del terreno

Le macchine per la fertilizzazione, la semina e il trapianto

Le macchine per la distribuzione dei fitofarmaci e la manutenzione delle piante

Le macchine per la raccolta delle piante da granella

Le macchine per la raccolta dei tuberi, radici e bulbi

Le macchine per la raccolta delle produzioni ortofrutticole.

Bibliografia

Bodria G., Pellizzi G., Piccarolo P. - Meccanica Agraria. Edagricole.

Appunti delle lezioni

Telerilevamento per l'agricoltura di precisione (3 cfu -30 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Avvertenze	Saranno realizzate lezioni specifiche per l'introduzione degli studenti alla comprensione della statistica multivariata e della geostatistica, secondo un approccio didattico orientato all'applicazione.
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. ANTONIO LEONE

Obiettivi

Il corso persegue l'obiettivo di introdurre lo studente applicazione delle tecniche telerilevamento e spettrometria alla agricoltura di precisione. Il ruolo del telerilevamento e della spettrometria nel campo dell'agricoltura di precisione è largamente conosciuto. L'applicazione di queste tecniche è però spesso limitato dalla carenza di conoscenze teoriche ed applicative. Per sopperire a tale carenza, le lezioni saranno organizzate secondo un approccio pratico, senza tuttavia tralasciare il rigore scientifico.

Programma

1. Concetti fondamentali di telerilevamento: la radiazione elettromagnetica (REM); interazione della REM con l'atmosfera; interazione della REM con la superficie terrestre; risposta spettrale del suolo e della vegetazione; modelli di telerilevamento;
2. Misure della radiazione: misure dalla breve distanza (proximal sensing), spettrometria e spettrofotometria, misure dalla grande distanza (remote sensing); sistemi aerei e satellitari di misura dalla grande distanza: sistemi multi- ed iper-spettrali operanti nei campi del visibile e dell'infrarosso; sistemi operanti nel campo delle micro-onde.
3. Elaborazione dei dati spettrali: valutazione degli spettri di riflettenza (colore, spettrometria derivata, normalizzazione), metodi statistici multivariati* per l'analisi quantitativa degli spettri di riflettenza; geostatistica* applicata alla spazializzazione delle misure spettrometriche; elaborazione delle immagini aeree e satellitari: correzioni radiometriche, rettificazione geometrica, miglioramento dell'immagine (miglioramento della brillantezza e del contrasto, selezione di bande per la generazione di composizioni a colori, ...), indici spettrali di misure bio-fisiche (normalised difference e enhanced vegetation indices); indici delle caratteristiche delle immagini (image texture, principal component analysis), classificazione delle immagini: classificazione per-pixel (classificazione non assistita, classificazione assistita), accuratezza di

classificazione; altri approcci di classificazione (ibrida, contestuale, fuzzy, spectral mixture analysis)

4. Esempi di applicazione del proximal e del remote sensing allo studio e alla spazializzazione dei suoli e della vegetazione ai fini dell'agricoltura di precisione.
5. Esercitazioni: misure spettrometriche di laboratorio e di campo utilizzando uno spettroradiometro ad elevata risoluzione spettrale (ASD FieldSpec Pro); elaborazione di dati spettroradiometrici acquisiti; valutazione qualitativa dei dati spettroradiometrici; applicazione di metodi statistici e geostatistici ai dati spettroradiometrici; esercizi di image analysis di dati satellitari multi-spettrali (Landsat, Eos-Aster,).

Bibliografia

Appunti del docente; Basso B., Sartori L., Bertocco M., 2005, Agricoltura di precisione. Edizioni l'Informatore Agrario; Aronoff S., 2005. Remote sensing for GIS managers. ESRI Press, Redlands, California; Lillesand T.M., Kiefer R.W., 1999, Remote sensing and image interpretation, John Wiley & Sons, Inc.; Marino C.M., Tibaldi A., 1995, Elementi di telerilevamento e foto interpretazione. Editrice Progetti; Dermanis A., Biagi L., 2006, Telerilevamento. Informazione territoriale mediante immagini da satellite. Casa Editrice Ambrosiana;

Insegnamenti opzionali/liberi

Bacterial and fungal pathogens of plant-general (4 cfu- 40 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Inglese
Nome del docente	Prof.ssa SANDRA WRIGHT

Programma

1. Introduction to plant diseases, examples. Taxonomy and disease cycles of lower fungi; 2. Deuteromycetes, Ascomycetes- Taxonomy and disease cycles; 3. Ascomycetes (continued), Basidiomycetes and Oomycetes. Taxonomy and disease cycles; 4. Molecular interactions: Magnaporthe grisea and cladosporium fulvum; 5. Molecular biology of Aspergillus sp, Ustilago maydis and other fungal model systems; 6. Bacterial diseases of plants. Overall taxonomy, types of symptoms and examples of diseases; 7. bacterial identification and classification, molecular interactions and biology of Pseudomonas syringae pathovars; 8. Symptoms, biology and dissemination of bacteria belonging to other genera. model systems for molecular biological studies (E. amylovora, R. solanacearum, etc.).

Bibliografia

Materiale didattico distribuito dal docente

Biotecnologie delle colture starter (3 cfu- 30 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof.ssa MARIANTONIETTA SUCCI

Obiettivi

Il corso si propone di fornire agli studenti elementi atti a raggiungere una buona conoscenza delle colture starter, della loro produzione e del loro impiego nelle trasformazioni agro-alimentari.

Programma

Introduzione al corso. Cenni storici sull'evoluzione dell'impiego delle colture starter in prodotti destinati all'alimentazione umana e animale. Principali gruppi microbici utilizzati come starter. Classificazione delle colture starter. Ruolo delle colture microbiche nei principali prodotti alimentari. Criteri di selezione di colture starter. Modalità di produzione e conservazione delle colture starter. Criteri di miglioramento delle colture starter. Modalità di valutazione dell'efficienza e della purezza delle colture starter. Modalità di impiego delle colture starter.

Bibliografia

Zambonelli et al.; Microbiologia degli Alimenti Fermentati, Edagricole
Materiale fornito dal docente

Avvertenze

Per sostenere l'esame bisogna avere superato gli esami di biologia dei microrganismi e microbiologia alimentare, o microbiologia generale e agraria.

Enologia (3 cfu - 30 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. LUCIANO CINQUANTA

Obiettivi

Fornire le conoscenze fondamentali di chimica enologica e delle tecniche di vinificazione, al fine di saper affrontare e risolvere le problematiche relative alle produzioni enologiche dalla ricezione delle uve all'affinamento dei vini. Comprendere le correlazioni tra le caratteristiche qualitative dei vini e le tecniche di trasformazione e affinamento adottate.

Programma

L'enologia tra storia e cultura. Classificazione dei vini ed elementi di legislazione enologica. Fattori che influenzano la qualità dell'uva: permanenti; variabili; modificabili; accidentali. Il terroir: definizione, caratterizzazione e protezione. La trasformazione dell'uva nel corso della maturazione, accumulo degli zuccheri, evoluzione degli acidi, indice di maturazione, sovraturazione, il marciume nobile. Maturazione fenolica, maturazione aromatica. La frazione antocianica. Equilibri in funzione del pH. Le correzioni nel mosto: zuccheraggio; mosti concentrati, muti e rettificati; disacidificazione, acidificazione. Proprietà dell'anidride solforosa, pratica di solfitaggio. Tecniche per la riduzione dell'anidride solforosa in enologia. Cenni sulle fermentazioni: alcolica, gliceropiruvica, maloalcolica, malolattica. Conduzione e controllo delle fermentazioni. Gli arresti di fermentazione. Sostanze colloidali del vino e loro importanza durante le fasi della vinificazione. Stato di sol e gel. I colloidi protettori (pectine, gomme, mucillagini). La protezione dagli intorbidamenti. I polifenoli dal punto di vista tecnologico e sensoriale. I pigmenti monomerici. Equilibri in funzione del pH. La formazione dei pigmenti polimerici. I Tannini. Le sostanze odorose. Impianti, macchine enologiche e vasi vinari. Vinificazione in rosso. Vinificazione in bianco. Macerazione carbonica. Composizione del vino. Aspetti tecnologici legati alla limpidezza ed alla stabilità chimico-fisica e biologica dei vini. Affinamento dei vini. Difetti e alterazioni dei vini. Valutazione della qualità dei vini.

Bibliografia

Materiale didattico fornito dal docente.

P. Ribereau-Gayon, Trattato di Enologia vol 1 e 2, Edagricole, Bologna, 2004

P. Ribereau-Gayon, P. Sudraud: Tecnologia enologica moderna, Ed. AEB, Brescia, 1991.

C. Navarre, Enologia. Hoepli, 2005

E. Vaudour. Il terroir. Definizione, caratterizzazione e protezione. Edagricole 2005

Avvertenze

Il corso prevede oltre alle lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio per le principali determinazioni analitiche sui vini e una introduzione pratica alla degustazione dei vini.

Forme e contenuti del paesaggio agro-forestale (6 cfu- 60 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof.ssa DONATELLA CIALDEA

Obiettivi

Il corso è finalizzato alla conoscenza del paesaggio, in particolare agrario e forestale. Vengono approfondite le tematiche della salvaguardia delle risorse agricole e forestali con il supporto delle conoscenze dei processi e degli strumenti di pianificazione e di programmazione a livello nazionale e locale.

Programma

Nel corso vengono affrontati i principi e le definizioni relativi ai seguenti argomenti:

1. Il paesaggio: definizione e concetti. La Convenzione Europea del Paesaggio. La normativa europea e nazionale.
2. Il paesaggio agrario e forestale: definizione e concetti. La storia del paesaggio agrario con riferimento alla trasformazione delle strutture agricole e dell'edilizia rurale. Esempi di edilizia rurale tipica. I tratturi: segni e storia di un paesaggio.
3. La lettura territoriale delle componenti dei sistemi agricoli e forestali. Il rilievo dei dati territoriali. Rappresentazione ed uso delle informazioni territoriali. Prototipi di "Sistemi informativi territoriali" sul paesaggio.
4. La pianificazione territoriale: evoluzione del sistema normativo. Gli strumenti di pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio. I vincoli nella pianificazione territoriale.
5. Aree difficili e aree protette. Le aree montane: strumenti di gestione e piani. Le aree protette: classificazioni e normative.
6. Livelli, competenze e strumenti della programmazione in agricoltura. Politica agricola e politica di sviluppo rurale alla scala europea, nazionale e regionale. Monitoraggio dei processi di pianificazione e degli strumenti di politica agraria.

Sono previsti sopralluoghi in aree analizzate durante il corso (montagna/costa/aree protette)

Bibliografia

Appunti dalle lezioni e per consultazione alcune parti scelte dei seguenti testi:

- CIALDEA D.: Il Molise, una realtà in crescita. Aree protette e attività agricole, Milano Franco Angeli ed., 1996.
- CIALDEA D.: I quaderni dell'Interreg. Materiali per un progetto transfrontaliero. Quaderno n°2, Studio del territorio. Analisi e valorizzazione del paesaggio. Progetto GES.S.TER, Campobasso, Università degli Studi del Molise, 2006.
- CIALDEA D.: Il Molise terra di transito. I tratturi come modello di sviluppo del territorio, Ripalimosani, Arti Grafiche La Regione, 2007.
- CIALDEA D.: L'edilizia rurale in Molise. Un'ipotesi di catalogazione, Campobasso, Università degli Studi del Molise, 2007.
- REHO M.: La costruzione del paesaggio agrario, Milano, Franco Angeli ed., 1997.
- SERENI E.: Storia del paesaggio agrario, BU Laterza, 1961.

Metodologie e biotecnologie della riproduzione animale

(3 cfu- 30 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. MARIO GAMBACORTA

Obiettivi

Fornire le conoscenze sia delle metodologie da mettere in atto per il controllo e il miglioramento dell'efficienza riproduttiva nelle femmine e nel maschio, sia delle biotecnologie innovative che possono incrementare in un allevamento l'efficienza produttiva.

Programma

1. Metodologie per il controllo ed il miglioramento dell'efficienza riproduttiva nelle femmine e nel maschio di specie di interesse zootecnico: 1.1. Anatomia degli apparati genitali; 1.2. Fisiologia della riproduzione: le fasi della vita sessuale; gametogenesi; 1.3. Fattori che influenzano l'efficienza riproduttiva nella femmina e nel maschio; 1.4. Tecniche riproduttive naturali; 1.5. Controllo e miglioramento dell'efficienza riproduttiva nella femmina: induzione e sincronizzazione dell'estro; identificazione dell'estro e dell'ovulazione; 1.6 Controllo e miglioramento dell'efficienza riproduttiva nel maschio; 1.7. Inseminazione artificiale.

2. Biotecnologie innovative per incrementare l'efficienza produttiva in un allevamento: 2.1. Tecniche collegate al MOET (Multiple Ovulation Embryo Transfer): 2.1.1. Tecniche di superovulazione; 2.1.2. Fattori che influenzano la risposta; 2.1.3. Accoppiamento nelle femmine donatrici; 2.1.4. Procedure per la raccolta ed il trattamento degli embrioni; 2.1.5. Tecniche di trasferimento nelle riceventi trattate; 2.1.6. Tecniche per la produzione di embrioni in vitro; 2.2 Bisezione degli embrioni (Splitting) ; 2.3. Clonazione; 2.4. Ingegneria genetica per la produzione di animali transgenici.

Bibliografia

A.M. SORENSEN: Riproduzione animale, Liviana Editrice, Padova, 1985
PEREZ –Y- PEREZ: Riproduzione Animale: Inseminazione Artificiale e Trapianto Embrionale, Piccin, Padova, 1994
P. BECCARO: Fecondazione artificiale del suino, Edagricole, Bologna, 2004
AUTORI VARI: Cheval: reproduction, selection, alimentation, exploitation, INRA
I. GORDON : Controlled reproduction in farm animals series, 4 Volume Set, CAB INTERNATIONAL, Cambridge, 1997

Microbiologia enologica (3 cfu- 30 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. MASSIMO IORIZZO

Obiettivi

Saper gestire, nel settore enologico, le principali problematiche tecnologiche e qualitative riconducibili ai microrganismi.

Programma

Principali alterazioni microbiche delle uve - La classificazione dei lieviti di interesse enologico - La classificazione dei batteri di interesse enologico – Metabolismo dei lieviti vinari - La fermentazione spontanea - I lieviti selezionati: caratterizzazione tecnologica e qualitativa – Fermentazione malo-alcolica - Fermentazione malo-lattica - I batteri acetici - Alterazioni microbiche dei vini - Stabilizzazione microbiologica dei vini - Detergenza e sanificazione nell'industria enologica – Tecniche di impiego di colture starter – Cenni sulla legislazione

Bibliografia

- Cavazza A., Tini V., Zambonelli C., Microbiologia enologica in laboratorio, REDA, Torino, 2006.
- Delfini Claudio, Scienza e Tecnica di Microbiologia Enologica, Ed. IL Lievito, Asti-1995.
- Vincenzini M., Romano P., Farris G.A., Microbiologia del vino, CEA, Milano, 2005.
- Zambonelli C., Microbiologia e biotecnologia dei vini, Edagricole, Bologna, 2003.

Avvertenze

Il corso prevede una parte di lezioni frontali in aula e un parte di esercitazioni in laboratorio.

Materie propedeutiche (almeno 1 tra le sottoelencate):

- Biologia dei microrganismi generale e sistematica
- Microbiologia generale e agraria
- Microbiologia agro-ambientale
- Microbiologia forestale a ambientale
- Microbiologia dei prodotti agro-forestali
- Microbiologia per l'industria agro-alimentare

Tecnologia delle sostanze grasse (3 cfu- 30 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. ssa ANTONELLA DE LEONARDIS

Obiettivi

Approfondire aspetti nutrizionali e tecnologici dell'ampia offerta di sostanze grasse alimentari in relazione ai processi di produzione, trasformazione e conservazione. Attraverso esperienze dirette di laboratorio, acquisire elementi di base per l'analisi chimico-fisiche e organolettiche delle sostanze grasse.

Programma

Prima parte – Lezioni frontali

- 1 - Definizione, classificazione e mercato globale delle sostanze grasse alimentari
- 2 - Significato nutrizionale delle sostanze grasse
- 3 - Irrancidimento idrolitico e ossidativo
- 4 - Oli vegetali: olio di oliva tecniche di produzione
- 5 - Oli vegetali: olio di oliva – composizione e valore nutrizionale
- 6 - Oli vegetali: oli di semi – estrazione al solvente e tecniche di raffinazione
- 7 - Oli vegetali: olio di palma e prodotti derivati
- 8 - Grassi animali: burro
- 9 - Grassi animali: strutto, sego e oli di pesce
- 10 - “Grassi tecnologici”: margarine, shortening e affini

Seconda parte – Esercitazioni di laboratorio

- 1 - Parametri basilari di qualità: acidità libera e numero di perossidi
- 2 - Analisi spettrofotometrica nell'UV
- 3 - Analisi gas-cromatografica: frazione saponificabile ed insaponificabile
- 4 - Stabilità ossidativa: rancimat test
- 5 - Principi di analisi organolettica

Bibliografia

Appunti delle lezioni.

Capella P., Fedeli E., Bonaga G., Lercker G., Manuale degli Oli e dei Grassi , Tecniche Nuove, Milano, 1997.

Viticultura e olivicoltura (3 cfu- 30 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. ssa CATERINA IANNINI

Obiettivi

La coltivazione della vite e dell'olio rappresentano un valore biologico e storico incomparabile in molte regioni di tutti i continenti. Pertanto il corso cercherà di fornire il più ampio spettro di informazioni riguardo alla tecnica colturale da adottare in impianti di vite per ottenere uve con differente potenziale enologico (vini da tavola, IGT, DOC, DOCG) ed impianti di olivo per fornire produzioni di qualità (oli DOP). Il corso fornirà anche, per entrambe le specie, elementi di gestione compatibile con l'ambiente e sostenibile nel tempo, e consentirà di sviluppare metodi e strategie a livello aziendale del settore viticolo ed olivicolo. Il vino, prodotto fermentato delle uve, risulta ormai indiscutibilmente un prodotto integratore dell'alimentazione e nella gastronomia, facendo parte di una civiltà e della sua qualità di vita. L'olivicoltura sta conoscendo un periodo di rinnovato interesse non solo nei paesi di olivicoltura tradizionale, ma anche in quelli ove l'olivicoltura non ha avuto una rilevanza economica in passato.

Programma

La viticoltura in Italia e nel mondo; brevi cenni di sistematica, morfologia e anatomia della vite; indicazioni sugli obiettivi e sui metodi ampelografici per il riconoscimento dei vitigni; selezione clonale e miglioramento genetico della vite; ciclo vitale, vegetativo e riproduttivo; ecologia viticola; impianto di un vigneto: vocazione viticola, operazioni pre-impianto, distanze d'impianto e forme di allevamento, scelta del vitigno e del portinnesto; potatura della vite: potatura di produzione, potatura verde, meccanizzazione; tecniche colturali: gestione del suolo, fertilizzazione; determinazione dell'epoca di raccolta e modalità di vendemmia. Origine e diffusione dell'olivo; inquadramento sistematico del genere; caratteristiche botaniche; fasi fenologiche; biologia fiorale e fruttificazione; le principali cultivar; obiettivi del miglioramento genetico; esigenze pedoclimatiche; propagazione; basi fisiologiche della potatura, criteri di scelta della forma di allevamento; gestione della chioma, del suolo e fertilizzazione; raccolta, conservazione ed utilizzazione del prodotto.

Bibliografia

EYNARD I., DALMASSO G.: Viticoltura Moderna, Hoepli.
FREGONI M.: Viticoltura generale, Reda.
PASTENA B.: Trattato di viticoltura italiana, Edagricole.
MULLINS M.G., BOUQUET A., WILLIAMS L.E.: Biology of the grapevine, Cambridge University Press.
HUGLIN P.: Biologie et écologie de la vigne, Ed. Payot Lausanne.
GUCCI R., CANTINI C.: Potatura e forme di allevamento dell'olivo, Edagricole.

BARGIONI G.: Manuale di frutticoltura, Edagricole.
FAUST M.: Physiology of temperate zone fruit trees, J. Wiley & Sons.