



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DEL MOLISE

GUIDA DELLO STUDENTE
ANNO ACCADEMICO
2008·2009

FACOLTÀ DI AGRARIA

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN
SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE

Indice

Saluti del Rettore5
Presentazione unimol7
La scelta, le facoltà e i corsi di studio8
Le nostre sedi9
Unimol on line	10
Organizzazione generale	12
Regolamento didattico di ateneo	15
Calendario accademico 2008 - 2009	15
Le strutture	18
Diritto allo studio	21
Lo studente al centro dell'università	22
Servizi agli studenti	24
Informazioni generali per gli studenti	26
Strutture e servizi di supporto alla didattica	28
Attività culturali, ricreative e sportive	30
Facoltà di Agraria	35
Organizzazione della Facoltà	38
Curriculum scientifico dei docenti	38
Dipartimenti	39
Aule a disposizione delle attività didattiche	40
Informazioni sul Corso di laurea Magistrale	43
Programmi degli insegnamenti relativi al primo anno della laurea Magistrale	58
Agrobiologia e biofisica	59
Biotecnologie agroalimentari	62
Biotecnologie genetiche e della riproduzione animale	64
Coltivazioni arboree	66
Dietologia animale e miglioramento genetico	67
Economia e gestione dell'impresa agraria	70
Gestione ed utilizzo degli agrosistemi	71
Lotta biologica, integrata e apicoltura	73
Microbiologia delle produzioni animali	74
Patologia vegetale speciale	75
Pedologia	77
Principi di pedologia e fertilità del suolo	78
Tecniche di agricoltura di precisione	79
Programmi degli insegnamenti relativi al secondo anno della Laurea Specialistica	82
Acquacoltura	83
Alimentazione delle specie ittiche allevate	84
Allevamento di monogastrici II	85
Allevamento di poligastrici II	86
Analisi chimico-agrarie	87

Antiparassitari in agricoltura	88
Apicoltura e impollinatori	89
Arboricoltura speciale	90
Bacterial and fungal pathogens of plant-general and molecular aspects	91
Biotecnologie applicate al miglioramento genetico	92
Biotecnologie applicate alle produzioni animali	93
Biotecnologie del miglioramento genetico dei vegetali	94
Biotecnologie delle industrie agroalimentari	95
Biotecnologie e diagnosi fitopatologiche	96
Coltivazioni erbacee II	97
Epidemiologia e profilassi generale II	98
Fisioclimatologia e benessere animale	99
Genetica applicata ai sistemi zootecnici	100
Igiene II	101
Industrie agrarie speciali	102
Inglese scientifico	103
Ispezione dei prodotti della pesca	104
Ispezione e controllo degli alimenti II	105
Laboratorio di analisi sensoriali	106
Lotta biologica contro i fitopatogeni	107
Malattie infettive e profilassi degli allevamenti	108
Marketing dei prodotti agroalimentari	109
Meccanizzazione agricola	110
Morfologia delle specie ittiche allevate	111
Normative per l'uso di OGM	112
Trasformazione dei prodotti ittici	113
Valutazione agronomica del territorio	114
Valutazione della qualità dei prodotti ittici	115
Zoologia forestale	116

Care Studentesse, cari Studenti,

ventisei anni fa nasceva il nostro Ateneo. Oggi possiamo affermare che molte scommesse sono state vinte, grazie agli sforzi di tutti: studenti, docenti, ricercatori, personale tecnico-amministrativo, raggiungendo un buon livello di qualità. Ciò è testimoniato nei dati AlmaLaurea basati sulle dichiarazioni dei nostri laureati

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 appena inaugurato. La didattica post universitaria è stata sviluppata e rafforzata per consentire a quanti intendano proseguire gli studi di specializzarsi presso il nostro Ateneo.

Si tratta di un grande progetto: infatti non solo sono stati introdotti nuovi percorsi di studio per rispondere al meglio al bisogno degli studenti di crearsi una solida preparazione culturale e professionale, ma anche per dare una risposta importante e di lungo periodo alle esigenze di qualità dell'intero tessuto territoriale.

L'istituzione della Facoltà di Ingegneria e della Facoltà di Medicina e Chirurgia rappresentano per il Molise e per i giovani non solo un progetto determinante di crescita culturale e di formazione, ma anche, e soprattutto, un fattore decisivo di cambiamento indispensabile per lo sviluppo civile, economico e sociale della comunità molisana.

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 un più stretto rapporto con il territorio e il mondo produttivo e culturale.

È con questa determinazione che un progetto così impegnativo è portato avanti.

Coordinare e integrare gli sforzi, produrre, attuare strategie chiare, univoche e condivise è garanzia di risultato e di crescita perché, come dice lo slogan di quest'anno, Unimol siamo noi!

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. E questo grazie alle strutture didattiche e scientifiche di avanguardia, al rapporto numerico ottimale docenti-studenti e alle opportunità di formazione. Sono più di 10.000 gli studenti iscritti.

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 le due Scuole di Specializzazione, la Scuola di Formazione e Specializzazione all'Insegnamento Secondario "G.A.Colozza" e la Scuola di Specializzazione per le Professioni Legali.

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 una sempre maggiore qualità della didattica e della ricerca.

Università degli Studi del Molise
Via Francesco De Sanctis - 86100 Campobasso
www.unimol.it - tel. 0874 4041

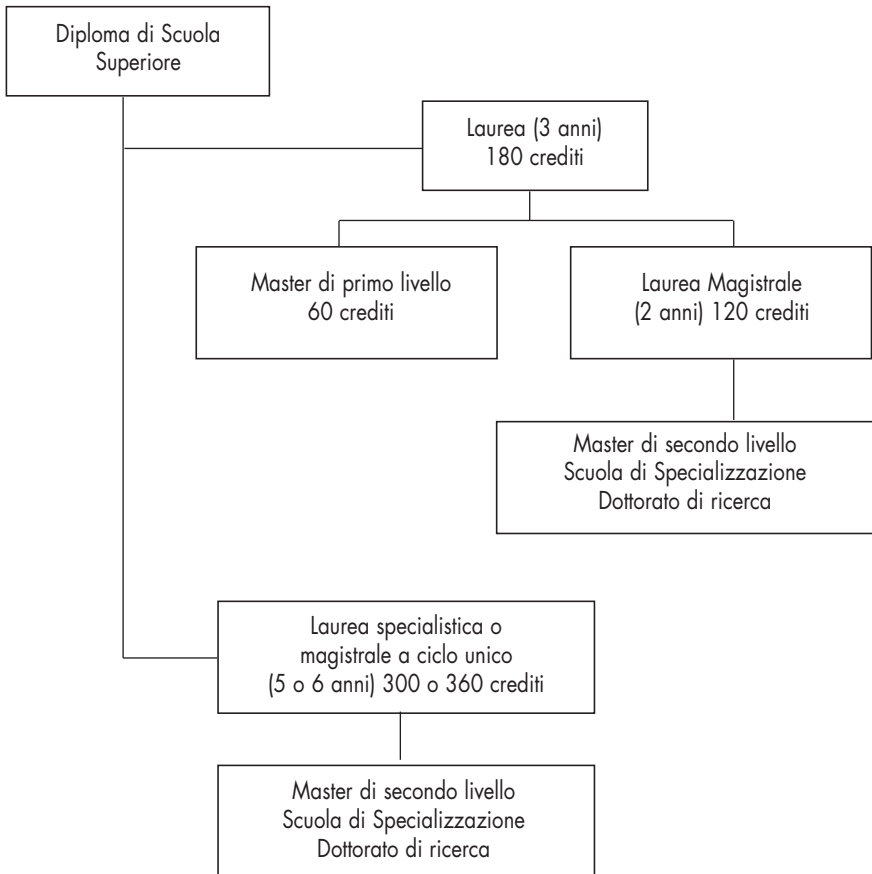
Centro Orientamento e Tutorato
cort@unimol.it - tel. 0874 404542

LA SCELTA, LE FACOLTÁ 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

Facoltà di Scienze del Benessere

Via De Sanctis

Campobasso 86100 - tel. 0874 404764
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

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

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 (Il 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: helpdesk3@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. 2008 - 2009

I termini per le immatricolazioni e le iscrizioni agli anni successivi, per l'A.A. 2008 - 2009 decorrono dal 1° agosto 2008 al 1° ottobre 2008.

Nel rispetto dei vincoli e dei requisiti dettati dal Regolamento Tasse e Contributi per l'A.A. 2008 - 2009, lo studente dovrà dichiarare - entro il 30 gennaio 2009 - 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, 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 ed il Consiglio di 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 pro-

fessionale. 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 2008 - 2009

Definisce l'anno accademico che decorre dal 1 Ottobre 2008 al 30 Settembre 2009. L'anno accademico è suddiviso in due semestri il primo decorre dal 01 Ottobre 2008 e termina il 24 Gennaio 2009 e il secondo decorre dal 02 marzo 2009 e termina il 06 giugno 2009. 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 2008 (sabato)
Immacolata Concezione:	8 dicembre 2008 (lunedì)
Vacanze di Natale:	dal 20 dicembre 2008 (sabato) al 6 gennaio 2009 (martedì)
Vacanze di Pasqua:	dal 9 aprile 2009 (giovedì) al 15 aprile 2009 (mercoledì)
Ricorrenza del Santo Patrono:	Campobasso: 23 aprile 2009 (giovedì) Termoli: 4 agosto 2009 (martedì) Isernia: 19 maggio 2009 (martedì) Pesche: 29 settembre 2009 (martedì)
Anniversario della Liberazione:	25 aprile 2009 (sabato)
Festa del lavoro:	1° maggio 2009 (venerdì)
Anniversario della Repubblica:	2 giugno 2009 (martedì)

Date da ricordare

1° agosto 2008*

Inizio periodo di presentazione delle domande di immatricolazione e di iscrizione ad anni successivi, di passaggio ad altro corso di studio, di trasferimento ad altre Università, di opzione ai corsi del nuovo ordinamento 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.

30 agosto 2008	Termine per la presentazione delle istanze di rilascio di nulla osta al trasferimento sui corsi a "numero programmato" di studenti provenienti da altre sedi.
19 settembre 2008	Termine per il rilascio di nulla osta ai trasferimenti in entrata sui corsi a "numero programmato".
1° ottobre 2008	Inizio anno accademico 2008 - 2009. Inizio attività accademiche - primo semestre.
1° ottobre 2008*	Scadenza del termine di presentazione delle domande di immatricolazione e di iscrizione ad anni successivi, di trasferimento da e ad altre Università, di presentazione della domanda di convalida. (NB: per la presentazione della domanda di trasferimento lo studente deve essere in regola con la propria posizione amministrativa).
24 gennaio 2009	Termine attività accademiche primo semestre.
30 gennaio 2009	Scadenza del termine di presentazione delle autocertificazioni ai fini dell'esonero totale e/o parziale dal pagamento delle tasse e dei contributi universitari.
gennaio - marzo 2009	Primo appello sessione ordinaria - (per i corsi semestralizzati attivati nel primo semestre dell'A.A. 2008-2009).
02 marzo	Inizio attività accademiche - secondo semestre.
06 giugno	Termine attività accademiche - secondo semestre.
30 giugno 2009	Scadenza del termine per il pagamento della seconda rata delle tasse e dei contributi universitari.
giugno 2009	Inizio esami sessione estiva.
30 settembre 2009	Fine attività accademiche.

** (fatta eccezione per i corsi per l'accesso a 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 fissati in € 100, entro i 15 giorni liberi successivi alla scadenza dei termini sopra indicati. Lo studente che si laurea entro la sessione straordinaria dell'A.A. 2007 - 2008 e che ha provveduto al pagamento della prima rata delle tasse e dei contributi universitari per l'A.A. 2008 - 2009, non è tenuto al pagamento della seconda rata per l'A.A. 2008 - 2009.

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 on line (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 nuova 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 30 gennaio 2009.

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 ogni altra informazione generale su immatricolazioni, iscrizioni, servizi, scadenze, quantificazione degli importi di tasse e contributi, consultare il Manifesto generale degli Studi per l'A.A. 2008 - 2009 pubblicato sul sito web: www.unimol.it nella sezione Portale dello Studente, o 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 Alessandra Chierichella
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 Santis, 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 dei programmi di Cooperazione Europea, dedicati all'istruzione superiore, permette agli studenti di intraprendere un periodo di studio riconosciuto in una Università partner degli Stati membri dell'Unione Europea denominato - Programma Erasmus. Lo scopo principale è quello di consentire ai giovani universitari di ampliare la conoscenza delle culture degli altri Paesi europei, di affrontare gli studi con una più completa visione di tradizioni diverse e di migliorare o approfondire la conoscenza delle lingue straniere.

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.

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

Anche il 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.

I paesi dello Spazio economico europeo (SEE): Islanda, Liechtenstein, Norvegia. La Turchia, in quanto paese candidato, nei cui confronti si applica una procedura di preadesione.

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

Il Centro Linguistico di Ateneo (CLA) dell'Università del Molise organizza corsi di lingue straniere moderne per studenti, docenti e non docenti dell'Ateneo, corsi di lingua italiana per studenti Erasmus (italiano L2), e corsi professionalizzanti per l'esterno.

Organizza corsi di formazione e aggiornamento per l'insegnamento delle lingue straniere. Favorisce lo studio delle lingue moderne e delle cosiddette microlingue (lingua della amministrazione, inglese giuridico, inglese scientifico).

Promuove il plurilinguismo e attività di ricerca su temi collegati alla mobilità internazionale delle

persone. Pianifica incontri, seminari, dibattiti, conferenze sulle lingue, destinati ad un pubblico vario e diversificato, interno ed esterno all'Ateneo.

Favorisce rapporti e promuove collaborazioni con istituzioni universitarie e non, operanti a livello, certifica l'apprendimento delle lingue moderne in coerenza con gli obblighi previsti dalla riforma didattica nel rispetto di standard di insegnamento definiti dal Quadro Comune Europeo di Riferimento.

Fornisce servizi, attraverso appositi contratti o convenzioni, ad enti pubblici o privati nell'ambito delle finalità istituzionali e del C.L.A. come definite per Statuto. Il C.L.A. è iscritto all'associazione che riunisce i Centri linguistici universitari in tutta Italia (AICLU). L'AICLU è a sua volta membro del CERCLES (Confédération Européenne des Centres de Langues de l'Enseignement Supérieur), Associazione Internazionale che riunisce tutte le associazioni nazionali che si occupano di didattica delle lingue straniere.

Il Centro Linguistico di Ateneo ha sede a Campobasso in via F. De Sanctis presso il II Edificio Polifunzionale.

E-mail: centrolinguistico@animol.it - tel. 0874 404377

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 svan-

taggiati, 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 ATENEO

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 fiscale dell'Agenzia delle Entrate, con la quale l'Università del Molise ha stipulato per ogni anno accademico una Convenzione che prevede, la raccolta, l'assistenza e la consulenza fiscale delle autocertificazioni. Per informazioni relative a tutti i benefici legati al Diritto allo Studio si invita a contattare gli Sportelli dell'E.S.U. Molise presso le sedi di:

Campobasso, via F. De Sanctis, III Ed. Polifunzionale
tel. 0874 404759 - fax 0874 98700

Orari di apertura al pubblico:
Martedì e Giovedì 9.00 - 12.00

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, la casa dello studente in via Gazzani nei pressi della Biblioteca d'Ateneo.

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
"LUDOVICA"	Via Manzoni, 71/F - Campobasso	0874. 97677	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
"DI & DI"	Località Nunziatella s. n. c. - Isernia	0865. 415416	domenica
"PETIT CAFE"	Via XXIV Maggio, 6 Isernia	0865. 414549	domenica

Pizzeria:

RISTORANTE	SEDE	TELEFONO	CHIUSURA
"DI & DI"	Local. Nunziatella s. n. c. - Isernia	0865. 415416	domenica
"EASY BAR"	Via S. Ippolito, 29 Isernia	0865. 414883	sab. pom., dom.
"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
"LO SQUALO BLU"	Via De Gasperi, 49 Termoli	0875. 703865	lunedì
"DA ROSARIA"	Via Martiri della R. za, 41 Termoli	0875. 706331	

Pizzeria:

RISTORANTE	SEDE	TELEFONO	CHIUSURA
"IL BUONGUSTAIO"	V. le Trieste, 44/46 Termoli	0875. 701726	domenica
"DA ROSARIA"	Via Martiri della R. za, 9 Termoli	0875. 706331	

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 almlaurea, 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 I Edificio Polifunzionale

Isernia:

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

Termoli:

- * Convenzioni con strutture sportive

Attività agonistica

- * Basket Campionato Serie D Maschile
- * Volley Campionato 1^a Divisione Femminile
- * Calcio a 5 Campionato serie C/1 Maschile
- * 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 4122 - tel. 0874 404980

CORO DELL'UNIVERSITÀ

Il Coro dell'Università degli Studi del Molise nasce nel 2002 grazie alla fittiva ed entusiastica iniziativa del Professore Giuseppe Maiorano su invito del Rettore Giovanni Cannata. Da circa due 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 - 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

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.

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 affidabile 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 delle attività di 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 tecnologia alimentare ai problemi della produzione agricola e zootecnica e alle risorse forestali ed ambientali. Si tratta di problemi 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 problema dell'utilizzazione delle moderne biotecnologie in campo agro-alimentare forestale e ambientale.

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 tecnici in grado di governare sistemi agro-alimentari e ambientali sempre più complessi e innovativi, caratterizzati dal forte incrocio 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 attualmente proposti, così come il modello di gestione ed erogazione delle attività formative previste dagli stessi corsi, rappresentano il risultato di un forte sforzo di elaborazione che la Facoltà ha effettuato in questo ultimo anno.

Sulla base della nuova normativa definita nel D.M. n. 270 del 2004, la Facoltà ha pertanto pro-

ceduto ad una riformulazione e razionalizzazione dei corsi di studio (Corsi di laurea e Corsi di laurea magistrali), in modo tale che dal prossimo anno accademico 2008/2009 saranno attivati i primi due anni dei "nuovi" Corsi di laurea ed il primo anno dei "nuovi" Corsi di laurea magistrale, mentre sarà garantita la prosecuzione dei corsi esistenti (di laurea e di laurea specialistica) nella loro formulazione originaria (D.M. n. 509 del 1999) agli studenti precedentemente iscritti/immatricolati.

I Corsi di Laurea (3 anni, 180 CFU) di nuova formulazione (per i quali nell'anno accademico 2008/2009 sono attivati i primi due anni) sono i seguenti:

* 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

I corsi di laurea magistrale (2 anni, 120 CFU) di nuova formulazione (per i quali nell'anno accademico 2008/2009 è attivato il primo anno) sono i seguenti:

* Scienze e Tecnologie Agrarie (classe LM69)

Curricula:

- Difesa ecocompatibile delle produzioni vegetali
- Produzioni animali
- Biotecnologie agrarie

* Scienze e Tecnologie Alimentari (classe LM70)

Curricula:

- Tecnologico analitico
- Gestionale impiantistico
- Innovazione di prodotto e di processo

* Scienze e Tecnologie Forestali ed Ambientali (classe LM 73, interfacoltà con la Facoltà di Scienze)

Curricula:

- Conservazione delle risorse
- Monitoraggio e gestione

I corsi di laurea "ad esaurimento" di precedente formulazione (per i quali nell'anno accademico 2008/2009 sono attivati il secondo ed il terzo anno) sono i seguenti:

- * Scienze e Tecnologie delle produzioni animali
- * Ingegneria dell'industria agro-alimentare

Il corso di Laurea specialistica in Ingegneria dell'industria agro-alimentare, di precedente formulazione, verrà riproposto ai sensi del D.M. n. 509/1999 con il primo ed il secondo anno per consentire l'immatricolazione ai laureati di primo livello.

Organizzazione della Facoltà

Presidenza della Facoltà: Preside. Prof. Angelo Manchisi
(dal 1 novembre 2008 prof. Emanuele Marconi)

Segreteria: Pasquale Ianiri (responsabile) 0874 404 353; ianiri@unimol.it
Antonio Manocchio 0874404356; manocchi@unimol.it

Sono Organi della Facoltà:

- il Preside: prof. Angelo Manchisi (dal 1 novembre 2008 prof. Emanuele Marconi)

- il Consiglio che è così composto:

Docenti prima fascia	Docenti seconda fascia	Ricercatori	Rappresentanti studenti
Alvino Arturo	Belliggiano Angelo	Brunetti Lucio	Bulzacchelli Antonio
Casamassima Donato	Brugiapaglia Elisabetta	Capilongo Valeria	Di Lucia Francesco
Catalano Pasquale	Bruno Francesco	Cinquanta Luciano	Limata Sebastian
Ceglie Andrea	Castoria Raffaello	Delfine Sebastiano	Lopez Francesco
Ciopardini Gino	De Cristofaro Antonio	De Leonardis Antonella	Lungarella Maurizio
Colombo Claudio	Di Martino Catello	Ferone Claudio	Muccilli Mirella
Coppola Raffaele	Gerbino Salvatore	Giametta Ferruccio	Nicodemo Maria
De Cicco Vincenzo	Iannini Caterina	Garfi Vittorio	Radatti Adamo
Fucci Flavio	Ievoli Corrado	Iaffaldano Nicolaia	Solimine Giuseppe
Gambacorta Mario	La Fianza Giovanna	Iorizzo Massimo	Rappresentanti del personale tecnico/a.
Maiorano Giuseppe	Lanzotti Virginia	Maiuro Lucia	Ianiri Pasquale
Manchisi Angelo	Lima Giuseppe	Mazzeo Alessandra	Manocchio Antonio
Marconi Emanuele	Mannina Luisa	Paura Bruno	
Panfilì Gianfranco	Miraglia Nicoletta	Pignalosa Vincenzo	
Passarella Salvatore	Molino Bruno		
Petrosino Gregorio	Salimei Elisabetta		
Pilla Fabio	Simoni Andrea		
Rotundo Giuseppe	Sorrentino Elena		
Russo Vincenzo	Visini Giuliano		
Sciancalepore Vito			
Trematerra Pasquale			

Curriculum scientifico dei docenti

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.

Dipartimenti

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

Via De Sanctis snc- 86100 Campobasso
Direttore del Dipartimento: Prof. Raffaele Coppola
Contatti: Tel. 0874 404870 E-mail: coppola@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. Giuseppe Rotundo (dal 1° novembre 2008 prof. Angelo Manchisi)
Contatti: Tel. 0874 404719 E-mail: rotundo@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 termoigrometrica 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

Informazioni sulla didattica

Aule a disposizione delle attività didattiche

"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)

"Savastano" (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 rice-

vimento, 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.

Test di ingresso

Per il prossimo anno accademico 2008/2009, saranno organizzate una o più sessioni di test di verifica iniziale obbligatori ma non selettivi per le matricole dei corsi di laurea triennali. Ciascuno studente, all'atto dell'immatricolazione all'a.a. 2008/2009, sarà automaticamente iscritto anche ai test di verifica iniziale che si terranno presso l'Aula Magna. Per i corsi di laurea magistrale le modalità di effettuazione dei test di ingresso sono differenziati ed indicati nelle rispettive Guide nella sezione relativa al corso di studi.

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.

Stage e Tirocini

I tirocini e gli stage sono periodi di formazione che possono essere svolti, eventualmente anche

all'estero, presso un'azienda, un ente pubblico o privato o presso la stessa Università per avvicinare lo studente ad esperienze di tipo professionale. Nella Facoltà di Agraria sono previsti tanti Comitati quanti sono i Consigli dei Corso di Studio. Per un'informazione esauriente si rimanda alla guida dello studente dei singoli corsi.

(Referente Antonio Manocchio 0874404356; manocchi@unimol.it)

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.



Informazioni sul Corso di laurea Magistrale

Corso di studio

Laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Agrarie

Presidenza del Consiglio di Corso di Studio

Presidente: prof. Vincenzo De Cicco (decicco@animol.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.

Accesso

Il corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Agrarie è istituito senza limitazioni d'accesso, che non siano quelle stabilite dalla legge e dal presente ordinamento. Per essere ammessi al corso di studio occorre avere un titolo di laurea quinquennale o triennale conseguito, in questo caso, nelle classi L-25 degli atenei italiani.

Viene effettuato un accertamento delle eventuali carenze formative per le lauree scientifiche assimilabili (per esempio, Laurea in Scienze Zootecniche e Tecnologie delle Produzioni Animali - Classe 38), considerando soprattutto i contenuti degli insegnamenti fondamentali di base e caratterizzanti, con valutazione dei curricula studiorum da parte del Consiglio di Corso di Studio e del Consiglio di Facoltà e suggerimento di idonei percorsi formativi.

Sono previste modalità di riconoscimento di titoli di studio acquisiti presso altri Atenei, sia italiani sia stranieri, e dei periodi di studio trascorsi presso altri Atenei italiani e/o stranieri. Esistono servizi per il recupero d'eventuali debiti formativi.

Requisiti di ammissione

È prevista la valutazione dei tempi di conseguimento del titolo di laurea triennale, quella della votazione con cui si è conseguito il titolo di laurea triennale, e quella della prova finale del titolo di laurea triennale. Tuttavia, l'ammissione al suddetto corso di studio richiede una valutazione dell'adeguatezza delle conoscenze e competenze personali al fine di consentire un proficuo percorso formativo.

Durata del corso

Il corso di laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Agrarie ha di norma una durata di due anni e si conclude con l'acquisizione dei CFU corrispondenti al superamento della prova finale, che si

può svolgere anche prima della conclusione dell'ultimo anno del corso di studi. Ad ogni studente è assegnato all'atto dell'immatricolazione, un tutore appartenente al corpo docente ed al quale potrà rivolgersi, durante tutto il percorso formativo, per orientamento di tipo organizzativo e culturale.

Frequenza

La frequenza è raccomandata per tutte le attività didattiche.

Crediti complessivi

La durata del corso corrisponde al conseguimento di 120 CFU. Nel corso di laurea magistrale sono previsti insegnamenti monodisciplinari e corsi integrati. 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 24 ore di attività dello studente.

Sede del corso

Il corso di laurea magistrale si svolgerà presso il III Edificio Polifunzionale in Via De Sanctis 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, zootecniche e bio-tecnologiche, 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 tre curricula:

Il curriculum di studi in **Difesa Eco-compatibile delle Produzioni Vegetali** si propone di formare una figura professionale in grado di rispondere alle attuali esigenze evolutivistiche 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 studi in **Produzioni Animali** si propone di formare una figura professionale in grado di rispondere alle attuali esigenze di promozione e sviluppo dell'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;

Il curriculum in **Biotechnologie Agrarie** si propone di fornire ai laureati magistrali specifiche competenze e strumenti metodologici per la comprensione delle basi molecolari e cellulari dei sistemi biologici coinvolti negli agro-ecosistemi al fine di poter comprendere ed utilizzare le più moderne tecniche bio-tecnologiche. Saranno impartite nozioni utili ad eseguire interventi per otti-

mizzare l'efficienza produttiva e riproduttiva degli organismi di interesse agrario senza tralasciare gli aspetti della qualità, della salubrit  e dell'eco-compatibilit  delle produzioni.

Sbocchi professionali

I pi  importanti campi di impiego a cui la Laurea Magistrale in **Scienze e Tecnologie Agrarie** potr  consentire di accedere sono:

- * attivit  di assistenza tecnica nelle aziende agrarie e agro-zootecniche;
- * attivit  di assistenza tecnica e divulgazione negli enti pubblici aventi tali finalit ;
- * direzione ed amministrazione di imprese agrarie, agro-zootecniche e di societ  di servizi per l'agricoltura;
- * attivit  libero professionale, previo superamento dell'esame di abilitazione ed iscrizione all'albo dell'ordine dei Dottori Agronomi e Forestali;
- * attivit  connessa alla professione di agronomo, con particolare riferimento alla gestione eco-sostenibile del territorio rurale e alla sicurezza nel comparto agricolo;
- * attivit  direttive di progettazione delle industrie agrarie e agroalimentari;
- * attivit  direttive nelle imprese della distribuzione agroalimentare;
- * attivit  di assistenza tecnica alle imprese biologiche;
- * attivit  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;
- * attivit  di ricerca presso istituti pubblici e privati, nonch  presso le Universit ;
- * accesso ai Master di II livello;
- * accesso ai Dottorati di Ricerca.

Crediti a scelta dello studente

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

Insegnamenti – corsi all'uopo predisposti dalla Facolt  e riportati in apposito elenco;

- a) Insegnamenti dei curricula non prescelti;
- b) crediti acquisiti presso altre universit  in seguito a passaggio o trasferimento, qualora convalidati;
- c) dei restanti corsi di laurea di II livello della Facolt  di Agraria;
- d) dei restanti corsi di laurea di II livello dell'Universit  degli Studi del Molise;
- e) dei corsi di laurea di I livello della Facolt  di Agraria, purch  non risultino gi  acquisiti nel piano di studi del I livello;
- f) dei corsi di laurea di II livello dell'Universit  degli Studi del Molise, con esclusione degli eventuali crediti a scelta gi  acquisiti.

Inoltre, potranno essere acquisiti crediti a scelta anche per la partecipazione a: Attivit  seminari, Visite didattiche; Stage. L'acquisizione di questi crediti dovr  essere sempre autorizzata dalla struttura didattica competente (Consiglio di Corso di Studio e/o Consiglio di Facolt ), che provveder  alla nomina di un docente referente per ogni tipo di attivit . Quest'ultimo provveder  a valutare le relazioni obbligatorie di fine attivit  ed a convalidare l'acquisizione.

Attività di tirocinio e stage

Il tirocinio dà diritto all'acquisizione di crediti ed è obbligatorio per completare il percorso di studi. Ha finalità di formazione e di orientamento per integrare, con attività pratiche, la formazione dello studente e, nel contempo, è utile per stabilire un primo contatto con il mondo del lavoro, che orienti lo studente nelle sue future scelte professionali.

Le attività da svolgere sono generalmente preposte alla collaborazione nella realizzazione di prodotti e/o servizi.

L'autorizzazione allo svolgimento del tirocinio curriculare è concessa dal "Comitato stage e tirocini" del Corso di studio. Con lo stesso Comitato, lo studente discuterà la propria relazione finale, ottenendo il giudizio e la conseguente acquisizione dei crediti.

Nel periodo di svolgimento del tirocinio è prevista l'assistenza di un tutor universitario (scelto tra i docenti del Corso di laurea ed indicato dal Comitato) e di un tutor aziendale (indicato dalla struttura ospitante), ai quali il tirocinante potrà rivolgersi per ogni problema.

Nel periodo di svolgimento del tirocinio, il tirocinante è tenuto a rispettare gli obblighi e a svolgere le attività secondo quanto definito in un apposito Progetto Formativo.

La Facoltà di Agraria mette a disposizione degli studenti un elenco aggiornato di strutture private e pubbliche presso cui poter svolgere il periodo di tirocinio.

La Facoltà di Agraria attraverso i Comitati dei vari Corsi di Studio, mette a disposizione dei neo laureati una "rete" di aziende ed enti presso cui svolgere uno stage post-laurea.

Lo stage, la cui durata può variare da tre mesi ad un massimo di un anno, dà la possibilità ai laureati da non più di 18 mesi di usufruire di una copertura assicurativa ed amministrativa completa a cura della Facoltà.

Nel corso dello stage le realtà aziendali vengono approfondite attraverso un approccio teorico-pratico al mondo del lavoro.

In più di qualche occasione gli stage proposti dalla Facoltà di Agraria si sono trasformati in contratti di lavoro.

In ogni caso la Facoltà di Agraria effettua la "Certificazione dello Stage", una procedura unica nel suo genere, che permette al laureato, previa redazione e discussione di una apposita relazione, di acquisire un numero di crediti formativi da poter utilizzare per i livelli successivi di istruzione.

Prova finale

Per il conseguimento della laurea magistrale deve comunque essere prevista la presentazione di una tesi elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore (DM 270/04 art. 11 comma 5 ed art. 17, comma 6, del Regolamento didattico di Ateneo). La prova finale per il conseguimento della laurea magistrale è costituita da un esame avente per oggetto la valutazione di una dissertazione scritta inerente ad una materia propria del percorso di studi specialistici. La dissertazione deve evidenziare doti di critica e capacità di affrontare, anche con risultati originali e con buona documentazione, anche sperimentale (ove possibile), i temi oggetto della classe di Laurea Magistrale in Scienze e tecnologie agrarie.

Per tutte le informazioni riguardanti gli adempimenti e tempistica previsti, bisogna consultare il sito della Facoltà.

Calendario delle sedute delle prove finali	
date	sessioni
Domanda di prenotazione su rete dal 21 al 30 aprile 2008	
16 luglio 2008	Ordinaria a.a. 2007/08
Domanda di prenotazione su rete dal 1al 10 settembre 2008	
15 ottobre 2008	Ordinaria a.a. 2007/08
18 dicembre 2008	Ordinaria a.a. 2007/08
Domanda di prenotazione su rete dal 1 al 20 dicembre 2008	
5 marzo 2009	Straordinaria a.a. 2007/08
30 aprile 2009	Straordinaria a.a 2007/08

Propedeuticità

Il corso di studi, 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.

Piano di Studio

Gli studenti che si immatricolano nell'anno accademico 2008/2009 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 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 (12 cfu), nonché un'attività di tirocinio pratico-applicativo (6 CFU) presso strutture universitarie o aziende, enti e istituzioni nazionali o esteri che saranno concordate con gli studenti secondo procedure standardizzate con la supervisione di un tutor universitario. Attraverso la discussione relativa alla prova finale (24 cfu) si acquisirà il titolo di Laurea Magistrale in Scienze e tecnologie agrarie.

Lo studente contestualmente all'immatricolazione dovrà esercitare l'opzione ad uno dei tre 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. 2008/09
curriculum: Difesa ecocompatibile delle produzioni vegetali (1)
Primo anno**

Denominazione Esami	Moduli didattici	SSD	cfu
Coltivazioni arboree	Coltivazioni arboree	AGR/03	8
Lotta biologica, integrata e apicoltura	Lotta biologica, integrata e apicoltura	AGR/11	8
Gestione ed utilizzo degli agroecosistemi	Entomologia degli agrosistemi	AGR/11	6
	Botanica degli agroecosistemi	BIO/04	4
Patologia vegetale speciale	Micologia fitopatologica	AGR/12	4
	Virologia e batteriologia fitopatologica	AGR/12	3
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		6
			60

Secondo anno (da attivare nell'a.a. 2009/2010)

Complementi di patologia vegetale	Tossine e micotossine da parassiti vegetali	AGR/12	4
	Lotta biologica contro i fitopatogeni	AGR/12	3
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		6
Prova finale	Prova finale		24
	Tirocino		1

C.d.L.M. IN SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE (CLASSE LM 69)
PIANO DI STUDIO A.A. 2008/09
Curriculum: Produzioni animali (2)
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
Gestione ed utilizzo degli agroecosistemi	Entomologia degli agrosistemi	AGR/11	6
	Botanica degli agroecosistemi	BIO/04	4
Dietologia animale e miglioramento genetico	Nutrizione e alimentazione dei poligastrici	AGR/18	3
	Nutrizione e alimentazione dei monogastrici	AGR/18	3
	Miglioramento genetico	AGR/17	4
Principi di pedologia e fertilità del suolo	Principi di pedologia e fertilità del suolo	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		6
			60

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

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 II	AGR/02	4
	Agronomia II	AGR/02	4
A scelta dello studente	A scelta dello studente		6
Prova finale	Prova finale		24
	Tirocinio		1

C.d.L.M. IN SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE (CLASSE LM 69)
PIANO DI STUDIO A.A. 2008/09
Curriculum: Biotecnologie agrarie (3)
Primo anno

Denominazione esami	Moduli didattici	SSD	cfu
Coltivazioni arboree	Coltivazioni arboree	AGR/03	8
Agrobiologia e biofisica	Piante e microclima	AGR/02	3
	Biochimica informazionale	BIO/10	2
	Chimica fisica biologica	CHIM/02	3
Gestione ed utilizzo degli agroecosistemi	Entomologia degli agrosistemi	AGR/11	6
	Botanica degli agroecosistemi	BIO/04	4
Biotecnologie genetiche e della riproduzione animale	Biotecnologie applicate al migl. genetico	AGR/17	2
	Metodologie e biotecnologie della riproduzione animale	AGR/19	5
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 agricoltura di precisione	AGR/02	3
	Meccanizzazione di precisione	AGR/09	4
Microbiologia alimentare e microbica	Biotecnologie microbiche	AGR/16	3
	Biotecnologie alimentari	AGR/15	3

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

Biotecnologie applicata alla difesa delle colture	Biotecnologie fitopatologiche	AGR/12	4
	Biotecnologie entomologiche	AGR/11	4
Diritto ed estimo agroambientale e territoriale	Estimo agroambientale e territoriale	AGR/01	4
	Diritto agro-ambientale	IUS/03	3
Coltivazioni erbacee II	Coltivazioni erbacee II	AGR/02	4
	Agronomia II	AGR/02	4
A scelta dello studente	A scelta dello studente		12
Prova finale	Prova finale		24
	Tirocinio		1

OFFERTA DIDATTICA A.A. 2008/09
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE
IN SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE
Curriculum: Difesa ecocompatibile delle produzioni vegetali (1)

Primo Anno (immatricolati A.A. 2008/09)

Denominazione esami	Moduli didattici	cfu	ore	docenti	1° sem.	2° sem.
Coltivazioni arboree	Coltivazioni arboree	8	80	Iannini	8	
Lotta biologica, integrata e apicoltura	Lotta biologica, integrata e apicoltura	8	80	De Cristofaro		8
Gestione ed utilizzo degli agroecosistemi	Entomologia degli agrosistemi	6	60	Rotundo		6
	Botanica degli agroecosistemi	4	40	Brugiapaglia		4
Patologia vegetale speciale	Micologia fitopatologica	4	40	De Curtis	4	
	Virologia e batteriologia fitopatologica	3	30	Lima	3	
Pedologia	Pedologia	8	80	Colombo	8	
Economia e gestione dell'impresa agraria	Economia e gestione dell'impresa agraria	6	60	Belliggiano	6	
Tecniche di agricoltura di precisione	Telerilevamento e gestione dell'impresa di precisione	3	30	Leone		3
	Meccanizzazione di precisione	4	40	Giametta		4
A scelta dello studente	A scelta dello studente	6				

C.d.L. SPECIALISTICA IN SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE

Indirizzo: Produzione difesa vegetale

Secondo Anno (immatricolati A.A. 2007/08)

Denominazione corsi	Denominazione degli esami	cfu	ore	docenti	periodi			
					1	2	3	4
Scienza delle coltivazioni II	Valutazione agronomica del territorio	3	24	Marino S.			3	
	Arboricoltura speciale	4	40	Iannini			2	2
	Analisi chimico agrarie	2	24	Pignalosa	2			
	Meccanizzazione agricola	2	16	Giametta			2	
	Apicoltura e impollinatori	3	24	De Cristofaro			2	1
	Coltivazioni erbacee II	4	40	Delfine	2	2		
Mezzi tradizionali e biotecnologici per la difesa delle colture e dei prodotti agroalimentari	Antiparassitari in agricoltura	3	24	Rotundo			2	1
	Zoologia forestale	3	32	Trematerra	3			
	Biotecnologie e diagnosi fitopatologiche	4	32	Castoria			2	2
	Lotta biologica contro i fitopatogeni	3	32	Lima			3	
Lingua inglese	Inglese scientifico	5	40	Martino	3	2		
Industrie agrarie	Industrie agrarie speciali	4	32	Sciancalepore	2	2		
Marketing dei prodotti agroalimentari	Marketing dei prodotti agroalimentari	4	32	Belliggiano	2	2		
Prova finale	Prova finale	10						
Scelta dello studente	Scelta dello studente	6						
Insegnamento libero	Bacterial and fungal pathogens of plant-general	4	40	Wright			2	2

C.d.L.M. IN SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE (CLASSE LM 69)**A.A. 2008/09****Curriculum: Produzioni animali (2)****Primo Anno (immatricolati A.A. 2008/09)**

Denominazione esami	Moduli didattici	cfu	ore	docenti	1° sem.	2° sem.
Coltivazioni arboree	Coltivazioni arboree	8	80	Iannini	8	
Microbiologia delle produzioni animali	Microbiologia delle produzioni animali	5	50	Maiuro	5	
Gestione ed utilizzo degli agroecosistemi	Entomologia degli agrosistemi	6	60	Rotundo		6
	Botanica degli agroecosistemi	4	40	Brugiapaglia		4
Dietologia animale e miglioramento genetico	Nutrizione e alimentazione dei poligastrici	3	30	Salimei	3	
	Nutrizione e alimentazione dei monogastrici	3	40	Miraglia	3	
	Miglioramento genetico	4	40	Pilla	4	
Principi di pedologia e fertilità del suolo	Principi di pedologia e fertilità del suolo	4	80	Palumbo		8
Economia e gestione dell'impresa agraria	Economia e gestione dell'impresa agraria	6	60	Belliggiano	6	
Tecniche di agricoltura di precisione	Telerilevamento e gestione dell'impresa di precisione	3	30	Leone		3
	Meccanizzazione di precisione	4		Giametta		4
A scelta dello studente	A scelta dello studente	6				

C.d.L. SPECIALISTICA IN SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE
Indirizzo: Produzioni animali

Secondo Anno (immatricolati A.A. 2007/08)

Denominazione corsi	Denominazione degli esami	cfu	ore	docenti	periodi			
					1	2	3	4
Apicoltura e impollinatori	Apicoltura e impollinatori	3	24	De Cristofaro			2	2
Genetica applicata ai sistemi zootecnici	Genetica applicata ai sistemi zootecnici	3	24	Pilla		3		
Antiparassitari in agricoltura	Antiparassitari in agricoltura	3	24	Rotundo			2	1
Lab. di analisi sensoriali di tipo affettivo	Lab. di analisi sensoriali di tipo affettivo	2	32	Maiorano			2	
Acquacoltura e qualità dei prodotti ittici	Valutazione della qualità dei prodotti ittici	2	16	Maiorano	2			
	Alimentazione delle specie ittiche allevate	2	24	Salimei				2
	Acquacoltura	3	24	Iaffaldano			3	
Morfologia delle specie ittiche in allevamento	Morfologia delle specie ittiche in allevamento	2	24	Petrosino		2		
Trasformazione dei prodotti ittici	Trasformazione dei prodotti ittici	3	24	De Leonardis			3	
Igiene e ispezione degli alimenti	Epidemiologia e profilassi generale II	2	16	Ripabelli	2			
	Ispezione e controllo degli alimenti II	2	16	Colavita	2			
	Ispezione dei prodotti della pesca	2	16	Colavita	2		2	1
Malattie infettive e profilassi degli allevamenti	Malattie infettive e profilassi degli allevamenti	3	32	Mazzeo				
Zootecnica speciale II	Allevamento di monogastrici II	2	16	Gambacorta		2		
	Allevamento dei poligastrici II	3	24	Manchisi		3		
	Fisioclimatologia e benessere animale	3	24	Casamassima	3			
Seminario e altro	Seminario e altro	5						
Scelta dello studente	Scelta dello studente	4						
Prova finale	Prova finale	10						

C.d.L.M. IN SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE (CLASSE LM 69)
Curriculum: Biotecnologie agrarie (3)

Primo Anno (immatricolati A.A. 2008/09)

Denominazione esami	Moduli didattici	cfu	ore	docenti	1° sem.	2° sem.
Coltivazioni arboree	Coltivazioni arboree	8	80	Iannini	8	
Agrobiologia e biofisica	Piante e microclima	3	30	Pinelli		3
	Biochimica informazionale	2	30	Pallotta		2
	Chimica fisica biologica	3	40	Lopez		3
Gestione ed utilizzo degli agroecosistemi	Entomologia degli agrosistemi	6	60	Rotundo		6
	Botanica degli agroecosistemi	4	40	Brugiapaglia		4
Biotecnologie genetiche e della riproduzione animale	Biotecnologie applicate al migl. genetico	2	20	Pilla		2
	Metodologie e biotecnologie della riproduzione animale	5	50	Gambacorta		5
Pedologia	Pedologia	8	80	Colombo	8	
Economia e gestione dell'impresa agraria	Economia e gestione dell'impresa agraria	6	60	Belliggiano	6	
Tecniche di agricoltura di precisione	Telerilevamento e gestione dell'impresa di precisione	3	30	Leone		3
	Meccanizzazione di precisione	4	40	Giametta		4
Microbiologia alimentare e microbica	Biotecnologie microbiche	3	30	Iorizzo	3	
	Biotecnologie alimentari	3	30	De Leonardis	3	

C.d.L. SPECIALISTICA IN SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE

Indirizzo: Biotecnologie agrarie

Secondo Anno (immatricolati A.A. 2007/08)

Denominazione corsi	Denominazione degli esami	cfu	ore	docenti	periodi			
					1	2	3	4
Scienze delle coltivazioni II	Coltivazioni erbacee II	4	40	Delfine	2	2		
	Arboricoltura speciale	4	40	Iannini			2	2
Antiparassitari in agricoltura	Antiparassitari in agricoltura	3	24	Rotundo			2	1
Biotecnologie vegetali	Biotecnologie e diagnosi fitopatologiche	4	32	Castoria			2	2
	Biotecnologie del miglioramento genetico dei vegetali	5	40	Cardi			3	2
Lingua inglese	Inglese scientifico	5	40	Martino	3	2		
Biotecnologie industriale	Biotecnologie delle industrie agroalimentari	4	32	De Leonardis	2	2		
Biotecnologie animali	Biotecnologie applicate alle produzioni animali	3	24	Gambacorta			2	1
	Igiene II	3	24	Ripabelli	3			
	Biotecnologie applicate al miglioramento genetico	4	32	Pilla			2	2
Normative e marketing per le biotecnologie	Normativa per l'uso di OGM	3	24	Bruno		3		
	Marketing dei prodotti agroalimentari	2	16	Belliggiano	2			
Scelta dello studente	Scelta dello studente	6						
Prova finale	Prova finale	10						

Organizzazione delle attività didattiche

Le attività didattiche inerenti gli insegnamenti del primo e del secondo anno saranno svolte, in due semestri.

Il primo semestre si articolerà dal 1 ottobre 2008 al 24 gennaio 2009.

Il secondo semestre si articolerà dal 2 marzo 2009 al 6 giugno 2009.

Gli appelli degli esami saranno previsti nei seguenti periodi:

-26 gennaio 28 febbraio.

-8 giugno 25 luglio.

-7-30 settembre.

La Facoltà potrà, inoltre, stabilire per gli studenti fuori corso (sono considerati tali anche quelli che hanno frequentato tutti gli insegnamenti previsti nel piano di studio), ulteriori appelli nei mesi di novembre, dicembre, gennaio, marzo e aprile.

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".

Gli insegnamenti inerenti il terzo anno saranno svolti in quattro periodi così come riportati nel prospetto.

Primo periodo		Secondo periodo		Terzo periodo		Quarto periodo	
lezioni	esami	lezioni	esami	lezioni	esami	lezioni	esami
dal 1/10/08	dal 17/11/08	dal 24/11/08	dal 26/1/09	dal 1/3/09	dal 2/5/09	dal 11/5/09	dal 29/6/09
al 15/11/08	al 22/11/08	al 24/1/09	al 28/2/09	al 30/4/09	al 9/5/09	al 27/6/09	al 30/9/09

L'orario delle lezioni ed il calendario didattico sarà pubblicato sul sito www.unimol.it nelle pagine dedicate alla facoltà nonché nelle aule virtuali dei singoli insegnamenti che devono intendersi come parte integrante della presente guida.

Programmi degli insegnamenti relativi al primo anno della laurea Magistrale

I Programmi degli insegnamenti sono riportati in ordine alfabetico rispettando la denominazione degli esami ovvero la denominazione dei corsi integrati.

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.

Agrobiologia e biofisica

Denominazione dei moduli	Biochimica informazionale Chimica fisica biologica Piante e microclima
Denominazione del modulo	Biochimica informazionale
Metodi didattici	Lezioni ed esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Maria Luigia Pallotta

Obiettivi

Il corso ha come obiettivo la comprensione degli elementi fondamentali della struttura degli acidi nucleici cercando di spiegare, sulla base di tali elementi, le peculiari caratteristiche di stabilità, contenuto informativo e "leggibilità" del DNA e dell'RNA. Particolare attenzione verrà rivolta all'interazione tra acidi nucleici e proteine strutturali e regolative e a diverse forme di reciproco adattamento volte a massimizzare la specificità e la regolabilità di tali interazioni.

Contenuti

Struttura degli acidi nucleici. Caratteristiche chimiche e biologiche degli acidi nucleici; proprietà dei nucleotidi; stabilità e formazione del legame fosfodiesterico; la struttura primaria del DNA; la doppia elica e strutture secondarie alternative del DNA; stabilità del DNA in forma B; struttura primaria e secondaria e caratteristiche distintive dell'RNA; struttura terziaria, compattamento e plasticità degli acidi nucleici; elementi di topologia: superavvolgimento, energia di superelica e variazioni conformazionali del DNA; il concetto di "gene" e alcune caratteristiche distintive dei geni e del flusso informativo eucariotico. Replicazione e ristrutturazione del DNA Schema generale della replicazione; DNA polimerasi e l'assemblaggio del replisoma; primasi, elicasi, topoisomerasi e altre proteine coinvolte nella replicazione; fedeltà di replicazione. Trascrizione. Schema generale della trascrizione; promotori batterici; RNA polimerasi, il meccanismo fondamentale della trascrizione e le diverse fasi del processo; i fattori sigma e rho; regolazione positiva e negativa della trascrizione: operone lattosio (LacI, Cap), operone triptofano (TrpR) e attenuazione, altri operoni biosintetici; modificazioni post-trascrizionali. Sintesi proteica Schema generale della sintesi proteica; il codice genetico; struttura e funzione dei tRNA; struttura degli mRNA procariotici; meccanismo molecolare e fasi funzionali della traduzione; fedeltà ed energetica della traduzione; struttura del ribosoma; regolazione della sintesi proteica e modificazione post-traduzionale delle proteine.

Testi Consigliati

Watson J.D., Backer T.A., Bell S. P., Gann A., Levine M., Losick R.

Biologia Molecolare del Gene Zanichelli, 2005

Voet D., Voet J.G., Pratt C.W. Fondamenti Di Biochimica Zanichelli, 2001.

Denominazione del modulo	Chimica fisica biologica
Metodi didattici	Lezioni ed esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova scritta e orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Francesco Lopez

Obiettivi formativi

Il corso intende preparare gli studenti con un'adeguata conoscenza di base della chimica fisica e delle sue applicazioni ai sistemi biologici. Oltre a fornire gli strumenti concettuali, il corso intende dotare lo studente di elementi tecnico-pratici che gli consentano di usare le nozioni teoriche di chimica fisica quali strumenti chiave per lo studio delle macromolecole biologiche, e, in ultima analisi, come approccio sperimentale utile alla realizzazione di processi biotecnologici.

Contenuti

Termodinamica: la prima legge della termodinamica, lavoro e calore, l'entalpia; seconda legge della termodinamica, l'entropia. La funzione energia libera di Gibbs come criterio di spontaneità ed G di reazione. D equilibrio per processi a $T, P =$ costante. Lavoro utile. G di reazione e costante di equilibrio. Termodinamica del DNA (6 ore). Applicazione: Calorimetria (4 ore). Macromolecole biologiche: macromolecole, configurazione e conformazione; interazioni molecolari nelle strutture polimeriche; simmetria e aspetti quantitativi della struttura delle proteine, degli acidi nucleici. Struttura primaria, secondaria, terziaria delle proteine. Legame peptidico. Folding delle proteine. Effetto solvente. Transizioni gomitolo-elica nei polipeptidi; transizioni strutturali in polinucleotidi e nel DNA (6 ore). Processi di trasporto: le membrane biologiche; diffusione; trasporto passivo, facilitato ed attivo attraverso le membrane biologiche; trasporto di ioni e potenziale di membrana; equazione di Goldman; legge di Stokes (4 ore).

Spettroscopia: concetti fondamentali, spettroscopia elettronica di assorbimento applicata all'analisi strutturale di proteine e acidi nucleici; (4 ore). Applicazioni: Determinazione della CMC di detergenti mediante il metodo spettrofluorimetrico (4 ore). Determinazione della temperatura di melting di una proteina (4 ore). La cinetica chimica: la velocità di reazione, l'ordine di reazione, la molecolarità di una reazione. Tempo di dimezzamento. Cenni di cinetica enzimatica (6 ore). Applicazioni: determinazione dell'ordine di reazione (6 ore).

Testi Consigliati

P. Atkins, J. De Paula, Chimica Fisica Biologica 1, Zanichelli. P. Atkins, J. De Paula, Chimica Fisica Biologica 2, Zanichelli. P. Atkins, J. De Paula, Elementi di Chimica Fisica, Zanichelli. Schede presentate a lezione.

Denominazione del modulo	Piante e microclima
Metodi didattici	Lezioni ed esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova scritta e orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Paola Pinelli

Obiettivi

Gli obiettivi di questo corso sono: a) comprendere i meccanismi alla base della risposta dell'organismo vegetale agli stress ambientali al fine di comprendere gli effetti che questi processi hanno sulla fisiologia vegetale, sull'ecologia e sull'agricoltura; b) fornire gli strumenti necessari per interpretare il significato dei vari processi legati alla forma e alla funzionalità della pianta in campo.

Contenuti

Lo studio della fisiologia degli stress è importante per la formazione di futuri professionisti capaci di osservare, analizzare ed intervenire sugli impatti che gli stress ambientali possono avere sulla produttività agraria. Pertanto durante il corso saranno analizzati gli effetti sulle colture degli stress ambientali quali: Drought stress, Flooding stress e Stress da inquinamento atmosferico. Saranno, inoltre, trattati aspetti relativi alla relazione tra: Temperatura e stress: elevate temperature; basse temperature: chilling e freezing stress; Irradiazione e stress; Fitormoni e strategie di risposta agli stress. Infine sarà considerato l'effetto sulle colture dell'interazione tra vari tipi di stress ambientali.

Testi Consigliati

E.T. Nilsen and D.M. Orcutt Physiology of plants under stress (abiotic factor), 1996
 John Wiley. B. Buchmann, W. Griessem, R. Jones Biochemistry & Molecular biology of plants. 2000. American Society of Plant Physiologists
 L. Taiz, E. Zeiger. Plant physiology. 2000 Benjamin/Cummings Publishing Company. Pubblicazioni scientifiche.

Bioteologie agroalimentari

Denominazione dei moduli	Bioteologie alimentari Bioteologie microbiche
Denominazione del modulo	Bioteologie alimentari
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Antonella De Leonardis

Obiettivi

Conoscere le applicazioni tradizionali e moderne delle bioteologie nell'industria agro-alimentari.

Contenuti

1. Cenni sull'evoluzione dei sistemi alimentari; definizione, significato e ruolo delle bioteologie nel settore degli alimenti. 2. I "nuovi prodotti alimentari": Reg. CE 258/97; gli alimenti funzionali. 3. Esempi di bioteologie tradizionali: le bevande alcoliche; i derivati del latte; conserve vegetali e derivati della carne. 4. Enzimologia applicata ai processi alimentari. 5. Processi innovativi basati sull'impiego di microrganismi: starter, lattoinnesti e microrganismi geneticamente modificati; i bioprocessi per produrre proteine, nutrienti, ingredienti, additivi, enzimi. 6. Esempi di sostanze bioattive di origine naturale. 7. Alimenti animali e vegetali provenienti da organismi geneticamente modificati: Aspetti-igienico sanitari, sociali e normativi degli OGM. 8. Innovazioni biotecnologiche nell'analisi degli alimenti.

Testi Consigliati

Appunti delle lezioni

Denominazione del modulo	Biotechnologie microbiche
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Massimo Iorizzo

Obiettivi

Conoscenza delle principali metodiche biotecnologiche applicate alle cellule procariotiche (batteri) ed eucariotiche (lieviti e muffe) con particolare riferimento alle fermentazioni microbiche, finalizzate alla produzione di alimenti e sostanze di interesse chimico e farmaceutico.

Contenuti

Introduzione alle biotecnologie: definizione, scopi e sviluppo.

Biotechnologie convenzionali e moderne biotechnologie.

Generalità sui microrganismi eucarioti e procarioti: diversità tassonomiche, morfologiche e fisiologiche.

Approfondimenti su microrganismi di interesse biotecnologico: lieviti, batteri lattici.

Tecniche dell'ingegneria genetica

Strumenti e metodiche dell'ingegneria genetica. Costruzione di microrganismi geneticamente modificati ad interesse biotecnologico.

Tecnologie fermentative

Materie prime e terreni di fermentazione; colture batch, continue e bed batch; cinetica della crescita microbica e dei prodotti, principali parametri biotecnologici dei processi fermentativi, bioreattori.

Produzione di biomasse microbiche

Produzione di starters per l'industria alimentare.

Biotechnologie microbiche in campo chimico, farmaceutico e biomedico

Produzione microbiologica di: antibiotici, ormoni, enzimi, acidi organici, amminoacidi, biopolimeri, vitamine, vaccini, etc.

Biotechnologie microbiche applicate alla produzione di alimenti

Produzione industriale di vino, birra, alcol etilico, aceto.

La fermentazione lattica e la produzione industriale di latticini, salumi.

Biorisanamento

Recupero di suoli e acque contaminati (Bioremediation)

Depurazione di reflui agro-industriali e liquami

Trattamento microbiologico di rifiuti solidi: compostaggio.

Produzione di bio-combustibili

Aspetti normativi, sociali ed etici nelle applicazioni delle moderne biotechnologie

Testi Consigliati

-La microbiologia applicata alle industrie alimentari di Buiatti Stefano, Caggia Cinzia, Cantoni Carlo A.

Aracne editrice.

- Microbiologia Industriale di Matilde Manzoni Casa Editrice Ambrosiana.

- Microbiologia agroambientale di Bruno Biavati-Claudia Sorlini Casa Editrice Ambrosiana.

Appunti del docente.

Biotecnologie genetiche e della riproduzione animale

Denominazione dei moduli

**Biotecnologie applicate al miglioramento genetico
Metodologie e biotecnologie della riproduzione animale**

Denominazione del modulo

Biotecnologie applicate al miglioramento genetico

Metodi didattici

Lezioni ed esercitazioni

Modalità di frequenza

Consigliata

Metodi di valutazione

Prova orale

Lingua di insegnamento

Italiano

Nome del docente

Fabio Pilla

Obiettivi

Conoscere le potenzialità delle applicazioni delle biotecnologie genetiche al miglioramento genetico e valutarne l'impiego negli schemi di selezione.

Contenuti

Strategie per l'individuazione dei geni che determinano la variabilità delle principali produzioni zootecniche: associazione con marcatori e geni candidati. Metodi per l'analisi dei polimorfismi genetici a livello di DNA. Marcatori molecolari microsatelliti: isolamento e caratterizzazione. Single nucleotide polymorphisms (SNP) isolamento e caratterizzazione. Analisi strutturale dei genomi degli animali in produzione zootecnica. Analisi funzionale dei genomi degli animali in produzione zootecnica. Caratterizzazione molecolare della biodiversità zootecnica. Tracciabilità genetica degli animali.

Testi Consigliati

A.M. Pilla Valutazione genetica e scelta degli animali Edagricole Bologna Capitolo 12 G. Pagnacco.

Genetica Animale applicata CED Milano Capitolo 10.

Altri riferimenti verranno indicati dal docente durante il corso.

Denominazione del modulo **Metodologie e biotecnologie della riproduzione animale**

Metodi didattici	Lezioni ed esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	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.

Contenuti

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.

Testi Consigliati

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.

Coltivazioni arboree

Metodi didattici	Lezioni ed esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Caterina Iannini

Obiettivi

Durante il corso saranno 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 culturale; 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.

Contenuti

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.

Testi Consigliati

Autori Vari, Frutticoltura Speciale, Reda; Autori 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; Eynard-Dalmasso, Viticoltura, Edagricole.

Dietologia animale e miglioramento genetico

Denominazione dei moduli	Miglioramento genetico Nutrizione e alimentazione dei monogastrici Nutrizione e alimentazione dei poligastrici
Denominazione del modulo	Miglioramento genetico
Metodi didattici	Lezioni ed esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	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.

Contenuti

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.

Testi Consigliati

Giulio Pagnacco, Genetica applicata alle produzioni animali, Cittastudi edizione.

A. M. Pilla, Valutazione genetica e scelta degli animali, Edagricole,

Il sole 24 Ore.

Denominazione del modulo	Nutrizione e alimentazione dei monogastrici
Metodi didattici	Lezioni, esercitazioni e laboratorio
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Nicoletta Miraglia

Obiettivi

Il corso intende fornire gli elementi indispensabili alla figura del moderno nutrizionista per quanto riguarda gli animali monogastrici, affinché possa gestire un importante fattore della filiera agro-zootecnica, sia in termini economici che di tipicità e sicurezza degli alimenti di origine animale.

Contenuti

2 CFU di lezione frontale (20 ore) Richiami di nutrizione del monogastrico erbivoro e non. Nutrizione e ambiente Nutrizione perinatale Suino: • Fabbisogni e razionamento • Alimentazione sottoscrofa e post-svezzamento • Suino leggero e pesante: regime alimentare in accrescimento e ingrasso • Alimentazione e riproduzione • Effetti dell'alimentazione sulle caratteristiche delle carcasce e delle carni • Patologie di origine alimentare Equino: • Fabbisogni nutrizionali del cavallo in produzione zootecnica • Alimentazione del cavallo destinato alla produzione di carne • Alimentazione del cavallo in attività sportiva e dietoterapia • Patologie di origine alimentare 1 CFU come esercitazioni (25 ore). Laboratorio. Visite guidate aziende del settore. Esercitazioni in allevamento.

Testi Consigliati

W.H. Close, D.J.A. Cole, Nutrition of Sows and boars, Nottingham University Press, Nottingham, 2000.

N. Miraglia, D. Bergero, D. Gagliardi, Il Cavallo atleta: gestione e miglioramento delle prestazioni, Ed agricole, Bologna, 2000.

R. Jarrige, W. Martin-Rosset, Il Cavallo: riproduzione, selezione, alimentazione, sfruttamento, Masson Ed., Milano, 1993.

P. Duncan, Horses and Grasses: the Nutritional Ecology of Equids, Springer-Verlag Ed., New-York, 1992

Denominazione del modulo	Nutrizione e alimentazione dei poligastrici
Metodi didattici	Lezioni, esercitazioni e laboratorio
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Elisabetta Salimei

Obiettivi

Il corso intende fornire gli elementi fondamentali della nutrizione del ruminante, fattore della filiera agro-zootecnica che incide per oltre il 50% dei costi di produzione e condiziona significativamente le prestazioni zootecniche, quantitative e qualitative. Saranno inoltre trattate le strategie nutrizionali atte a ridurre l'impatto dell'allevamento sulla salute pubblica e sull'ambiente.

Contenuti

Nutrizione del ruminante (3 ore). Nutrizione del ruminante: assunzione alimentare, digestione postuminale, assorbimento, utilizzazione metabolica ed escrezione dei nutrienti (2 ore). Nutrizione e immunità (2 ore). Cenni sulle principali dismetabolie (3 ore). Obiettivi nutrizionali e alimentazione nell'allevamento bovino da latte (6 ore) e da carne (4 ore) in funzione della fase e dell'indirizzo produttivo. Obiettivi nutrizionali e razionamento della bufala in relazione alle caratteristiche produttive. Alimentazione e produzione di carne bufalina (5 ore). Ovi-caprini: obiettivi nutrizionali e razionamento anche in relazione al differente indirizzo (carne e latte) e strategia produttiva (3 ore). Formulazione computerizzata in aula (2 ore).

Testi Consigliati

Piccioni M. Dizionario degli alimenti per il bestiame. 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).

Economia e gestione dell'impresa agraria

Metodi didattici	Lezioni ed esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Angelo Belliggiano

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.

Contenuti

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.

Testi Consigliati

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 ed utilizzo degli agrosistemi

Denominazione dei moduli	Botanica degli agroecosistemi Entomologia degli agrosistemi
Denominazione del modulo	Botanica degli agroecosistemi
Metodi didattici	Lezioni ed esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Elisabetta Brugiapaglia

Obiettivi

Il modulo permetterà allo studente di acquisire i concetti e le metodologie di analisi ed elaborazione della 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.

Contenuti

La biodiversità in agricoltura; il paesaggio agro-silvo-pastorale: fenopaesaggio e criptopaesaggio; la vegetazione: metodi di studio; il concetto di sigmeto e geosigmeto; le direttive comunitarie, la PAC e la biodiversità vegetale; esercitazioni in campo.

Testi Consigliati

Dispense del docente

Denominazione del modulo	Entomologia degli agrosistemi
Metodi didattici	Lezioni ed esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	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).

Contenuti

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.

Testi Consigliati

Manuale di Zoologia Agraria, Ed. Antonio Delfino.

Lotta biologica, integrata e apicoltura

Denominazione dell'esame	Lotta biologica, integrata e apicoltura
Prerequisiti consigliati	Zoologia, Entomologia.
Metodi didattici	Lezioni ed esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	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.

Contenuti

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.

Testi Consigliati

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.

Microbiologia delle produzioni animali

Metodi didattici	Lezioni ed esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Lucia Maiuro

Obiettivi

Fornire le conoscenze di base della microbiologia generale ed inoltre quelle relative ai processi di produzione e trasformazione dei prodotti di origine animale con particolare riferimento ai principali gruppi microbici, sia antitecnologici che patogeni, presenti negli stessi.

Contenuti

La cellula microbica: eucarioti e procarioti. Respirazione e fermentazione. La nutrizione dei microbi. La crescita microbica. La coltura pura microbica. Fattori che influenzano sopravvivenza, crescita e attività dei microrganismi. Principali mezzi di controllo dei microrganismi negli alimenti. Gruppi microbici di maggiore interesse per gli alimenti di origine animale: batteri lattici, Micrococcaceae, Enterobatteri, Batteri sporigeni, Mesofili - psicrotrofici, Stafilococchi, Enterococchi, *Brochetrix thermosphacta*, Eumiceti ed altri microrganismi patogeni e agenti di deterioramento negli alimenti. Microbiologia delle carni e derivati. Tecnologie di conservazione della carne. Microbiologia dei salumi. Prodotti ittici.

Testi Consigliati

Appunti dalle lezioni e materiale scientifico - didattico distribuito dal docente. Brock – Biologia dei microrganismi – Vol.1, Microbiologia generale.

M.T. Madigan, J.M. Martino, J. Parker. Casa Editrice Ambrosiana.

C. Zambonelli – Microbiologia generale e applicata alle produzioni animali. Edagricole C.

Zambonelli - Microbiologia dei salumi

G.Tiecco - Microbiologia degli alimenti di origine animale

Patologia vegetale speciale

Denominazione dei moduli	Micologia fitopatologia Virologia e batteriologia fitopatologica
Denominazione del modulo	Micologia fitopatologia
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Filippo De Curtis

Obiettivi

Fornire gli elementi necessari per lo studio delle principali malattie delle produzioni vegetali mediterranee.

Contenuti

Approfondimenti sull'interazione ospite-patogeno e sui meccanismi di resistenza (La reazione d'ipersensibilità, le PR-proteins, le fitoalessine. Specie reattive di ossigeno, acido salicilico, MAPchinasi. Meccanismi di resistenza passivi. Risposte sistemiche di difesa: SAR e ISR). Ruolo di microrganismi nella resistenza delle piante: Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR), Rhizobacteria induced systemic resistance (RISR). Caratteri generali dei funghi e inquadramento tassonomico. Ciclo, sintomatologia, diagnosi e lotta della malattia. Caratteri generali, sistematica e biologia di Protozoa. Caratteri generali, sistematica e biologia di Chromista. Modelli previsionali: epi, pom, pecop, pro. prodotti antiperonosporali: pregi e difetti. Zygomycota. Caratteri generali, sistematica, biologia, sintomatologia di Ascomycota, Basidiomycota e Deuteromycota. Malattie da Fanerogame ed in particolare da specie dei generi *Viscum*, *Loranthus*, *Cuscuta*, orobanche e relativi metodi di lotta.

Testi Consigliati

G.N. Agrios: Plant Pathology –Academic Press, LONDON
G. Goidanich: Manuale di patologia vegetale, Edagricole, Bologna.
Belli G. Elementi di Patologia vegetale. Piccin. 2007.
A. Matta: Fondamenti di Patologia vegetale, Patron editore, Bologna.
Matta A., Pennazio S.- Elementi di fisiopatologia vegetale,
Pitagora editrice Bo, 1984.
Materiale didattico fornito dal docente.

Denominazione del modulo	Virologia e batteriologia fitopatologica
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Giuseppe Lima

Obiettivi

Fornire conoscenze essenziali e aggiornate sulle principali malattie causate da virus, viroidi, fitoplasmi e batteri fitopatogeni delle piante coltivate.

Contenuti

Fitovirus e viroidi Principali virus e virosi delle piante coltivate (CMV, TSWV, ZYMV, PZSV, PLRV, BYNVV, PPV, virosi della vite). Viroidi (CEVd). Fitoplasmi Flavescenza dorata della vite e stolbur del pomodoro. Batteri fitopatogeni Colpo di fuoco batterico delle rosacee (*Erwinia amylovora*); Rogna dell'olivo (*Pseudomonas savastanoi* pv. *savastanoi*); Tumore batterico dei fruttiferi (*Agrobacterium tumefaciens*); Batteriosi delle solanacee (*Pseudomonas syringae* pv. *tomato*; *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*; *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*; *Ralstonia solanacearum*).

Testi Consigliati

Appunti delle lezioni • Autori vari - I principali virus delle piante ortive. Edagricole-Bayer, 1996. • Giunchedi L. - Malattie da Virus, Viroidi e Fitoplasmi degli Alberi da Frutto. Ed agricole-Basf, 2003. • Scortichini M. - Malattie batteriche delle colture agrarie. Edagricole, 1995. • Dispense del docente per approfondimenti e ripasso sulla parte generale.

Pedologia

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

Contenuti

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.

Testi Consigliati

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.

Principi di pedologia e fertilità del suolo

Metodi didattici	Lezioni ed esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Giuseppe Palumbo

Obiettivi

Conoscenza delle componenti inorganiche ed organiche del suolo. Descrizione dei principali processi del suolo e dei molteplici fattori che li descrivono. Acquisizione dei criteri e dei metodi chimici e biologici necessari a valutare le attitudini produttive e a correggere anomalie e i difetti del sistema suolo. Conoscenza dei principali fattori che regolano la fertilità del suolo. Acquisizione degli aspetti biochimici dei principali cicli biogeochimici nel suolo. Conoscenza delle attitudine dei suoli allo spandimento dei reflui zootecnici e gestione dei suoli contaminati.

Contenuti

Elementi di Pedologia: Richiami di concetti di chimica applicati nella scienza del suolo. I componenti del suolo. I processi di formazione del suolo. I fattori della pedogenesi. Il profilo del suolo. Gli orizzonti e la nomenclatura. La composizione della litosfera delle rocce e dei minerali. La struttura dei minerali del suolo e dei silicati. Le rocce ignee, sedimentarie e metamorfiche. I processi di alterazione dei minerali: la disgregazione e la decomposizione delle rocce. I prodotti dell'alterazione. I minerali argillosi. Metodi di indagine per lo studio dei minerali del suolo. Fase fluida del suolo: tessitura, struttura del suolo. Densità e porosità. Il colore del suolo. La curva di ritenzione idrica ed il pF La fase gassosa. L'adsorbimento e scambio degli anioni inorganici ed organici. La capacità di scambio cationico ed anionico. . Le basi di scambio BS. Il pH del suolo. Le reazioni ossido-riduzione. Il potere tampone I suoli degradati (con proprietà chimiche anomale): salini, alcalini , acidi ed idromorfi. Fertilità del suolo: Il suolo come sistema biologico. La pianta e il suolo. La rizosfera e la biomassa del suolo. I costituenti inorganici e la fertilità. La sostanza organica e il ciclo del carbonio. Le sostanze umiche. Frazionamento. Evoluzione e bilancio. Il ciclo dell'azoto, del fosforo, del potassio, dello zolfo, calcio e magnesio. I microelementi ed elementi accessori. Valutazione della fertilità. I fertilizzanti minerali, organici e organo-minerali. Ammendanti e correttivi. Uso dei Fanghi di depurazione nel suolo. Recupero residui e scarti agricoli. Cenni sul controllo dell'inquinamento da metalli pesanti. Attitudine dei suoli allo spandimento dei reflui e loro effetto sulle proprietà del suolo e sull'inquinamento delle acque, capacità protettiva e depurativa dei suoli. Cenni sul recupero dei suoli contaminati. Attitudine dei suoli al pascolo: principi generali, i fattori funzionali, livelli di produzione primaria e secondaria. Esercitazioni: determinazione della tessitura, del pH, dei carbonati, della salinità, della C.S.C. e basi di scambio, della sostanza organica. Determinazione dei macro e microelementi assimilabili. Determinazione dei principali inquinanti ambientali. Interpretazione e valutazione delle analisi del suolo.

Testi Consigliati

Paolo Sequi. Chimica del suolo. Patron Editore. 2005

Metodi di Analisi Chimica del Suolo. MiPAF ONP. Franco Angeli Editore. 2000 Appunti del corso sul sito web www.unimol.it aula virtuale.

Tecniche di agricoltura di precisione

Denominazione dei moduli	Meccanizzazione di precisione Telerilevamento per l'agricoltura di precisione
Denominazione del modulo	Meccanizzazione di precisione
Metodi didattici	Lezioni ed esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	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 culturali e ambientali dell'azienda dove devono operare, con particolare riguardo ai sistemi utilizzati per le operazioni di precisione.

Contenuti

Proprietà fisico-meccaniche del terreno agrario. 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.

Testi Consigliati

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

Denominazione del modulo	Telerilevamento per l'agricoltura di precisione
Metodi didattici	Lezioni ed 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	Antonio P. 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 trascurare il rigore scientifico.

Contenuti

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;

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-spetttrali operanti nei campi del visibile e dell'infrarosso; sistemi operanti nel campo delle micro-onde.

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).

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.

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-spetttrali (Landsat, Eos-Aster, ...).

Testi Consigliati

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;

**Programmi degli insegnamenti relativi al secondo anno
della Laurea Specialistica**

Acquacoltura

Nicolaia Iaffaldano

Obiettivi

La disciplina affronta, nell'ambito delle specie acquatiche di interesse per l'acquacoltura, le tematiche di ricerca inerenti la riproduzione, l'allevamento, la trasformazione e commercializzazione dei prodotti. Focalizza, inoltre, il proprio interesse nei confronti di strumenti conoscitivi, sistemi e tecniche di allevamento in grado di fornire prodotti quali-quantitativamente elevati. Le competenze riguardano la gestione produttiva degli ambienti acquatici con metodologie intensive, semintensive ed estensive e la qualità dei prodotti applicata agli organismi acquatici.

Contenuti

Basi conoscitive in acquacoltura. L'acquacoltura nel mondo e in Italia. Tecnologie di allevamento estensivo, semiestensivo ed intensivo. Colture parallele di fito e zooplancton. Biotecnologie in acquacoltura, biologia riproduttiva in acquacoltura. L'allevamento della spigola, dell'orata, della trota: ciclo produttivo, produzione delle uova, produzione avannotti. Procedure per il preingrasso e per la produzione delle taglie da consumo.

Testi Consigliati

Acquacoltura Responsabile, Eds Uniprom-Unimar, Roma, 2001.

Saroglia, Tecniche di acquacoltura, Eds edagricole 1992.

Appunti delle lezioni.

Alimentazione delle specie ittiche allevate

Elisabetta Salimei

Obiettivi

Al fine di estendere la preparazione del laureato magistrale anche alla filiera dei prodotti ittici, il corso prevede l'approfondimento degli aspetti nutrizionali delle specie ittiche allevate, dato il considerevole peso che questa disciplina riveste da un punto di vista economico, ambientale ed in termini di qualità della derrata. Sono previste esercitazioni pratiche di formulazione computerizzata.

Contenuti

Assunzione alimentare e caratteristiche fisiche delle miscele. Alimentazione energetica e proteica in acquacoltura. Alimenti e additivi alimentari Curve di crescita e diete per specie ittiche. Stato nutrizionale e risposta immunitaria delle specie ittiche allevate. Impatto dell'alimentazione delle specie ittiche sulla salute pubblica e sull'ambiente di allevamento. Formulazione computerizzata di miscele per pesci.

Testi Consigliati

Appunti dalle lezioni.

National Research Council (1993).– Nutrient requirements of fish.

Ed. The National Academy of Sciences, Washington, USA (<http://www.nap.edu/openbook/0309048915/html>, copyright 1993, 2000).

Allevamento di monogastrici II

Mario Gambacorta

Obiettivi

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

Contenuti

Tecniche Riproduttive 1. Tecniche riproduttive naturali; 2. Controllo e miglioramento dell'efficienza riproduttiva nella femmina; 3. Identificazione dell'ovulazione; 4. Sincronizzazione ed induzione dell'estro; 5. Controllo e miglioramento dell'efficienza riproduttiva nel maschio; 6. Inseminazione artificiale.

Biotecnologie Della Riproduzione 1. Moet; 2. Bisezione (Splitting); 3. Sessaggio; 4. Produzione di embrioni in vitro; 5. Clonazione; 6. Ingegneria genetica.

Testi Consigliati

P. Beccaro: Fecondazione artificiale del suino, Edagricole.

F. Bertacchini: Manuale di allevamento suino, Edagricole.

Autori Vari: Le Cheval: reproduction, selection, alimentation, exploitation, Inra.

Allevamento di poligastrici II

Angelo Manchisi

Obiettivi

Conoscenze e classificazioni della razza, aspetti produttivi, riproduttivi e tecniche di allevamento della specie bufalina e caprina.

Contenuti

Bufali: Classificazione zoologica, origine e diffusione della specie bufalina. Alcune caratteristiche che differenziano il bufalo dal bovino. Produzioni bufaline. L'allevamento bufalino in Italia. Tecniche di allevamento. CAPRINI: Caratteri zoologici, origini, domesticazione e diffusione dei caprini. Le razze, popolazioni dei caprini. Razze caprine allevate in Italia. Principali razze estere. Indirizzi produttivi. Tecniche di allevamento e di detenzione. Sistemi di allevamento. Riproduzione. L'allevamento del capretto.

Testi Consigliati

D. Balasini: Zootecnica Speciale, Edagricole.

A. Falaschini: Zootecnica Speciale, Edagricole.

Analisi chimico-agrarie

Vincenzo Pignalosa

Obiettivi

Fornire agli studenti le basi culturali per una corretta valutazione agronomica della qualità e attitudini dei suoli e della qualità e idoneo uso delle acque di irrigazione e dei fertilizzanti. Tutto ciò attraverso concetti base della chimica analitica e delle analisi strumentali, esperienze pratiche di laboratorio e la conoscenza delle principali analisi chimico-agrarie con relative interpretazioni dei risultati.

Contenuti

Richiami di chimica analitica: equilibrio chimico, analisi gravimetrica e volumetrica, equilibri acido-base, titolazioni acido-base, titolazioni di precipitazione, di complessometria e di ossidazione-riduzione. Analisi strumentale: potenziometria, conduttimetria, spettroscopia UV-Visibile, spettroscopia IR. Spettroscopia atomica e molecolare di emissione e di assorbimento. Principali analisi chimico-agrarie: suolo, acque e fertilizzanti. Valutazione agronomica dei suoli.

Testi Consigliati

Dispense distribuite dal docente. Il docente consiglierà per ciascun argomento le più utili letture integrative.

Antiparassitari in agricoltura

Giuseppe Rotundo

Obiettivi

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. Acquisire esperienze nell'impostare una sperimentazione di campo e valutare l'attività insetticida di sostanze naturali e sintetiche. Lo studente, al termine del corso, dovrà essere in grado di impostare una corretta strategia di lotta, scegliere un formulato commerciale, un principio attivo al fine controllare un organismo in un determinato agrosistema.

Contenuti

Generalità sugli antiparassitari e consumo. Legislazione fitosanitaria. Metodologie di difesa contro gli animali infestanti. Rapporto fra animali ed antiparassitari. Formulati commerciali. Classificazione degli insetticidi di origine vegetale e animale. Insetticidi organici di origine minerale. Clororganici. Fosfororganici. Azotorganici. Piretroidi. Solfororganici. Stannorganici. Nicotinoidi. Tiocianati organici. Fumiganti. Insetticidi biotecnici (Battericidi, Virali, Fungini, Protozoi, Nematologici, Attrattivi e Repellenti, Regolatori di crescita). Rodenticidi. Nematocidi. Molluscocidi. Acaricidi. Fitotossicità. Miscele. Modalità di penetrazione. Modi di azione. Selettività. Sistemicità. Metabolismo di alcuni antiparassitari. Persistenza. Tossicità. Resistenza. Criteri di scelta dei formulati commerciali e principi attivi. Calcoli statistici: DL 50, CL50, % di infestazione, efficacia dei preparati insetticidi. Principi e metodi per saggiare gli antiparassitari. Metodi per determinare gli insetticidi. Criteri di scelta dei mezzi di distribuzione. Distribuzione di gas. Distribuzione di liquidi, polveri e granuli. Norme di sicurezza e pronto soccorso. Sperimentazione.

Testi Consigliati

E. Tremblay: Entomologia agraria, Vol. I.

M. Muccinelli: Prontuario dei Fitofarmaci.

P.T. Haskell: Pesticide application: principles and practise.

Apicoltura e impollinatori

Antonio De Cristofaro

Obiettivi

Fornire allo studente un'approfondita conoscenza delle api e del loro allevamento. L'ape e l'apicoltura sono considerati sia per i loro aspetti spiccatamente produttivi (prodotti dell'alveare, impollinazione delle colture agrarie) che per la loro importanza ambientale (equilibri naturali e biomonitoraggio).

Contenuti

Cenni di morfologia, anatomia, biologia ed etologia dell'ape. La società delle api. Arnie e attrezzi apistici. Tecnica apistica. I prodotti dell'alveare. Patologia apistica. L'impollinazione: api e fauna pronuba. Strategie di impollinazione, con particolare riguardo alle più diffuse colture agrarie e alle principali essenze foraggere coltivate o caratteristiche di prati e pascoli appenninici.

Testi Consigliati

Appunti dalle lezioni. Materiale scientifico-didattico distribuito durante il corso. Frilli F., Barbattini R., Milani N.: 2001, L'ape: forme e funzioni, Edagricole, Bologna.

Contessi A.: Le api. Biologia, allevamento, prodotti, III Ed. Edagricole, Bologna. Grout R. A.: L'ape e l'arnia, Edagricole, Bologna.

Arboricoltura speciale

Caterina Iannini

Obiettivi

Durante il corso, per le più diffuse specie trattate, verranno fornite indicazioni sui principali aspetti botanici, pomologici, biologici, agronomici e di tecnica culturale; verranno fornite allo studente le conoscenze sulla gestione e sulle tecniche culturali delle principali specie da frutto, approfondendo gli aspetti sulle innovazioni scientifiche e tecnologiche per una moderna e razionale frutticoltura.

Contenuti

Le specie più diffuse e con risvolti economici importanti sia della produzione e della commercializzazione verranno trattate durante il corso, e queste sono: melo, pero, cotogno, pesco, albicocco, ciliegio, susino, uva da tavola, actinidia ed altre minori. 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 (potatura di produzione, diradamento, ecc.), del suolo (lavorazioni, inerbimento, diserbo, irrigazione) e fertilizzazione (in fase di allevamento e di produzione, diagnostica fogliare); raccolta (determinazione dell'epoca di raccolta, modalità), conservazione ed utilizzazione del prodotto.

Testi Consigliati

Autori Vari: Frutticoltura Speciale, Reda.

Autori 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.

Bacterial and fungal pathogens of plant-general and molecular aspects

Sandra Wright

Contenuti

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.).

Testi Consigliati

Appunti dalle lezioni.

Biotechnologie applicate al miglioramento genetico

Fabio Pilla

Obiettivi

Valutare ed impiegare le biotechnologie genetiche alle problematiche del miglioramento genetico.

Contenuti

Metodi per l'analisi dei polimorfismi genetici a livello di DNA. Marcatori molecolari microsatelliti: isolamento e caratterizzazione. Single nucleotide polymorphisms (SNP) isolamento e caratterizzazione. Analisi strutturale dei genomi degli animali in produzione zootecnica. Analisi funzionale dei genomi degli animali in produzione zootecnica. Caratterizzazione molecolare della biodiversità zootecnica. Tracciabilità genetica degli animali. I geni candidati per le principali produzioni zootecniche (carne e latte).

Testi Consigliati

A.M. Pilla: Valutazione genetica e scelta degli animali, Edagricole.

G. Pagnacco: Genetica applicata, CED. GIBSON G. MUSE S.:

Introduzione alla genomica, Zanichelli.

Biotecnologie applicate alle produzioni animali

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 suino o equino l'efficienza produttiva.

Contenuti

Tecniche Riproduttive 1. Tecniche riproduttive naturali; 2. Controllo e miglioramento dell'efficienza riproduttiva nella femmina; 3. Identificazione dell'ovulazione; 4. Sincronizzazione ed induzione dell'estro; 5. Controllo e miglioramento dell'efficienza riproduttiva nel maschio; 6. Inseminazione artificiale.

Biotechologie Della Riproduzione 1. Moet; 2. Bisezione (Splitting); 3. Sessaggio; 4. Produzione di embrioni in vitro; 5. Clonazione; 6. Ingegneria genetica.

Testi Consigliati

P. Beccaro: Fecondazione artificiale del suino, Edagricole.

F. Bertacchini: Manuale di allevamento suino, Edagricole.

Autori Vari: Le Cheval: reproduction, selection, alimentation, exploitation, Inra.

Biotechnologie del miglioramento genetico dei vegetali

Teodoro Cardi

Contenuti

Biotechnologie cellulari: principi di colture in vitro e tecnologie di base. Biotechnologie molecolari: principi di ingegneria genetica e tecnologie di base. Marcatori molecolari: tipologie, basi tecnologiche, caratteristiche differenziali. Analisi QTL. Selezione assistita. Micropropagazione per proliferazione di gemme ascellari. Produzione di microtuberi ed altri organi in vitro. Seme artificiale. Coltura di meristemi. Biotechnologie cellulari per la conservazione in vitro del germoplasma. Variazione somaclonale. Mutagenesi e selezione in vitro. Biotechnologie per la produzione di aploidi androgenetici e ginogenetici. Coltura di embrioni zigotici ("embryo rescue"). Ibridazione somatica simmetrica. Ibridazione somatica asimmetrica. Trasformazione genetica: principi e tecnologie di base. Nuove tecnologie per la trasformazione genetica. Biotechnologie cellulari e molecolari per l'utilizzazione delle piante come bio-reattori.

Testi Consigliati

Dispense fornite dal docente.

Biotecnologie delle industrie agroalimentari

Antonella De Leonardis

Obiettivi

Il corso tratta le applicazioni delle biotecnologie nell'industria agro-alimentari con particolare riguardo a: alimenti tradizionali: ottimizzazione dei processi produttivi; tecnologie di conservazione; produzione di ingredienti e nutrienti; applicazioni chimico-analitiche.

Contenuti

Definizione, significato e ruolo delle biotecnologie nel settore degli alimenti. Principali tecniche biotecnologiche. Cenni sull'evoluzione dei sistemi alimentari. Esempi di biotecnologie tradizionali: le bevande alcoliche. Esempi di biotecnologie tradizionali: i derivati del latte. Esempi di biotecnologie tradizionali: conserve vegetali e derivati della carne. I "nuovi prodotti alimentari". Enzimologia applicata ai processi alimentari. Processi basati sull'impiego di microrganismi. Starter, lattoinnesti e microrganismi geneticamente modificati. I bioprocessi per produrre proteine, nutrienti, ingredienti, additivi, enzimi. Sostanze bioattive di origine naturale utile ai processi alimentari. Additivi di origine biotecnologica. Alimenti animali e vegetali provenienti da organismi geneticamente modificati. Aspetti-igienico sanitari, sociali e normativi degli OGM. Innovazioni biotecnologiche nell'analisi degli alimenti.

Testi Consigliati

Appunti delle lezioni.

L.. Alberghino, e. Cernia: Biotecnologie e Bioindustria, Utet.

M.C. Ferri: Biotecnologie, Edagricole.

Biotechologie e diagnosi fitopatologiche

Raffaello Castoria

Obiettivi

Fornire conoscenze e approfondimenti su: a) utilizzo dell'approccio genetico molecolare nella ricerca di base sulla 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.

Contenuti

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. 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 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.

Testi Consigliati

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. Biotechologie vegetali: tra rifiuto e accettazione. Le Scienze, ottobre 2000. Capp. selezionati da: Ninfa e Ballou 2000, Metodologie di Base per la Biochimica e la Biotechologia, Zanichelli; S.J. Karcher Laboratorio di Biologia Molecolare, Zanichelli.

Coltivazioni erbacee II

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.

Contenuti

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.

Testi Consigliati

Appunti Lezione,

Coltivazioni Erbacee, F. Bonciarelli – U. Bonciarelli, Calderini ed agricole.

Coltivazioni Erbacee, R. Baldoni – L. Giardini, Patron Editore.

Epidemiologia e profilassi generale II

Giancarlo Ripabelli

Obiettivi

Approfondire le competenze necessarie per la comprensione delle relazioni tra ambiente e salute; mettere a disposizione degli studenti gli elementi essenziali per una cultura della sicurezza nel settore agro-alimentare con particolare riguardo a quello zootecnico.

Contenuti

Epidemiologia e prevenzione delle principali malattie infettive inerenti il settore agro-zootecnico. Approfondimento delle tematiche riguardanti la sicurezza in ambito agro-zootecnico. Principi ed applicazioni di base dell'Epidemiologia Molecolare in ambito agro-zootecnico.

Testi Consigliati

Appunti delle lezioni. Dispense distribuite dal docente.

Fisioclimatologia e benessere animale

Donato Vito Casamassima

Obiettivi

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

Contenuti

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.

Testi Consigliati

Appunti dalle lezioni.

Hafez: *Adaptation of domestic animals. Influence du climat sur les animaux et la production.* Clima ed acclimazione,

E.U. Hoepli, Milano. Webster: *Il benessere animale.*

Genetica applicata ai sistemi zootecnici

Fabio Pilla

Obiettivi

Il corso ha lo scopo di fornire gli strumenti teorici per la comprensione e la gestione delle problematiche di miglioramento genetico nel territorio con particolare riguardo ai sistemi silvo-pastorali.

Contenuti

I sistemi di produzione zootecnica. Analisi critica degli obiettivi del miglioramento genetico. Individuazione e caratterizzazione delle risorse genetiche animali. Utilizzazione dei tipi genetici autoctoni. Descrizione di alcuni casi studio di valorizzazione dei tipi genetici autoctoni. Tracciabilità genetica degli animali

Testi Consigliati

A.M. Pilla Valutazione genetica e scelta degli animali Ed agricole.

G. Pagnacco Genetica applicata CED.

Altri riferimenti verranno indicati dal docente durante il corso.

Igiene II

Giancarlo Ripabelli

Obiettivi

Obiettivo Generale: Far conoscere i fattori che condizionano positivamente o negativamente lo stato di salute, far conoscere le principali patologie infettive e le modalità per prevenirle.

Obiettivi Professionalizzanti: saper valutare il livello di contaminazione antropica nelle matrici ambientali (aria, acqua suolo), saper individuare indicatori di contaminazione e patogeni su matrici biologiche (alimenti, animali, uomo), saper utilizzare le principali metodologie epidemiologiche per lo studio di malattie in seno alla popolazione.

Contenuti

Metodologia Epidemiologica (0,5 Crediti):

Dagli studi ecologici all'epidemiologia analitica. L'epidemiologia molecolare. L'indagine epidemiologica. Accuratezza dei test di screening e diagnostici. Metodologia Della Prevenzione (0,5 Crediti):

I vari livelli di prevenzione. Immunoprofilassi attiva e passiva. Screening sulla popolazione. Promozione della salute.

Principi Di Diagnostica Delle Malattie Infettive (0,5 Crediti):

La risposta immune: antigeni, anticorpi e risposta immune. Generalità, diagnostica diretta e indiretta, le reazioni antigeni-anticorpi nella diagnostica, biotecnologie applicate alla diagnostica.

Le Malattie Cronico Degenerative (0,5 Crediti):

Il modello multifattoriale. I fattori di rischio. Epidemiologia molecolare e prevenzione delle malattie cronico degenerative. L'impiego di marcatori biologici.

Igiene dell'ambiente (0,5 crediti):

I principali inquinanti ambientali e i relativi effetti patologici. Inquinamento outdoor e indoor. Acque potabili: generalità, criteri di potabilità, controlli chimico-microbiologici e potabilizzazione. Analisi e trattamento di acque reflue e dei rifiuti solidi.

Igiene degli alimenti (0,5 crediti):

Tecniche classiche e tecniche di biologia molecolare applicabili all'analisi microbiologica di alimenti. Le filiere produttive e le norme che garantiscono qualità e sicurezza.

Testi Consigliati

Appunti delle lezioni.

Dispense distribuite dal docente. (slide delle lezioni scaricabili dal sito www.unimol.it – didattica - aula virtuale).

Industrie agrarie speciali

Vito Sciancalepore

Obiettivi

Conoscenza approfondita delle industrie olearia, enologica e lattiero-casearia.

Contenuti

Industria olearia: evoluzione dei metodi di lavorazione (estrazione) delle olive da olio; confronto tra i vari metodi; nuovo metodo di lavorazione a "ciclo chiuso" delle olive da olio; biosintesi dell'olio nell'oliva; costituenti principali e secondari dell'olio; costanti chimico-fisiche dell'olio; depurazione e rettificazione dell'olio; utilizzazione e/o smaltimento dei sottoprodotti dell'industria olearia; trattamenti dei reflui dell'industria olearia. Industria enologica: raccolta dell'uva (vendemmia); metodi di vinificazione; confronto tra i vari metodi con particolare riferimento alla qualità del prodotto (vino); chimismo della fermentazione alcolica; prodotti principali e secondari della fermentazione; correzione dei vini; anidride solforosa; stabilizzazione ed invecchiamento dei vini; alterazioni e malattie dei vini; imbottigliamento; tipologia dei vini; utilizzazione e smaltimento dei sottoprodotti dell'industria enologica; stabilimento enologico; trattamenti dei reflui e scarti dell'industria enologica. Industria lattiero-casearia: stato dell'arte con particolare riferimento all'Italia; lattogenesi; composizione del latte; variabilità della composizione del latte; costituenti principali e minori del latte; proprietà fisiche e chimico-fisiche del latte; qualità del latte; alterazioni e sofisticazione; risanamento igienico del latte; tipologia del latte al consumo diretto; generalità sui microrganismi di interesse lattiero-caseario; crema e burrificazione; caseificazione; tecnologia dei formaggi a pasta filata (fior di latte, mozzarella, provolone); tecnologia dei formaggi a pasta dura (Parmigiano Reggiano e Grana Padano); utilizzazione del siero; trattamenti dei reflui dell'industria lattiero-casearia.

Testi Consigliati

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

Inglese scientifico

Maria Martino

Obiettivi

Preparare gli studenti a leggere e a comprendere in modo efficace testi tecnico-scientifici e a produrre informazioni specifiche relative a diversi tipi di testi scientifici.

Contenuti

Il corso verterà sull'analisi delle componenti linguistiche di testi tecnico-scientifici in lingua inglese, con particolare enfasi sugli aspetti terminologici, sintattici, grammaticali e semantici. I testi, attinenti i settori scientifico-disciplinari del corso di laurea, saranno tratti da riviste scientifiche specializzate e da internet.

Testi Consigliati

F. Zimmerman: English for Science, Prentice Hall Regents, Englewood Cliffs, New Jersey.

L. Rosenthal and S.B. Rowland: Academic Reading and Study Skills for International Students., Prentice-Hall, Inc., New Jersey. Riviste Agricultural and biological chemistry; Agricultural and forest meteorology: an international journal, Postharvest biology and technology: an international journal; Annual review of plant biology; European journal of plant pathology; Journal of soil and water Conservation; Journal of animal science; Review of agricultural entomology; The Journal of general and applied microbiology, etc. Altro materiale didattico fornito dal docente e tratto da riviste scientifiche internazionali, da testi scientifici e da internet.

Ispezione dei prodotti della pesca

Giampaolo Colavita

Obiettivi

Fornire allo studente le conoscenze di base sulla normativa di interesse ispettivo relativa ai prodotti della pesca. Lo studente dovrà acquisire nozioni circa le principali tipologie di prodotti della pesca e le problematiche igienico-sanitarie di interesse ispettivo.

Contenuti

Riferimenti normativi riguardanti gli aspetti igienico-sanitari ed ispettivi dei prodotti ittici. Tecniche di pesca e riflessi sulle caratteristiche igienico-sanitarie del pescato. Caratteri di freschezza del pesce. Requisiti igienico-sanitari dei prodotti ittici. Riferimenti normativi riguardanti i molluschi bivalvi. Requisiti igienico-sanitari dei molluschi bivalvi vivi.

Testi Consigliati

G. Tiecco: 2000, *Ispezione degli Alimenti di Origine Animale*, Ed. Calderini Edagricole, Bologna.
G. Tiecco: 2000, *Microbiologia degli Alimenti di Origine Animale*, Ed. Calderini Edagricole, Bologna. *Appunti di lezione.*

Ispezione e controllo degli alimenti II

Giampaolo Colavita

Obiettivi

Fornire allo studente le conoscenze relative alle principali problematiche igienico-sanitarie dei prodotti alimentari di origine animale con particolare riferimento alle uova e ovoprodotti, al miele e ai prodotti tipici e tradizionali.

Contenuti

Cenni sui principali riferimenti normativi riguardanti la produzione, i requisiti igienico-sanitari e la commercializzazione delle uova, degli ovo-prodotti e del miele. La questione Salmonella e Salmonellosi nelle uova. Ispezione delle uova. Ispezione del miele. Problematiche sanitarie del miele: botulismo, residui. Sicurezza igienico-sanitaria dei prodotti tipici tradizionali.

Testi consigliati

G. Tiecco: 2000, Ispezione degli Alimenti di Origine Animale, Ed. Calderini Edagricole, Bologna.

G. Tiecco: 2000, Microbiologia degli Alimenti di Origine Animale, Ed. Calderini Edagricole, Bologna. Appunti di lezione.

Laboratorio di analisi sensoriali

Giuseppe Maiorano

Obiettivi

Conoscere i metodi di valutazione sensoriale. Saper interpretare e comprendere le proprietà di un prodotto così come sono percepite dai sensi.

Contenuti

La scienza sensoriale nel controllo ed ottimizzazione della qualità dei prodotti alimentari. Parametri della valutazione sensoriale. Consumer test e panel test. Procedure di selezione ed addestramento dei componenti dei gruppi di assaggiatori (1 CFU). L'analisi sensoriale: i locali per la prova, le attrezzature, la scheda, la conduzione dei test di preferenza ed accettabilità (1 CFU).

Testi Consigliati

Analisi Sensoriale: l'Approccio Facile.

L. Odello. – Agra Editrice. Brescia Appunti dalle lezioni

Lotta biologica contro i fitopatogeni

Giuseppe Lima

Obiettivi

Fornire approfondimenti sui principali mezzi di lotta biologica contro i patogeni delle colture agroforestali, sulla lotta biologica in patologia vegetale e sulle problematiche relative alla messa a punto e utilizzazione di un biofungicida.

Contenuti

Introduzione al corso. La lotta biologica in Patologia vegetale. I mezzi biologici di lotta: definizioni, caratteristiche ed evoluzione. Agricoltura biologica e integrata: principi, concetti, definizioni, normativa di riferimento. I prodotti fitosanitari per il controllo dei patogeni in agricoltura biologica (biofungicidi): composizione, caratteristiche e meccanismi d'azione. Microrganismi antagonisti, sostanze di origine naturale. Ottimizzazione dell'attività di un agente di lotta biologica: organismi naturali e geneticamente modificati. Cenni sulla produzione di biomasse microbiche e sulla formulazione. La messa a punto di un prodotto fitosanitario biologico: ricerca, sviluppo, brevetti, aspetti normativi e di mercato. I principali prodotti fitosanitari in commercio: attività e caratteristiche. Tecniche di laboratorio e di campo per la valutazione di prodotti biologici sperimentali. Lotta biologica contro patogeni delle colture: casi in studio. Esercitazioni (di laboratorio o di campo) - Seminari.

Testi Consigliati

Appunti delle lezioni e materiale didattico fornito dal docente.

Malattie infettive e profilassi degli allevamenti

Alessandra Mazzeo

Obiettivi

Conoscere l'eziopatogenesi e le profilassi di importanti malattie infettive in bovini, suini e ovicapri, 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.

Contenuti

Biotechnologie applicate alla diagnostica delle malattie infettive.

Regolamentazione internazionale relativa al controllo delle malattie infettive animali.

Malattie infettive: infezioni da *Clostridium* spp.; Carbonchio ematico; Rinotracheite infettiva del bovino; Pseudorabbia; Stomatite vescicolare; Diarrea virale del bovino/Malattia delle mucose; Blue Tongue; Malattia vescicolare del suino da Enterovirus; Influenza Aviaria.

Encefalopatie spongiformi trasmissibili.

Testi Consigliati

A. Mazzeo: Malattie Infettive e Profilassi negli allevamenti – Mappe concettuali, Aracne Editrice, Lanuvio (RM).

OIE Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals, www.oie.int.

R. Farina, F. Scatozza: Trattato di Malattie Infettive degli Animali, UTET, Torino.

P. Benazzi: Il Regolamento di Polizia Veterinaria, Esculapio, Bologna.

Avvertenze

Richiede la conoscenza di Microbiologia e di Malattie Infettive, Profilassi e Legislazione Veterinaria

Marketing dei prodotti agroalimentari

Angelo Belliggiano

Obiettivi

Il corso propone i concetti fondamentali del Marketing, applicati all'industria agro-alimentare. Partendo dalle specificità dei comportamenti di consumo alimentare, saranno approfondite le strategie classiche del marketing mix management (strategie di prodotto, promozione, politiche di prezzo e di distribuzione).

Contenuti

Consumi alimentari, aspetti generali e dinamiche evolutive. La segmentazione del mercato. La strategia aziendale. Il posizionamento dell'impresa. Le strategie di prodotto. Le strategie promozionali. Le strategie di distribuzione. Le strategie di prezzo.

Testi Consigliati

Paul Peter P. J., J.H. Donnelly jr – Marketing – McGraw-Hill, 1999

Meccanizzazione agricola

Ferruccio Giametta

Obiettivi

Fornire conoscenze specifiche su alcune macchine operatrici utilizzate in agricoltura.

Contenuti

Macchine per la lavorazione del terreno. Macchine per la semina. Macchine per la raccolta dei foraggi. Macchine per la raccolta dei cereali.

Testi Consigliati

Pellizzi G. Meccanica Agraria. Volume Primo. Ed agricole.

Morfologia delle specie ittiche allevate

Gregorio Petrosino

Obiettivi

Lo scopo di questo insegnamento è quello di fornire agli studenti le nozioni fondamentali sull'anatomia dei pesci e un sommario riconoscimento dei principali gruppi utili per l'allevamento sia nelle acque interne sia in quelle antistanti la costa. Per il conseguimento della laurea specialistica in STPA si è ritenuto opportuno inserire i moduli sulle specie ittiche per offrire agli studenti da un lato conoscenze che completano lo studio dei tetrapodi domestici, dall'altro opportunità di lavoro in questo territorio che presenta una ricca idrografia superficiale idonea sia all'allevamento di particolari specie ittiche sia alla pesca sportiva sia alla soddisfazione delle esigenze del mercato. Per queste ragioni è necessario conoscere gli aspetti morfofisiologici, nutrizionali, ispettivo-sanitari e di trasformazione degli ittiopsidi in generale e in particolare di quelle specie presenti nelle acque interne e in quelle antistanti la costa del Molise.

Contenuti

Cenni sulla classificazione dei pesci e loro habitat. Sistema cutaneo, scheletrico e muscolare. Cenni sull'apparato respiratorio, circolatorio, renale, digerente e riproduttivo. Vescica natatoria.

Testi Consigliati

Appunti dalle lezioni.

Normative per l'uso di OGM

Francesco Bruno

Obiettivi

La conoscenza dei processi giuridici (internazionali, comunitari e nazionali) legati alla gestione degli organismi geneticamente modificati, in una prospettiva di conservazione dell'ambiente e di tutela della salute dei consumatori.

Contenuti

Nel corso si analizzano i seguenti argomenti: 1. La disciplina internazionale degli OGM 2. La brevettazione del materiale vivente 3. OGM e tutela della biodiversità: inquinamento genetico e regole della coesistenza 4. OGM e mercato dei prodotti agricoli e alimentari: procedure autorizzatorie e regole sulle etichette 5. OGM e salute dei consumatori: l'applicazione del principio di precauzione e comparazione con il sistema statunitense.

Testi Consigliati

Matteo Benozzo e Francesco Bruno, Legislazione ambientale. Per uno sviluppo sostenibile del territorio, Giuffrè, Milano, 2003, capitoli I e IX.

Trasformazione dei prodotti ittici

Antonella De Leonardis

Obiettivi

Conoscenze sulla produzione, trasformazione e qualità dei prodotti ittici.

Contenuti

Composizione chimica dei prodotti ittici; la pesca; la trasformazione e la conservazione dei prodotti ittici; le più importanti conserve alimentari dei prodotti ittici; qualità e valore nutritivo delle principali conserve alimentari da prodotti ittici; imballaggio e stoccaggio dei prodotti ittici; trasporto dei prodotti ittici.

Testi Consigliati

P. Rosati: Gli alimenti di origine animale, Edagricole, Bologna.

Valutazione agronomica del territorio

Stefano Marino

Obiettivi

Al termine del corso lo studente dovrà essere in grado di operare scelte del settore produttivo in funzione alle caratteristiche del territorio agrario e forestale; possedere le capacità, le competenze e le conoscenze atte ad individuare metodologie significative alla conservazione del territorio agro-silvo-pastorale. Studiare infine gli interventi che l'uomo può mettere in atto per conservare inalterate le capacità funzionali delle risorse fondamentali delle zone agricole.

Contenuti

Definizione di ambiente agrario e forestale. I fattori abiotici, biotici ed antropici. Il territorio agrario e forestale. Classificazione, valutazione e conservazione del territorio agrario e forestale. Le zonizzazioni agricole e forestali. Le U.T.S. e la loro delimitazione. Le valenze d'uso. I procedimenti guida per la formulazione di ipotesi d'uso delle zone rurali. I vari modelli operativi di valutazione del territorio per usi agro-silvo-pastorali: agronomico, pedologico, ecologico, culturale, paesaggistico, ambientale, infrastrutturale, produttivo, redditivo. La conservazione del suolo e gli ambiti di intervento. Le funzioni idrogeologiche, naturalistici paesaggistici. Le tecniche di ingegneria naturalistica, caratteristiche, materiali modalità di esecuzione: inerbimento, gradonate, cordonate, viminate, fascinate, canalette, grate, palizzate, palificate, struttura di sostegno, prefabbricati, terre rinforzate, copertura diffusa con astoni, difesa spondale, gabbionate, briglie, rampe. Analisi dei costi e valutazione agronomica alla conservazione del territorio agronomico.

Testi Consigliati

Appunti dalle lezioni del prof. Michele Paduano.

L. Giardini: Agronomia generale, Ambientale ed Aziendale, Ed. Patron, Bologna.

AA.VV.: Manuale Tecnico di Ingegneria Naturalistica,

Assessorato all'Ambiente, Regione Emilia Romagna. Aa. Vv., Manuale di Ingegneria Naturalistica,

Assessorato all'Ambiente Regione Piemonte, Anno 2004.

M. Paduano: Piano economico dei beni silvo-pastorali del Comune di Campochiaro.

Valutazione della qualità dei prodotti ittici

Giuseppe Maiorano

Obiettivi

Conoscere la qualità della carne di pesce e i fattori che influenzano la produzione dei prodotti ittici di qualità. Saper utilizzare le principali tecniche di laboratorio per valutare la qualità.

Contenuti

Valutazione della freschezza (odore, aspetto generale, corpo, occhio, ecc..). Componenti del corpo dei pesci e loro composizione chimica. Processi biochimici post-mortem nei muscoli del pesce (componenti azotati non proteici). Qualità nutrizionale ed organolettica. Effetti dei fattori esogeni ed endogeni sulla freschezza e la qualità dei prodotti ittici (1 CFU). Risposta alla trasformazione (prove di cottura, ritenzione dei nutrienti, ecc..). Valutazioni organolettiche strumentali e soggettive (1 CFU).

Testi Consigliati

Appunti dalle lezioni.

Zoologia forestale

Pasquale Trematerra

Obiettivi

Conoscenze specifiche delle componenti zoologiche forestali. Capacità di inquadrare le problematiche zoologiche nel contesto dell'ecosistema foresta. Conoscenza dei principi di base per l'attuazione di programmi di lotta integrata contro insetti e altri organismi animali dannosi. Conoscenza dei principi di base per la gestione della fauna di vertebrati.

Contenuti

Parte Generale: Rapporti tra animali e piante. Influenza dei fattori biotici e abiotici. Danni causati dagli animali alle foreste. Cause che predispongono le piante agli attacchi. Metodi di valutazione delle popolazioni di insetti. Dinamica delle popolazioni. Vari tipi di fluttuazioni. Gradazioni e cambiamenti di massa. Danni al fogliame, ai frutti e ai semi, alle gemme e ai germogli, ai rami, alla "corteccia", al legno, al colletto e alle radici. Metodi per monitorare gli insetti dannosi e quelli normalmente presenti in foresta. Lotta contro gli insetti dannosi. Integrated Pest Management (IPM). Il controllo biologico in foresta: protezione ed importazione di agenti di controllo dei fitofagi; diffusione di microrganismi patogeni. Mezzi di lotta biotecnici. Lotta meccanica. Criteri selvicolturali. Lotta chimica: effetti diretti e indiretti sulla biocenosi forestale. Effetti indesiderati degli insetticidi. PARTE SPECIALE: Biologia e riconoscimento dei principali insetti dannosi alle foreste italiane, alla pioppicoltura e alle alberature cittadine.

Testi Consigliati

Abgrall J.F., Soutrenon A.: 1991, *La Foret et ses ennemis*, Cemagref, Grenoble. Baronio P., baldassari N.: 1997, *Insetti dannosi ai boschi di conifere*, Ed. Agricole, Bologna.
Masutti L., Zangheri S.: 2001, *Entomologia generale e applicata*, Cedam, Padova.
Speight m. R., Wainhouse D.: 1989, *Ecology and Management of Forest Insects*, Oxford Science Publications.