



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DEL MOLISE

GUIDA DELLO STUDENTE
ANNO ACCADEMICO
2007-2008

FACOLTÀ DI AGRARIA

CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA
SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE

Presidenza della Facoltà di Agraria

Via De Sanctis
86100 Campobasso
tel. 0874404353-356 fax 0874418204
www.unimol.it

Preside:
prof. Angelo Manchisi
manchisi@unimol.it • 0874404355

Presidente del Consiglio aggregato in Scienze e tecnologie agrarie:
Prof. Claudio Colombo
colombo@unimol.it • tel. 0874404711

Segreteria di Presidenza:
Pasquale Ianiri
Responsabile della Segreteria di Presidenza ianiri@unimol.it • Tel. 0874.404353

Antonio Manocchio
Servizio tecnico amministrativo manocchi@unimol.it • Tel. 0874.404356

Orario di apertura al pubblico
dal lunedì al venerdì dalle ore 9.00 alle ore 12.00
il lunedì e mercoledì anche dalle ore 15.00 alle 17.00

Per la consulenza sui trasferimenti
è preferibile fissare un appuntamento con il responsabile.

Laurea specialistica SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE 77/S

Premessa

La laurea specialistica in Scienze e Tecnologie Agrarie coniugando elementi di natura scientifica, tecnica ed economica, si rivolge a studenti con interessi legati alle problematiche dell'agricoltura, della sicurezza alimentare e dell'ambiente, al fine di approfondire innovazioni di prodotto e di processo indispensabili per un'adeguata competitività delle imprese, sempre più esposte alla concorrenza internazionale.

Piano di studio

Gli studenti che si iscrivono nell'anno accademico 2007-2008 al corso di laurea specialistica in Scienze e Tecnologie Agrarie dovranno seguire un piano di studi articolato in due anni, ciascuno dei quali comprensivo di 60 Crediti Formativi Universitari (CFU), per un totale di 120 CFU.

L'attività formativa si articola in unità didattiche ed una prova finale; le unità didattiche sono di diversa natura e comprendono: corsi di lezione (anche attraverso risorse tecnologiche multimediali), esercitazioni (teoriche e di laboratorio), seminari, corsi monografici, attività guidate, visite tecniche, la cui valutazione avviene sotto forma di esame.

Organizzazione della didattica

Le attività didattiche ovvero le lezioni, gli esami, le esercitazioni ed altro verranno svolte nei periodi così come indicato nella tabella.

Ogni insegnamento verrà svolto in uno o più periodi così come riportato nell'offerta didattica.

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".

periodi lezioni esami e altro

periodi	lezioni	esami e altro
primo	dal 15 ottobre al 14 dicembre 2007	dal 10-22 dicembre 2007 e dall' 8 al 12 Gennaio 2008
secondo	dal 14 gennaio all' 8 marzo 2008	dal 10 marzo al 29 marzo 2008
terzo	dal 31 marzo al 17 maggio 2008	dal 19 maggio al 25 maggio 2008
quarto	dal 26 maggio al 28 giugno 2008	dal 30 giugno al 4 ottobre 2008

Durata del corso: 2 anni (120 CFU)

Frequenza: consigliata

Sede del corso: Campobasso

Iscrizione: secondo apposito bando

Offerta formativa

Il corso di laurea specialistica (magistrale) si articola in tre indirizzi:

Produzione e difesa dei vegetali;

Biotechnologie agrarie;

Produzioni animali

Propedeuticità

Per agevolare lo svolgimento della carriera degli studenti, non sono previste propedeuticità obbligatorie. Tuttavia, la calendarizzazione degli insegnamenti e la loro disposizione nei diversi periodi dell'anno indica allo studente le propedeuticità e la successione di acquisizione dei crediti; per ciascun modulo sono state definite, dai singoli docenti, le conoscenze propedeutiche non obbligatorie, ma fortemente consigliate.

Crediti a scelta

I crediti a scelta (6 CFU) possono essere acquisiti liberamente utilizzando i corsi attivati presso l'Università degli Studi del Molise oppure presso altre Università italiane

o straniere (anche per mezzo di Progetti Erasmus).

Obiettivi formativi

I Laureati con Laurea Specialistica in Scienze e Tecnologie Agrarie avranno:
un'elevata preparazione culturale nei settori della biologia, della fisica, della chimica e della matematica indispensabili per una formazione professionale specifica;
un'ottima padronanza del metodo scientifico d'indagine;
un'approfondita conoscenza delle tecniche, anche di laboratorio, per il controllo della qualità della filiera delle diverse produzioni vegetali e di origine animale;
un'elevata preparazione scientifica e tecnologica per progettare e gestire l'innovazione della produzione agraria vegetale, qualitativa e quantitativa, con particolare riferimento alla fertilità del suolo, al miglioramento genetico, alla produzione e difesa delle piante coltivate e dei progetti di filiera ad essa correlati, comprendendo anche le problematiche della conservazione e gestione post-raccolta dei prodotti agricoli e del loro marketing.

Requisiti per l'accesso:

Possono immatricolarsi, e iscriversi, al CLS:

All' Indirizzo Produzione e difesa dei vegetali chi abbia conseguito presso l'Università degli Studi del Molise la Laurea di primo livello in Scienze e tecnologie agrarie (indirizzo: tecnologie agrarie)- Classe 20 (Scienze e tecnologie agrarie, agroalimentari e forestali) della laurea triennale

All' Indirizzo Biotecnologie agrarie chi abbia conseguito presso l'Università degli Studi del Molise la Laurea di primo livello in Scienze e tecnologie agrarie (indirizzo: Biotecnologie agrarie)- Classe 20 (Scienze e tecnologie agrarie, agroalimentari e forestali) della laurea triennale

All' Indirizzo Produzioni animali chi abbia conseguito presso l'Università degli Studi del Molise la Laurea di primo livello in Scienze e tecnologie delle produzioni animali Classe 40- (Scienze e tecnologie zootecniche e delle produzioni animali) della laurea triennale.

2. Può immatricolarsi con riserva al CLS in AGRS e, dopo valutazione curriculare e autorizzazione da parte della competente struttura didattica:

chi abbia conseguito altre lauree di primo livello della Classe 20 e della Classe 40 presso l'Università degli Studi del Molise o in altri Atenei italiani; i 180 CFU necessari per l'accesso al CLS in AGRS saranno riconosciuti dal Consiglio di CLS sulla base dell'Ordinamento Didattico seguito dallo studente, che consenta di valutare il possesso dei requisiti curriculari e l'adeguatezza della personale preparazione.

chi abbia conseguito le lauree di primo livello di Classi affini alla Classe 20 ed alla Classe 40 , ovvero una Laurea secondo il precedente Ordinamento Didattico, presso l'Università degli Studi del Molise o in altri Atenei italiani; i 180 CFU necessari per l'accesso al CLS in AGRS saranno riconosciuti dalla competente struttura didattica sulla base dell'Ordinamento Didattico seguito dallo studente, che consenta di valutare il possesso dei requisiti curriculari e l'adeguatezza della personale preparazione. Nel caso in cui non sarà possibile riconoscere in toto i CFU derivanti dal primo livello, l'accesso al CLS in AGRS è subordinato al riconoscimento di almeno 100 CFU tra le attività formative di base, le attività caratterizzanti e di tirocinio previste dall'Ordinamento Didattico per il conseguimento della Laurea di primo livello in Scienze e tecnologie agrarie presso l'Università degli Studi del Molise. Il debito formativo riconosciuto allo studente potrà essere recuperato durante l'arco temporale utile al raggiungimento della Laurea Specialistica.

chi abbia conseguito altra Laurea triennale, in Classe non affine alla Classe 20 ed alla Classe 40, ovvero una Laurea secondo il precedente Ordinamento Didattico, e possa avere il riconoscimento, da parte della competente struttura didattica, di almeno 100 CFU nelle attività formative di base, attività caratterizzanti e di tirocinio previste per il conseguimento della Laurea di primo livello in Scienze e tecnologie agrarie presso l'Università degli Studi del Molise. Il debito formativo riconosciuto allo studente potrà essere recuperato durante l'arco temporale utile al raggiungimento della Laurea Specialistica.

Caratteristiche della prova finale:

La prova finale (a cui sono assegnati 10 CFU) per il conseguimento della laurea specialistica è costituita da un esame in presenza di una commissione, che riguarda l'esposizione e la valutazione di una tesi sperimentale, elaborata in forma scritta con supervisione di un relatore e/o tutor assegnato dal CCL. Il voto finale sarà espresso in 110/1110 con eventuale lode.

Ambiti occupazionali:

I più importanti campi professionali sono:

attività di assistenza e divulgazione tecnica alle aziende agrarie e agrozootecniche; direzione ed amministrazione di imprese agrarie, agrozootecniche e di società di servizio;

attività connessa alla professione di agronomo.

**PIANO DI STUDIO PER GLI IMMATICOLATI
NELL'A.A. 2007/08**

Indirizzo: Produzione e difesa vegetale -AGRS

Primo anno - (immatr. a.a. 2007/08)			
denominazione corsi	denominazione esami	ssd	CFU
Arboricoltura e botanica	Botanica generale	BIO/03	3
	Viticultura e olivicoltura	AGR/03	4
	Agronomia II	AGR/02	4
Tecniche agronomiche II	Piante e microclima	AGR/02	3
	Principi e tecniche di aridocoltura ed irrigazione	AGR/02	3
	Fertilità del suolo e riciclo della biomassa	AGR/13	3
	Risorse genetiche	AGR/07	3
Estimo e economia	Estimo rurale	AGR/01	4
	Economia e gestione dell' impresa agraria	AGR/01	4
Entomologia applicata agli agrosistemi mediterranei	Entomologia degli agroecosistemi mediterranei	AGR/11	3
	lotta biologica e integrata	AGR/11	4
Biochimica e microbiologia degli agrosistemi	Microbiologia agroambientale	AGR/16	5
	Biochimica applicata	BIO/10	4
Bioingegneria del territorio II	Topografia II	AGR/10	2
	Progettazione edilizia e del paesaggio agro-forestale	AGR/10	2
Patologia vegetale	Patologia vegetale II	AGR/12	6
	Virologia e batteriologia vegetale	AGR/12	3
			60

secondo anno (da attivare a.a. 2008/09)			
	Valutazione agronomica del territorio	AGR/02	3
Scienza delle coltivazioni II	Arboricoltura speciale	AGR/03	4
	Analisi chimico agrarie	AGR/13	2
	Meccanizzazione agricole	AGR/09	2
	Apicoltura e impollinatori	AGR/11	3
	Coltivazioni erbacee II	AGR/02	4
Mezzi tradizionali e biotecnologici per la difesa delle colture e dei prodotti agroalimentari	Antiparassitari in agricoltura	AGR/11	3
	Entomologia urbana	AGR/11	3
	Biotecnologie e diagnosi fitopatologiche	AGR/12	4

	Lotta biologica contro i fitopatogeni	AGR/12	3
Inglese scientifico	Inglese scientifico	L-LIN/12	5
Industrie agrarie	Industrie agrarie speciali	AGR/15	4
Marketing dei prodotti agroalimentari	Marketing dei prodotti agroalimentari Prova finale	AGR/01	4 10
	Scelta dello studente		6
			60

Indirizzo: Biotecnologie agrarie

primo anno (imm. 2007/08)			
denominazione corsi	denominazione esami	ssd	CFU
	Fisiologia vegetale	BIO/04	3
	Biochimica applicata	BIO/10	4
Biochimica, chimica applicate e fisiologia vegetale	Biologia molecolare	BIO/11	3
	Biologia cellulare	BIO/13	3
	Chimica analitica applicata	CHIM/01	3
	Agronomia II	AGR/02	4
Tecniche agronomiche II	Piante e microclima	AGR/02	3
	Principi e tecniche di aridocoltura ed irrigazione	AGR/02	2
	Risorse genetiche	AGR/07	3
Entomologia applicata agli agrosistemi mediterranei	Biotecnologie applicate agli artropodi II	AGR/11	4
	Entomologia degli agroecosistemi mediterranei	AGR/11	3
	Fertilità del suolo e riciclo della biomassa	AGR/13	3
Microrganismi e fertilità del suolo	Biotecnologie dei microrganismi	AGR/16	5
Virologia e batteriologia vegetale	Virologia e batteriologia vegetale	AGR/12	3
Tossine e micotossine da parassiti vegetali	Tossine e micotossine da parassiti vegetali	AGR/12	3
Estimo, economia e statistica	Estimo rurale	AGR/01	4
	Economia e gestione dell' impresa agraria	AGR/01	4
	Complementi di statistica	SECS-S/01	3
			60

secondo anno (da attivare a.a. 2008/09)			
Scienza delle coltivazioni II	Coltivazioni erbacee II	AGR/02	4
	Arboricoltura speciale	AGR/03	4
Antiparassitari in agricoltura	Antiparassitari in agricoltura	AGR/11	3
Biotecnologie vegetali	Biotecnologie e diagnosi fitopatologiche	AGR/12	4
	Biotecnologie del miglioramento genetico dei vegetali	AGR/07	5
Inglese scientifico	Inglese scientifico	LINL/12	5
Biotecnologie delle industrie agroalimentari	Biotecnologie delle industrie agroalimentari	AGR/15	4
Biotecnologie animali	Biotecnologie applicate alle produzioni animali	AGR/19	3
	Igiene II	MED/42	3
	Biotecnologie applicate al miglioramento genetico	AGR/17	4

Normative e marketing per le biotecnologie	Normativa per l'uso di OGM	IUS/03	3
	Marketing dei prodotti agroalimentari	AGR/01	2
	Scelta dello studente		6
	Prova finale		10
			60

Indirizzo: Produzioni animali

primo anno (imm. 2007/08)			
denominazione corsi	denominazione esami	ssd	CFU
Complementi di statistica e informatica	Complementi di statistica	SECS-S/01	2
	Complementi di informatica	INF/01	3
	Chimica analitica degli inquinanti	CHIM/01	2
Chimica	Chimica generale e inorganica applicata	CHIM/03	2
	Chimica organica applicata	CHIM/06	3
Complementi di anatomia e di fisiologia degli animali domestici	Complementi di anatomia	VET/01	2
	Complementi di fisiologia degli animali domestici	VET/02	3
Biochimica	Biochimica applicata	BIO/10	4
	Biologia molecolare	BIO/11	3
	Fisica del terreno	AGR/02	2
	Alpicoltura	AGR/02	4
Scienze delle coltivazioni	Principi e tecniche di aridocoltura ed irrigazione	AGR/02	3
	Ecologia agraria	AGR/02	2
	Fertilità del suolo e riciclo della biomassa	AGR/13	3
Microbiologia applicata	Microbiologia applicata	AGR/16	5
Economia e estimo rurale	Estimo rurale	AGR/01	4
	Economia e gestione dell' impresa agraria	AGR/01	2
Nutrizione animale e qualità degli alimenti zootecnici	Dietologia degli animali di interesse zootecnico	AGR/18	3
	Tossine e micotossine da parassiti vegetali	AGR/12	3
Progettazioni di costruzioni rurali	Progettazioni di costruzioni rurali	AGR/10	3
Scelta dello studente			2
			60

secondo anno (da attivare a.a. 2007/08)			
Apicoltura e impollinatori	Apicoltura e impollinatori	AGR/11	4
Genetica applicata ai sistemi zootecnici	Genetica applicata ai sistemi zootecnici	AGR/17	3
Antiparassitari in agricoltura	Antiparassitari in agricoltura	AGR/11	3
Lab. di analisi sensoriali di tipo affettivo	Laboratorio di analisi sensoriale	AGR/19	2
	Valutazione della qualità dei prodotti ittici	AGR/19	2
Acquacoltura e qualità dei prod. ittici	Alimentazione delle specie ittiche allevate	AGR/18	2
	Acquacoltura	AGR/20	3
Morfologia delle specie ittiche in allev.	Morfologia delle specie ittiche in allevamento	VET/01	2

Trasformazione dei prodotti ittici	Trasformazione dei prodotti ittici	AGR/15	3
	Epidemiologia e profilassi generale II	MED/42	2
Igiene e ispezione degli alimenti	Ispezione e controllo degli alimenti II	VET/04	2
	Ispezione dei prodotti della pesca	VET/04	2
Malattie infett. e prof. degli allevamenti	Malattie infettive e profilassi degli allevamenti	VET/05	3
	Allevamento di monogastrici II	AGR/19	2
Zootecnica speciale II	Allevamento dei poligastrici II	AGR/19	3
	Fisioclimatologia e benessere animale	AGR/19	3
	Seminario e altro		5
	Scelta dello studente		4
	Prova finale		10
			60

OFFERTA DIDATTICA PER L'A.A. 2007/08

L'offerta didattica in realtà rappresenta, per ogni corso di studio, gli insegnamenti impartiti e riferiti alle coorti degli studenti immatricolati:

a.a. 2006/07 (iscritti nell'a.a. 2007/08 al secondo anno);

a.a. 2007/08 (iscritti nell'a.a. 2007/08 al primo anno).

Corso di Laurea Specialistica in Scienze e Tecnologie Agrarie (AGRS) Indirizzo: Produzione e difesa vegetale

primo anno (immatricolati a.a. 2007/08)					periodi			
denominazione esami	ssd	docenti	cfu	ore	1	2	3	4
					dal 15/10/07 al 14/12/07	14/1/08 al 8/3/08	dal 31/3/08 al 17/5/08	dal 26/5/08 al 28/6/08
Botanica generale		Paura	3	24			3	
Viticultura e olivicoltura		Iannini	4	32	4			
Agronomia II		Alvino	4	40			2	2
Piante e microclima		Pinelli	3	24				3
Principi e tecniche di aridocoltura ed irrigazione		Alvino	3	24				3
Fertilità del suolo e riciclo della biomassa		Colombo	3	24			3	
Risorse genetiche		Pilla	3	24		3		
Estimo rurale		Samperi	4	32	4			
Economia e gestione dell'impresa agraria		Belliggiano	4	32		4		
Entomologia degli agroecosistemi mediterranei		Rotundo	3	24			3	
lotta biologica e integrata		De Cristofaro	4	40		4		
Microbiologia agroambientale		Zullo	5	40	3	2		
Biochimica applicata		Pallotta	4	48	4			
Topografia		Simoni	2	16			2	
Progettazione edilizia e del paesaggio agro-forestale		Cialdea	2	16				2
Patologia vegetale II		De Curtis	6	56		5	1	
Virologia e batteriologia vegetale		Lima	3	32	3			

secondo anno (immatricolati a.a. 2006/07)								
Valutazione agronomica del territorio	AGR/02	Paduano	3	24		3		
Arboricoltura speciale	AGR/03	Iannini	4	40		2	2	
Analisi chimico agrarie	AGR/13	Pignalosa	2	24	2			
Meccanizzazione agricola	AGR/09	Catalano	2	16				2
Apicoltura e impollinatori	AGR/11	De Cristofaro	3	24	3			
Coltivazioni erbacee II	AGR/02	Delfine	4	40	4			
Antiparassitari in agricoltura	AGR/11	Rotundo	3	24		3		
Zoologia forestale	AGR/11	Trematerra	3	32	3			
Biotecnologie e diagnosi fitopatologiche	AGR/12	Castoria	4	32				4
Lotta biologica contro i fitopatogeni	AGR/12	Lima	3	32			3	
Inglese scientifico	LUN/12	Cezza	5	40	3	2		
Industrie agrarie speciali	AGR/15	Sciancalepore	4	32		4		
Marketing dei prodotti agroalimentari	AGR/01	Belliggiano	4	32		4		
Prova finale			10					
Scelta dello studente		6						
Bacterial and fungal pathogens of plant-general and molecular aspects	AGR/12	Wright	3	24			3	

**Corso di Laurea Specialistica
in Scienze e Tecnologie Agrarie(BIOS)
offerta didattica a.a. 2007/08**

Indirizzo: Biotecnologie agrarie

primo anno (immatricolati a.a. 2007/08)								
denominazione esami	ssd	docenti	cfu	ore	p e r i o d i			
					1 dal 15/10/07 al 14/12/07	2 14/1/08 al 8/3/08	3 dal 31/3/08 al 17/5/08	4 dal 26/5/08 al 28/6/08
Fisiologia vegetale		Di Martino	3	24	3			
Biochimica applicata		Pallotta	4	48		4		
Biologia molecolare		Ammendola	3	24			3	
Biologia cellulare		Di Martino C.	3	24			3	
Chimica analitica applicata		Russo	3	32				3
Agronomia II		Alvino	4	40			2	2
Piante e microclima		Pinelli	3	24				3
Principi e tecniche di aridocoltura ed irrigazione		Alvino	2	16				2
Risorse genetiche		Pilla	3	24		3		
Biotecnologie applicate agli artropodi II		De Cristofaro	4	32	4			
Entomologia degli agroecosistemi mediterranei		Rotundo	3	24			3	
Fertilità del suolo e riciclo della biomassa		Colombo	3	24			3	
Biotecnologie dei microrganismi		Ciafardini	5	48	3	2		
Virologia e batteriologia vegetale		Lima	3	32	3			
Tossine e micotossine da parassiti vegetali		Castoria	3	32		3		
Estimo rurale		Samperi	4	32	4			
Economia e gestione dell' impresa agraria		Belliggiano	4	32		4		
Complementi di statistica		Visini	3	24				3
			60					

secondo anno (immatricolati a.a. 2006/07)								
Coltivazioni erbacee II		Delfine	4	40	4			
Arboricoltura speciale		Iannini	4	40		2	2	
Antiparassitari in agricoltura		Rotundo	3	24		3		
Bioteecnologie e diagnosi fitopatologiche		Castoria	4	32				4
Bioteecnologie del miglioramento genetico dei vegetali		Cardi	5	40			3	2
Inglese scientifico		Cezza	5	40	3	2		
Bioteecnologie delle industrie agroalimentari		De Leonardis	4	32	4			
Bioteecnologie applicate alle produzioni animali		Gambacorta	3	24				3
Igiene II		Ripabelli	3	24	3			
Bioteecnologie applicate al miglioramento genetico		Pilla	4	32			4	
Normativa per l'uso di OGM		Bruno	3	24		3		
Marketing dei prodotti agroalimentari		Belliggiano	2	16		2		
Scelta dello studente			6					
Prova finale			10					
			60					

**Corso di Laurea Specialistica
in Scienze e Tecnologie Agrarie(BIOS)
Offerta didattica - Indirizzo: Produzioni animali**

primo anno (immatricolati a.a. 2007/08)					periodi			
denominazione esami	ssd	docenti	cfu	ore	1 dal 15/10/07 al 14/12/07	2 14/1/08 al 8/3/08	3 dal 31/3/08 al 17/5/08	4 dal 26/5/08 al 28/6/08
Complementi di statistica		Visini	2	16				2
Complementi di informatica		Petrone	3	24				3
Chimica analitica degli inquinanti		Russo	2	24	2			
Chimica generale e inorganica applicata		Mannina	2	16			2	
Chimica organica applicata		Lanzotti	3	24				3
Complementi di anatomia		Petrosino	2	16	2			
Complementi di fisiologia degli animali domestici		Cinone	3	40			2	1
Biochimica applicata		Pallotta	4	48		4		
Biologia molecolare		Ammendola	3	24	24			3
Fisica del terreno		Alvino	2	16	2			
Alpicoltura		Sarli	4	32	4			
Principi e tecniche di aridocoltura ed irrigazione		Alvino	3	24				3
Ecologia agraria		Pinelli	2	16			2	
Fertilità del suolo e riciclo della biomassa		Colombo	3	24			3	
Microbiologia applicata		Capilongo	5	40		5		
Estimo rurale		Samperi	4	32	4			
Economia e gestione dell'impresa agraria		Belliggiano	2	16		2		
Dietologia degli animali di interesse zootecnico		Miraglia	3	24	3			
Tossine e micotossine da parassiti vegetali		Castoria	3	24		3		
Progettazioni di costruzioni rurali		Simoni	3	24		3		
			2					

secondo anno (immatricolati a.a. 2006/07)							
Apicoltura e impollinatori		De Cristofaro	4	32	4		
Genetica applicata ai sistemi zootecnici		Pilla	3	24			3
Antiparassitari in agricoltura		Rotundo	3	24		3	
Laboratorio di analisi sensoriali		Maiorano	2	32			2
Valutazione della qualità dei prodotti ittici		Maiorano	2	16		2	
Alimentazione delle specie ittiche allevate		Salimei	2	24			2
Acquacoltura		Iaffaldano	3	24		3	
Morfologia delle specie ittiche in allevamento		Petrosino	2	24		2	
Trasformazione dei prodotti ittici		De Leonardi	3	24			3
Epidemiologia e profilassi generale II		Ripabelli	2	16	2		
Ispezione e controllo degli alimenti II		Colavita	2	16	2		
Ispezione dei prodotti della pesca		Colavita	2	16	2		
Malattie infettive e profilassi degli allevamenti		Mazzeo	3	32			3
Allevamento di monogastrici II		Gambacorta	2	16			2
Allevamento dei poligastrici II		Manchisi	3	24			3
Fisioclimatologia e benessere animale		Casamassima	3	24		3	
Seminario e altro			5				
Scelta dello studente			4				
Prova finale			10				

Analisi chimico agrarie

PROF. VINCENZO PIGNOLOSA

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 ossido 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.

Avvertenze

Data la natura sperimentale del corso, la trattazione di alcuni argomenti sarà svolta in laboratorio.

Materie propedeutiche consigliate: Chimica generale, Chimica organica, Chimica del suolo.

Acquacoltura

PROF.SSA 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.

Appunti delle lezioni.

SAROGLIA: *Tecniche di acquacoltura*, Eds edagricole 1992

Agronomia II

PROF. ARTURO ALVINO

Obiettivi

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

Contenuti

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

Testi consigliati

L. GIARDINI: *Agronomia*, Pàtron Editore, Bologna, 2002, pp. 742, euro 44,00.
Articoli scientifici e tecnici selezionati dal docente.

Alimentazione delle specie ittiche allevate

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

Allevamento dei monogastrici II

PROF. MARIO GAMBACORTA

Obiettivi

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

Contenuti

TECNICHE RIPRODUTTIVE

- Tecniche riproduttive naturali;
- Controllo e miglioramento dell'efficienza riproduttiva nella femmina;
- Identificazione dell'ovulazione;
- Sincronizzazione ed induzione dell'estro;
- Controllo e miglioramento dell'efficienza riproduttiva nel maschio; 6. Inseminazione artificiale.

BIOTECNOLOGIE DELLA RIPRODUZIONE

- Moet;
- Bisezione (Splitting);
- Sessaggio;
- Produzione di embrioni in vitro;
- Clonazione;
- 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 dei poligastrici II

PROF. 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.

Alpicoltura

PROF. GIULIO SARLI

Obiettivi

Fornire le conoscenze specialistiche dei sistemi agricoli, collinari e montani con particolare riferimento alle caratteristiche agronomiche dei paesaggi agrari e degli ordinamenti colturali, erbacei e foraggeri; il corso si integra così con piena armonia, con tutte le altre discipline del settore della pianificazione e gestione dei sistemi agricoli e forestali.

Contenuti

Definizione e compiti dell'Agronomia. Fattori della produzione vegetale agraria. Indici della produttività (LAI, LAR, NAR, CGR, LAD). Fotoperiodismo. La temperatura e le piante; temperatura e tecnica agronomica. Idrometeore, la pioggia utile. Terreno: caratteristiche fisiche (granulometria, struttura, lavorazioni del terreno), chimiche (composizione chimica, correzione dei terreni anomali) e microbiologiche (microfauna tellurica, cenni su umificazione e processi di mineralizzazione della sostanza organica). Sistemazioni del terreno in pianura e in collina (terrazzamento, rittochino, girapoggio, cavalcapoggio, sistemazione ad onde). Cenni sull'irrigazione; fabbisogni idrici delle colture; stima della evapotraspirazione potenziale ed effettiva; volumi di adacquamento; metodi irrigui. Principi di fertilizzazione del terreno: azoto, fosforo, potassio e calcio nel terreno e loro influenza sull'accrescimento delle piante. Importanza degli oligoelementi. Concimazione organica (letame, terricciati, liquami aziendali, fertirrigazione). Concimazione minerale. Descrizione dei principali concimi minerali. Cenni sul miglioramento genetico delle principali specie agrarie oggetto di studio (selezione, incrocio, ibridazione, linee pure, eterosi, androsterilità). Ecotipi e biotipi. Avvicendamento delle colture (scopi, tipi e criteri di scelta). Il controllo delle infestanti. Qualità e certificazione delle sementi. Descrizione e tecnica agronomica dei cereali vernini (frumento, avena, orzo, triticale, segale) e dei cereali estivi (mais, sorgo). Descrizione e tecnica agronomica delle principali colture leguminose da granella (fava, pisello, lenticchia, cece, lupino). Descrizione e tecnica agronomica delle principali colture foraggere annuali e perenni: Trif incarnato, trif. Alessandrino, trif. Squarroso, trif. Sotterraneo, vecchia comune, loiessa, erba medica, sulla, lupinella, erba mazzolina, festuca arundinacea, Falaride tuberosa, loietto. Descrizione e produttività dei pascoli alpini, appenninici e mediterranei in Italia. Esercitazioni (16 ore) Analisi fisico-chimiche del terreno. Apparecchiature meteorologiche. Metodi di misura dell'umidità del terreno. N° due visite guidate degli studenti in differenti realtà agricole del Molise e della Puglia (o della Basilicata).

Testi consigliati

R. BALBONI, A. GIARDINI: *Coltivazioni erbacee*, Volume 2.I.

L. GIARDINI, P.BELLINI: *Agronomia generale*, Volume 2.III.

P.L. GHILSENI: *Agronomia Generale*.

F. BONCIARELLI: *Agronomia Generale*.

Antiparassitari in agricoltura

PROF. GIUSEPPE ROTUNDO

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. Solforganici. Stannorganici. Nicotinoidi. Tiocianati organici. Fumiganti. Insetticidi biotecnici (Battericidi, Virali, Fungini, Protozoici, 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

PROF. 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

3 CFU

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.

1 CFU

L'ape come bioindicatore, insetto-test e bioaccumulatore: generalità, limiti, vantaggi e tecniche di impiego. Cenni di legislazione apistica.

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

PROF.SSA 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 colturale; verranno fornite allo studente le conoscenze sulla gestione e sulle tecniche colturali delle principali specie da frutto, approfondendo gli aspetti sulle innovazioni scientifiche e tecnologiche per una moderna e razionale frutticoltura.

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.

Biochimica applicata

PROF.SSA MARIA LUGIA PALLOTTA

Obiettivi

Conoscenza dei contenuti del corso; acquisizione di un metodo critico nello studio; allineamento dei contenuti alle necessità del corso di laurea.

Contenuti

CREDITO I

Integrazioni del metabolismo. Metabolismo degli organismi eterotrofi ad autotrofi con interesse al confronto tra i processi di respirazione e fotosintesi. Caratteristiche funzionali di mitocondri animali, vegetali e di lievito.

CREDITO II

Aspetti biochimici della fotosintesi: assorbimento della luce, fase luminosa e fase oscura; sintesi dell'amido e del saccarosio; ciclo fotorespiratorio, piante C3, C4 e CAM. Interazione cloroplasto-mitocondrio-perossisoma.

CREDITO III (CON ESERCITAZIONI)

Tecniche spettroscopiche. Tecniche ossigrafiche. Dosaggio di attività enzimatiche. Dosaggio di substrati. Dosaggio di proteine.

CREDITO IV (CON ESERCITAZIONI)

Centrifugazione. Isolamento e purificazione di organuli cellulari. Tecniche cromatografiche. HPLC e SDS-PAGE. Western Blotting. Cenni di Proteomica funzionale.

Testi consigliati

Materiale fornito dal docente durante lo svolgimento del corso.

MATHEWS, VAN HOLDE, AHERN: *Biochimica*, Casa editrice Ambrosiana

HORTON, MORAN, OCHS, RAWN, SCRIMGEOUR: *Principi di biochimica*, Gnocchi.

NINFA, BALLOU: *Metodologie di base per la biochimica e la biotecnologia*, Zanichelli.

MAFFEI: *Biochimica Vegetale*, Piccin.

WILSON, GOULDING: *Biochimica Applicata*, Raffaello Cortina Editore.

Avvertenze

Si consiglia di sostenere prima gli esami di Biologia cellulare, Biologia Molecolare.

Biologia cellulare

PROF. CATELLO DI MARTINO

Obiettivi

Il corso ha lo scopo di fornire a studenti di un corso di laurea specialistica stimoli utili all'approfondimento dell'anatomo-fisiologia della cellula eucariote in rapporto alle peculiarità delle cellule batteriche e dei virus. Si desidera offrire l'opportunità di utilizzare compiutamente il linguaggio scientifico ed un metodo di studio che tenda a privilegiare la comprensione del rapporto struttura/funzione esistente per ciascun componente o compartimento cellulare. Ulteriore scopo del corso è quello di offrire agli studenti strumenti di critica scientifica per la lettura e l'analisi autonoma di argomenti e lavori scientifici.

Contenuti

Schema generale delle cellule eucariotiche animali e vegetali e dei batteri. Le molecole di importanza biologica: l'acqua, il dipolo elettrico, la dissociazione, il pH; molecole polari ed apolari, piccole molecole come ioni e glicidi semplici, macromolecole biologiche informative e non informative, monomeri e polimeri, omopolimeri ed eteropolimeri, glicidi semplici (triosi, pentosi – il ribosio, il desossiribosio – esosi – il glucosio), il legame glicosidico, polisaccaridi (amido, glicogeno, cellulosa), acidi nucleici: il legame fosfodiesterico, struttura e funzioni DNA ed RNA; basi azotate, legge della complementarità, proteine: aminoacidi e loro famiglie chimico-fisiche, legame peptidico, strutture primaria, secondaria e terziaria, struttura quaternaria, l'emoglobina, il gruppo EME, il Fe, proteine allosteriche: attivazione ed inibizione allosterica; gli enzimi, lipidi: acidi grassi, trigliceridi, fosfolipidi di membrana. La membrana biologica: il modello a mosaico fluido, la membrana biologica come membrana semipermeabile, la permeabilità di membrana per i gas, i trasporti: diffusione semplice, diffusione facilitata (il trasporto Na/glucosio), trasporto attivo (la pompa Na/K), la endocitosi, fagocitosi: pseudopodi, fagosomi, lisosomi, endocitosi mediata da recettori, definizione e caratteristiche dei recettori in generale e dei recettori di membrana in particolare, la clatrina, esocitosi. Il citoscheletro: funzioni e componenti, i microtubuli, strutture polarizzate, le ciglia, i flagelli, il fuso mitotico, i microfilamenti, actina G ed F, la falloidina, l'anello contrattile telofasico, la contrazione muscolare, i microvilli, i filamenti intermedi, loro specificità tissutale e loro importanza nella diagnostica oncologica. Le giunzioni: tight, desmosomi e comunicanti. La lamina basale: funzioni e struttura, componenti: collegene IV, proteoglicani, elastina, fibronectina, laminina, integrine ed interazione con il citoscheletro, placche di adesione, statica e moto cellulare in epoca embrionale ed adulta, la progres-

sione neoplastica epiteliale e la metastatizzazione. Bioenergetica dalla luce al glucosio: concetto di fotosintesi glicolisi, ciclo di Krebs, catena respiratoria, fosforilazione ossidativa e loro compartimentalizzazione ATP, FAD, NAD, trasportatori di elettroni mitocondrio: struttura e funzioni teoria simbiote del mitocondrio clonazione ed eredità materna. Concetto di organello e compartimento e di specificità compartimentale. Nucleo membrane e pori nucleari, traffico da e per il nucleo duplicazione del DNA cromatina e suoi livelli di organizzazione, gli istoni, il nucleosoma, i cromosomi trascrizione ed espressione genica in eucarioti, introni ed esoni, gli RNA; l'mRNA e la sua maturazione (cap, poliA, splicing). Sintesi proteica traduzione codice genetico e sue eccezioni mitocondriali e cloroplastiche tRNA ribosomi eucariotici e procariotici, il concetto di coefficiente di sedimentazione tappe della traduzione polisomi e ribosomi del RER specificità compartimentale del RER: SRP, recettore dell'SRP, traslocatore, peptidasi del segnale maturazioni co-traduzionali: es. glicosilazione nel RER maturazioni post-traduzionali: es. taglio proteolitico. Apparato di Golgi struttura e funzioni compartimenti glicosilazione differenziale. Gruppi sanguigni. Secrezione costitutiva e regolata. Lisosomi. Perossisomi REL: biosintesi delle membrane biologiche. Controllo dell'espressione genica in eucarioti: promotori, enhancer, trans-acting factors. Procarioti. Struttura generale. Azioni simbiotiche batteri/uomo. Antibiotici e siti di azione; plasmidi ed antibiotico-resistenza. Enzimi di restrizione. Contemporaneità di trascrizione e traduzione. Operoni con controllo positivo e negativo, messengeri policistronici. Virus tipologie di genomi e di organizzazione spaziale capsidica meccanismi replicativi batteriofagi: cicli litico e lisogenico virus vegetali ed animali: dall'endocitosi al budding retrovirus e virus oncogeni, concetto di promotore forte per sito di regolazione della proliferazione). Evoluzione e strategie riproduttive. Mutazioni cromosomiche: quantitative e qualitative, anche in rapporto alla trasformazione neoplastica geniche: puntiformi e loro conseguenze. Divisione cellulare mitosi: fasi e significati biologici meiosi: fasi e significati biologici il crossing over gametogenesi (ovogenesi e spermatogenesi). Fecondazione e determinazione del sesso. Concetto di carattere dominante e recessivo. Leggi di Mendel Malattie legati al cromosomi somatici ed all'X: dominanti e recessive. Genetica di popolazione e legge di Hardy Weinberg con l'indicazione dei suoi limiti e della sua utilizzabilità.

Testi consigliati

ALBERTS ET AL.: *Biologia molecolare della Cellula*, quarta ed. italiana, Zanichelli.

In sede di lezioni viene messo a disposizione degli studenti materiale didattico contenente la gran parte delle immagini utilizzate a supporto delle spiegazioni; detto materiale non sostituisce la frequenza delle lezioni né lo studio su libri di testo.

Biologia molecolare

PROF. ROSARIO AMMENDOLA

Obiettivi

Acquisire i principi a livello molecolare che sono alla base del trasporto di membrana e della comunicazione cellulare. Comprendere i meccanismi molecolari coinvolti nelle interazioni cellula-cellula, nella divisione cellulare e nel traffico vescicolare intracellulare

Contenuti

Comunicazione cellulare. Proteine di segnalazione intracellulare. Interruttori molecolari. Proteine G. cAMP e attivazione di CREB. Segnalazione tramite recettori di superficie collegati ad enzimi. Recettori tirosina-kinasi. Domini SH2. Il pathway Ras-MAPK. Via di segnalazione della PI3-kinasi. FAK. Recettori delle citochine e la via di segnalazione JAK-STAT. TGF-beta. Vie di segnalazione che dipendono da proteolisi regolata: Notch. Stimoli di stress: via di segnalazione dipendente da NF-kB. Biologia della visione, del gusto del tatto e dell'udito.

Ciclo cellulare e morte cellulare programmata. Componenti del sistema di controllo nel ciclo cellulare. Kinasi dipendenti da ciclina (cdk). Controllo intracellulare degli eventi del ciclo cellulare. Proteine Retinoblastoma, p21, p16, p27. Danni al DNA e controllo del ciclo: p53. Apoptosi. Procaspasi e caspasi. La famiglia di proteine Bcl2 e IAP. La proteina Bad. Recettori Fas.

Trasporto di membrana e smistamento delle proteine. Trasportatori e canali. Ionofori. Trasporto attivo di membrana. Pompa Na⁺/K⁺. Canali ionici e potenziali di membrana. Neurotrasmettitori. Recettori dell'acetilcolina. Trasporto di molecole tra il nucleo ed il citosol. Trasporto di proteine nei mitocondri e nei cloroplasti. Trasporto di proteine nel reticolo endoplasmatico.

Testi consigliati

ALBERTS, BRAY, LEWIS, RAFF, ROBERTS, WATSON: *Biologia Molecolare della Cellula*, Zanichelli.

LEWIN: *Il gene VI*, Zanichelli.

Appunti delle lezioni.

Avvertenze

Materie propedeutiche consigliate: Biologia generale, Biochimica.

Biotecnologie applicate agli artropodi II

PROF. ANTONIO DE CRISTOFARO

Obiettivi

Fornire le conoscenze relative alle interazioni eco-fisiologiche fra artropodi e fra artropodi ed altri organismi, al fine di comprendere i meccanismi che le regolano ed utilizzarli per lo sviluppo di biotecnologie innovative di controllo a basso impatto ambientale.

Contenuti

- Interazioni insetti-altri organismi (piante, altri artropodi, batteri, funghi, nematodi, virus) e cenni relativi alle interazioni altri artropodi-altri organismi.
- Manipolazione ecologica, etologica e fisiologica degli artropodi e valutazione dei relativi aspetti ecotossicologici.
- Isolamento, caratterizzazione e sintesi di molecole e geni regolanti le interazioni artropodi-altri organismi.
- Manipolazione e trasformazione genetica per la difesa contro gli artropodi e valutazione dei relativi aspetti ecotossicologici.
- Tecniche di diagnostica molecolare.
- Controllo di qualità degli antagonisti naturali prodotti.
- Monitoraggio e conservazione della biodiversità per un'agricoltura sostenibile.
- Principali aspetti normativi relativi alla produzione e diffusione nell'ambiente di organismi geneticamente modificati.

Testi consigliati

Appunti dalle lezioni.

HOY M.A.: *Insect molecular genetics, An introduction to principles and applications*, Academic Press, San Diego, 1994.

PERSLEY G.J.: *Biotechnology and integrated pest management*, Cab International, Wallingford, 1997.

Biotecnologie applicate alle produzioni animali

PROF. MARIO GAMBACORTA

Obiettivi

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

Contenuti

TECNICHE RIPRODUTTIVE

- Tecniche riproduttive naturali;
- Controllo e miglioramento dell'efficienza riproduttiva nella femmina;
- Identificazione dell'ovulazione;
- Sincronizzazione ed induzione dell'estro;
- Controllo e miglioramento dell'efficienza riproduttiva nel maschio;
- Inseminazione artificiale.

BIOTECNOLOGIE DELLA RIPRODUZIONE

- Moet;
- Bisezione (Splitting);
- Sessaggio;
- Produzione di embrioni in vitro;
- Clonazione;
- 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 applicate al miglioramento genetico

PROF. FABIO PILLA

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.

Biotechnologie dei microrganismi

PROF. GINO CIAFARDINI

Obiettivi

L'obiettivo del corso è quello di fornire agli studenti conoscenze approfondite sullo sviluppo dei processi biotecnologici che prevedono l'impiego dei microrganismi.

Contenuti

Processi fermentativi, fermentatori e bioreattori, procedure per l'ottenimento di metaboliti microbici, immobilizzazione di cellule microbiche, immobilizzazione di enzimi, biotecnologia delle fermentazioni, produzioni di biomasse microbiche per la panificazione, industria enologica e casearia, bioinsetticidi, azotofissazione (rhizobium). Produzione di alimenti fermentati quali: olive da mensa, vino, aceto, yogurt, salami, ecc. Depurazione biologica dei reflui dell'industria agroalimentare. Recupero biotecnologico delle acque di vegetazione delle olive. Biotecnologie microbiche applicate alla produzione dell'olio extravergine di oliva. Biotecnologie microbiche applicate al miglioramento nutrizionale dei prodotti agricoli. Biotecnologie microbiche applicate alla fillosfera delle piante coltivate.

Testi consigliati

Appunti dalle lezioni.

BROCK: *Biologia dei microrganismi*, Vol. 1.

M.T. MADIGAN, J.M. MARTINKO J. PARKER: *Microbiologia generale*, Casa Editrice Ambrosiana, 20139 Milano.

POLSINELLI: *Microbiologia*, Bollati Boringhieri, Torino 1993.

Biotechnologie del miglioramento genetico dei vegetali

PROF. 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.

Biotechnologie e diagnosi fitopatologiche

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

Biotechnologie delle industrie agroalimentari

PROF.SSA ANTONELLA DE LEONARDIS

Obiettivi

Il corso tratta le applicazioni delle biotechnologie 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 biotechnologie nel settore degli alimenti.
- Principali tecniche biotechnologiche.
- Cenni sull'evoluzione dei sistemi alimentari.
- Esempi di biotechnologie tradizionali: le bevande alcoliche.
- Esempi di biotechnologie tradizionali: i derivati del latte.
- Esempi di biotechnologie 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 biotechnologica.
- Alimenti animali e vegetali provenienti da organismi geneticamente modificati.
- Aspetti-igienico sanitari, sociali e normativi degli OGM.
- Innovazioni biotechnologiche nell'analisi degli alimenti.

Testi consigliati

Appunti delle lezioni.

L.. ALBERGHINO, E. CERNIA: *Biotechnologie e Bioindustria*, UTET.

M.C. FERRI: *Biotechnologie*, Edagricole.

Avvertenza

Frequenza obbligatoria.

Botanica generale II

PROF. BRUNO PAURA

Obiettivi

individuazione dei caratteri morfologici ai fini della sistematica e della filogenesi; identificazione tassonomica delle specie legnose più diffuse in Italia.

Contenuti

Principali famiglie di importanza forestale (piante arbustive ed arboree) inquadrare in uno schema evuzionistico: Pinaceae, Cupressaceae, Betulaceae, Aceraceae, Oleaceae, Leguminosae, Rosaceae, Juglandaceae, Salicaceae, Ulmaceae, Cornaceae, Tiliaceae. Per ogni famiglia sono richieste nozioni sulla provenienza geografica, la morfologia generale, la foglia, il fiore, il frutto, la fecondazione e le esigenze ecologiche. Per ogni famiglia si richiede la preparazione di un erbario con campioni essiccati.

Testi consigliati

JUDD, CAMPBELL, KELLOG, STEVENS: *Botanica sistematica, un approccio filogenetico*, Piccin.

FERRARI, MEDICI: *Alberi e arbusti in Italia*, Edagricole.

GEROLA: *Biologia vegetale*, UTET.

GELLINI: *Botanica forestale*.

Chimica analitica applicata

PROF. MARIO VINCENZO RUSSO

Obiettivi

Conoscenza di alcune tecniche di separazione.

Contenuti

Principi teorici del processo cromatografico e grandezze caratteristiche. Teoria dinamica ed equazione relativa. Cromatografia su gel e su strato sottile. Cromatografia di scambio ionico e di adsorbimento. Gas cromatografia e cromatografia liquida ad alta prestazione (HPLC). Rivelatori cromatografici (FID, ECD, NPD, MS, etc...). Estrazione liquido-liquido.

Testi consigliati

Appunti delle lezioni.

SAINI, LIBERTI: *Chimica Analitica*.

Chimica analitica degli inquinanti

PROF. MARIO VINCENZO RUSSO

Obiettivi

Fornire elementi adeguati per la risoluzione di problematiche connesse alla ricerca ed alla professione.

Contenuti

Origine e trasporto degli inquinanti. Inquinanti di natura antropica. Analisi di alcune classi di sostanze chimiche impiegate nell'ambito animale e tecniche analitiche più appropriate.

Testi consigliati

Appunti delle lezioni.

Chimica generale ed inorganica applicata

PROF.SSA LUISA MANNINA

Obiettivi

Il corso vuol approfondire l'importanza della termodinamica e della cinetica nello studio delle reazioni chimiche. Vuole inoltre mettere in risalto il ruolo della spettroscopia come disciplina che presenta molteplici aspetti applicativi

Contenuti

Cenni di cinetica chimica: il ruolo della termodinamica e della cinetica nello studio di una reazione chimica; legge di velocità, costante di velocità e ordine di reazione. Cenni di spettroscopia e sue applicazioni.

Testi consigliati

Qualunque libro di Chimica generale a livello universitario

P. ATKINS, L.JONES: *Chimica Generale*, Zanichelli.

P. SILVESTRONI: *Fondamenti di Chimica*, Masson.

P. CORRADINI: *Chimica Generale*, Casa Editrice Ambrosiana.

Qualunque libro di spettroscopia

R.M. SILVERSTEIN, J.C. BASSLER, T.C. MORRILL: *Spectrometric identification of organic compounds*, ED. Wiley, ultima edizione.

Chimica organica applicata

PROF.SSA VIRGINIA LANZOTTI

Obiettivi

Approfondimento sui composti organici di interesse nelle produzioni animali. Studio della struttura, della stabilità e della loro importanza biologica.

Contenuti

Composti organici di importanza nel settore delle produzioni animali. Chimica di alimenti di origine animale: latte, uova, miele, pesce, carne ed insaccati. Composti organici naturali e loro attività biologica. Additivi alimentari. Composti minerali. Tossine. Trasformazione dei composti organici con la cottura degli alimenti.

Testi consigliati

Chimica degli alimenti, Casa Editrice Zanichelli.
Materiale distribuito a lezione.

Coltivazioni erbacee II

PROF. SEBASTIANO DELFINE

Obiettivi

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

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,

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

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

Complementi di anatomia

PROF. GREGORIO PETROSINO

Obiettivi

Fornire cognizioni sull'organizzazione (macro e microscopica) dell'apparato cardio circolatorio e respiratorio dei vertebrati di interesse veterinario, anche sotto l'aspetto comparativo al fine di conoscere la diversa morfologia degli animali da allevamento.

Contenuti

Apparato cardio circolatorio. Circolazione sanguigna e linfatica. Cuore, pericardio. Struttura dei vasi (arterie, vene capillari) sanguigni e linfatici. Organi linfatici: timo, milza e linfonodi. Apparato respiratorio. Narici e vestibolo nasale. Cavità nasali, mucose respiratorie ed olfattive, cavità paranasali. Laringe, trachea, bronchi, polmoni, pleure.

Testi consigliati

PELAGALLI, BOTTE: *Anatomia veterinaria sistemica e comparata*, Ed. Ermes, Milano.

BORTOLAMI, CALLEGARI, BEGHELLI: *Anatomia fisiologia degli animali domestici*, Ed. Edagricole, Bologna.

FRANDSON: *Anatomia, fisiologia degli animali domestici*, Ed. Ermes, Milano.

BACH W.J., WOOD L.M.: *Atlante a colori di istologia veterinaria, Medicina e Scienze*, Ed. A. Delfino, Roma.

Complementi di fisiologia degli animali domestici

PROF. MARIO CINONE

Obiettivi

Lo studente deve conoscere la dinamica integrazione fra le diverse funzioni dimostrando di possedere gli elementi per valutare i principali parametri fisiologici degli animali mediante le più moderne tecnologie sperimentali.

Contenuti

ENDOCRINOLOGIA

Natura chimica, secrezione, meccanismo d'azione degli ormoni. Interazioni fra sistema nervoso ed endocrino. Tiroide. Paratiroidi. Pancreas endocrino. Surrene. Ormoni dell'app. gastroenterico e del rene.

FISIOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE

Ipotalamo. Ipofisi. Epifisi. Testicolo. Ovaio. Controllo neuroendocrino della riproduzione. Ormoni testicolari e ovarici. Pubertà. Spermatogenesi. Follicologenesi ed ovulazione. Formazione e regressione del corpo luteo. Ciclo estrale: aspetti generali e specie-specifici. Stagionalità e ciclicità riproduttiva. Gravidanza. Parto.

FISIOLOGIA DELLA LATTAZIONE

Morfogenesi e fattori masteoplastici. Galattopoiesi. Sintesi e composizione del latte. Colostro. Raccolta ed eiezione del latte. Lattazione. Asciutta.

TERMOREGOLAZIONE

Meccanismi di controllo della temperatura corporea.

Testi consigliati

AGUGGINI G., BEGHELLI V., GIULIO L.F.: *Fisiologia degli animali domestici con elementi di Etologia*, Ed. UTET, Torino, 2001.

SWENSEON M.J., REECE W.O.: *Fisiologia degli animali domestici con elementi di Etologia*, Ed. ital. coordinata da CHIESA F., Idelson-Gnocchi, Napoli, 2002.

RANDALL D.: *Fisiologia animale*, Ed. Zanichelli, Bologna, 2003.

BORON V.F., BOULPAEP E.L.: *Medical Physiology*, Elsevier Science, Philadelphia, 2003.

Appunti delle lezioni.

Complementi di informatica

PROF. MARIO PETRONE

Obiettivi

Fornire le nozioni fondamentali della tecnologia delle basi di dati. Acquisire la conoscenza degli strumenti fondamentali per la progettazione e la realizzazione di applicazioni database in ambienti relazionali.

Contenuti

Le basi di dati: introduzione e funzionalità. Modelli dei dati ad oggetti. La progettazione concettuale di basi di dati. Il modello relazionale dei dati. Analisi delle funzionalità dei vari database sul mercato. Linguaggio SQL per l'uso dei dati. Creazione e gestione di basi di dati relazionali. Sviluppo di applicazioni per basi di dati.

Testi consigliati

Non definiti.

Complementi di statistica

PROF.SSA GIULIANO VISINI

Obiettivi

Il corso intende fornire gli elementi di base della statistica, sia descrittiva che inferenziale, al fine di introdurre gli studenti al trattamento e alla successiva elaborazione dei dati derivanti dall'osservazione di un fenomeno o dalla sperimentazione, nonché alla conseguente interpretazione dei risultati delle analisi statistiche effettuate.

Contenuti

STATISTICA DESCRITTIVA

- I caratteri statistici e la loro classificazione.
- Le distribuzioni statistiche.
- Indici di posizione.
- Indici di variabilità.
- Rapporti statistici.

CALCOLO DELLE PROBABILITÀ (CENNI)

- Prova, evento, probabilità.
- La variabile casuale.
- La funzione di ripartizione.

PRINCIPALI VARIABILI CASUALI

- Binomiale.
- Di Poisson.
- F di Fisher.
- Chi-quadro (χ^2).
- t di Student.
- F di Fischer .

ELEMENTI DI INFERENZA STATISTICA

- Popolazione e campione.
- Stimatori e stime di un parametro.
- Metodi di costruzione degli stimatori.
- Media e varianza campionaria.
- Stime puntuali e stime per intervallo.
- Verifica di ipotesi.

- Errori di prima e seconda specie.
- Test sulla media e sulla varianza di una popolazione normale.

COMPLEMENTI DI INFERENZA STATISTICA

- Confronto tra proporzioni.
- Confronto tra due campioni.
- Analisi della varianza ad un criterio di classificazione (cenni).
- Regressione lineare semplice e varianza di regressione (cenni).
- Correlazione (cenni).
- Piani sperimentali e pianificazione degli esperimenti (cenni).

SOFTWARE STATISTICO

- Introduzione all'uso del pacchetto statistico SPSS.

Testi consigliati

A. CAMUSSI, F. MOLLER, E. OTTAVIANO, M. SARI GORLA: *Metodi statistici per la sperimentazione biologica*, II Edizione, Zanichelli, Bologna, 1995.

MARY FRAIRE, ALFREDO RIZZI: *Statistica*, Carocci Editore, Roma, 1999.

DOMENICO PICCOLO: *Statistica*, Il Mulino, Bologna, 1998.

Dietologia degli animali di interesse zootecnico

PROF.SSA. NICOLETTA MIRAGLIA

Obiettivi

Un percorso formativo in grado completare la preparazione del laureato attraverso una netta specializzazione di "filiera agrozootecnica" richiede l'approfondimento di alcuni aspetti fondamentali tra cui l'alimentazione animale, dato il considerevole peso che questa disciplina riveste da un punto di vista economico, ambientale ed in termini di qualità di filiera.

Si intende pertanto approfondire le conoscenze acquisite nel corso di studi di I livello con particolare riferimento allo studio della dietetica delle specie di interesse zootecnico (bovina da latte/carne, bufala latte/carne, piccoli ruminanti, suino e cavallo), allevate secondo sistemi tradizionali o innovativi, nel rispetto della salute pubblica, dell'ambiente e del territorio.

Contenuti

- Alimenti zootecnici, tracciabilità e disciplinari di produzione.
- Razionamento nelle differenti fasi dell'allevamento di poligastrici e monogastrici, in funzione della qualità delle derrate alimentari.
- Dismetabolie di origine nutrizionale e tecnopatite.
- Dietoterapia del ruminante e del suino.
- Fabbisogni alimentari delle specie di interesse zootecnico. Piani di razionamento
- Alimentazione degli equidi. Dietoterapia e formulazione della dieta nel cavallo atleta.

Testi consigliati

ANTONGIOVANNI M. E GUALTIERI M.: *Nutrizione ed alimentazione degli animali domestici*, Edizioni Edagricole, Bologna.

PICCIONI M.: *Dizionario degli alimenti per il bestiame*, Edagricole, Bologna.

BLUM J.C.: *Alimentation des animaux monogastriques: porc, lapin, volailles*, INRA ed.

VAN SOEST P.J.: *Nutritional ecology of the ruminant*, 2nd ed., Comstock, Cornell Univ. Press, Ithaca & London.

Integrazioni e appunti dal corso.

Ecologia agraria

PROF.SSA PAOLA PINELLI

Obiettivi

Fornire le basi per le acquisizioni delle conoscenze relative alle caratteristiche strutturali e funzionali degli ecosistemi naturali e agrari analizzando gli interventi dell'uomo sui fattori che determinano la produzione vegetale agraria, le risposte delle diverse colture a detti interventi, nonché la loro influenza sull'ambiente. Fornire le conoscenze di base del sistema pianta-terreno-atmosfera, analizzando dettagliatamente i fattori ecologici che regolano lo sviluppo degli ecosistemi naturali e degli agro-ecosistemi.

Contenuti

- Il concetto di agroecosistema.
- Proprietà dell'agroecosistema: produttività, stabilità, sostenibilità e pariteticità.
- L'azienda agraria come agroecosistema.
- Trasferimenti di energia e materia entro gli agroecosistemi.
- Importanza della biodiversità negli agroecosistemi.
- Cenni sull'impatto ambientale dell'agricoltura: erosione, inquinamento, perdita di biodiversità.
- Cenni sull'agricoltura sostenibile.

Testi consigliati

Appunti di lezione.

G. BALDONI: *Ecologia ed Agricoltura*, Edagricole S.R..

GLIESSMAN: *Agroecology. Ecological processes in sustainable agriculture*, Lewis Publishers.

Economia e gestione dell'impresa agraria

PROF. ANGELO BELLIGIANO

Obiettivi

Il corso ha per oggetto l'impresa agraria, intesa come sistema socio-tecnico. Essa verrà studiata nella struttura e nelle relazioni di interdipendenza con l'ambiente nel quale opera. L'obiettivo è di individuare gli elementi strategici per una moderna gestione in grado di rispondere adeguatamente alla crescente competitività e alle nuove esigenze della società, in particolare quelle relative alla sicurezza alimentare e alla tutela ambientale.

Contenuti

- Impresa agraria: aspetti introduttivi
- Il sistema azienda
- Il sistema impresa
- L'organizzazione del lavoro nell'azienda agraria
- Ambiente dell'impresa
- Analisi dell'ambiente
- Le operazioni di finanziamento e la dinamica dei valori
- Le operazioni di acquisizione o approvvigionamento
- Le operazioni di trasformazione produttiva
- Le operazioni di cessione o vendita
- La determinazione del risultato economico
- Analisi del reddito e del capitale d'impresa
- Il controllo di gestione
- L'analisi degli investimenti

Testi consigliati

TORQUATI B.M.: *Economia e gestione dell'impresa agraria*, Ed. Edagricole, 2003.

Avvertenze

Si consiglia di sostenere prima l'esame di economia e politica agraria

Entomologia degli agrosistemi mediterranei

PROF. GIUSEPPE ROTUNDO

Obiettivi

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

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.

Epidemiologia e profilassi generale II

PROF.SSA 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.

Estimo rurale

PROF. MASSIMO SAMPERI

Obiettivi

Conferire al profilo in uscita competente relative alle principali problematiche della pianificazione territoriale per consentirgli di interagire con altre categorie professionali e di svolgere stime e valutazioni a carattere territoriale e ambientale.

Contenuti

Principi generali della pianificazione. Generalità sull'urbanistica. Le basi giuridiche del governo del territorio. Alcuni approfondimenti sull'espropriazione per pubblica utilità (DPR 327/2001). Valutazione dei programmi di sviluppo urbanistici e territoriali a)metodi monetari diretti ed indiretti; b)analisi multicriteria. Principi di Valutazione dell'Impatto Ambientale. Valutazione Ambientale Strategica: ex ante, intermedia ed ex-post.

Testi consigliati

M. POLELLI: *Trattato di Estimo*, Rimini, Maggioli, 1997.

I. MICHIELI: *Trattato di Estimo*, Bologna, Edagricole, 1989.

GRILLENZONI, G. GRITTANI: *Estimo*, Bologna, Calderini, 1994.

Materiale distribuito dal docente.

Fertilità del suolo e riciclo delle biomasse

PROF. CLAUDIO MASSIMO COLOMBO

Obiettivi

Conoscenza delle componenti organiche e minerali del suolo. Acquisizione dei criteri e dei metodi chimici e biologici necessari a valutare la fertilità del suolo. Conoscenza dei principali processi di degrado e delle più importanti tecniche tese a mantenere la fertilità del suolo ed al recupero delle biomasse agrarie

Contenuti

Fertilità e produttività del suolo. Aspetti generali della fertilizzazione. Le componenti della fertilità del suolo. La fertilità fisica e chimica del suolo. pH del suolo. Le reazioni ossido-riduzione. La dinamica dei nutrienti. Il ciclo dei nutrienti nel sistema suolo-pianta. La sostanza organica e la fertilità del suolo. Perdite ed apporti di nutritivi. Disponibilità dei nutrienti. Movimento dei nutrienti nel suolo. Le riserve dei fattori di crescita. Aspetti qualitativi: diagnosi della carenza dei nutritivi. Interpretazione dell'analisi chimica del suolo. Il ciclo della sostanza organica e la fertilità del suolo. Mantenimento della sostanza organica e recupero delle biomasse agrarie. Il ciclo dell'azoto. L'inquinamento delle acque da nitrati. I concimi azotati. Il ciclo del fosforo. La perdita del fosforo dal suolo e l'eutrofizzazione. I concimi fosfatici. Il potassio e la nutrizione vegetale. I micronutrienti nel suolo e nella pianta. Fenomeni di carenze e di tossicità. Il codice buona pratica agricola per il mantenimento della produttività del suolo e la riduzione dell'inquinamento dai nitrati. Gestione dell'uso del suolo. Gestione delle acque di irrigazione. Gestione degli effluenti degli allevamenti zootecnici. La degradazione dei suoli o suoli con proprietà anomale: sommersi, acidi e salini. Uso e gestione dei suoli. Erosione idrica. I processi di erosione. Meccanismi di erosione estensiva, diffusiva e laminare. Modelli di erosione Erosione eolica. Principi di controllo dell'erosione idrica ed eolica.

Testi consigliati

PAOLO SEQUI: *Fondamenti di Chimica del suolo*, Patron Editore, 2005.

Metodi di Analisi Chimica del Suolo. MiPAF ONP. FrancoAngeli Editore, 2000.

Giuda alla lettura ed interpretazione del Codice di Buona Pratica Agricola per la protezione delle acque da nitrati. Edizioni Agricole. 1995

Appunti del corso sul sito web www.unimol.it aula virtuale.

Avvertenze:

Si richiede la conoscenza di concetti di base di agronomia, fisiologia vegetale, chimica del suolo e pedologia.

Fisica del terreno

PROF. ARTURO ALVINO

Obiettivi

Vengono impartiti i concetti basilari per la determinazione dei principali parametri fisici di valutazione dell'attitudine del terreno a servire come substrato per la coltivazione delle piante agrarie.

Contenuti

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

Testi consigliati

Appunti delle lezioni.

Capitoli specifici dei libri di Agronomia (consigliato il testo di *Agronomia* di L. GIARDINI)

PER APPROFONDIMENTI

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

Fisioclimatologia e benessere animale

PROF. DONATO CASAMASSIMA

Obiettivi

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

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.

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

WEBSTER: *Il benessere animale.*

Fisiologia vegetale II

PROF. CATELLO DI MARTINO

Obiettivi

Conseguire un quadro aggiornato della Fisiologia Vegetale dal livello molecolare a quello ecofisiologico. Viene posto l'accento sulle piante superiori anche per la loro importanza nell'ambiente, nell'alimentazione e nelle applicazioni biotecnologiche.

Contenuti

Adattamenti fotosintetici alle condizioni ambientali e climatiche; Piante C₃, C₄ e CAM. Sintesi dell'amido e del saccarosio; Regolazione della sintesi di amido e saccarosio; Elementi essenziali per la pianta; Le associazioni micorriziche; Il trasporto dell'acqua struttura e funzione degli stomi; Prodotti secondari delle piante: significato ecologico e meccanismi di autodifesa; Ormoni vegetali: Auxine; giberelline; citochinine, acido abscissico ed etilene. fototropismo e gravitropismo; La fotomorfogenesi ed il fitocromo; La regolazione della fioritura: basi genetiche della fioritura; vernalizzazione e fotoperiodismo; Germinazione del seme: aspetti metabolici e ciclo del gliosilato; Adattamenti delle piante agli stress; La coltura in vitro delle cellule vegetali.

Testi consigliati

L. TAIZ, E. ZEIGER: *Fisiologia Vegetale*, Ed. Zanichelli

ALPI A., PUPILLO P. E C. RIGANO: *Fisiologia delle Piante*, EDISES.

ALPI A. ET AL.: *Biologia della cellula vegetale*, UTET, 1995.

Igiene II

PROF. GIANCARLO RIPABELLI

Obiettivi

OBBIETTIVO 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.

OBBIETTIVI 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 croniche 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 microbio-

logica 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

PROF. VITO SCIANCELEPORE

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. SCIANCELEPORE: *Industrie agrarie (olearia enologica lattiero-casearia)*, Utet, Torino. Appunti delle lezioni.

Inglese scientifico

PROF. FERNANDA DOMENICA CEZZA

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 ai 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 e Controllo degli Alimenti II

PROF. 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: *Ispezione degli Alimenti di Origine Animale*, Ed. Calderini Edagricole, Bologna, 2000.

G. TIECCO: *Microbiologia degli Alimenti di Origine Animale*, Ed. Calderini Edagricole, 2000, Bologna.

Appunti di lezione.

Ispezione e Controllo dei prodotti della pesca

PROF. 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: *Ispezione degli Alimenti di Origine Animale*, Ed. Calderini Edagricole, Bologna, 2000.

G. TIECCO: *Microbiologia degli Alimenti di Origine Animale*, Ed. Calderini Edagricole, 2000, Bologna.

Appunti di lezione.

Laboratorio di analisi sensoriale

PROF. 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

L. ODELLO: *Analisi Sensoriale: l'Approccio Facile*, Agra Editrice, Brescia.
Appunti dalle lezioni.

Lotta biologica e integrata II

PROF. ANTONIO DE CRISTOFARO

Obiettivi

Fornire allo studente le conoscenze specialistiche necessarie per poter applicare, nei diversi agroecosistemi mediterranei, tecniche di controllo dei principali organismi animali dannosi, caratterizzate da basso impatto ambientale ed economicamente compatibili con il reddito aziendale. Conoscenza del quadro normativo vigente.

Contenuti

Problematiche ecologiche, tossicologiche ed economiche correlate alla difesa delle colture. Basi biologiche ed ecologiche della lotta biologica. Fattori biotici ed abiotici di regolazione delle popolazioni; entomopatogeni; predazione e parassitismo; sistematica, biologia ed etologia dei principali gruppi di organismi ausiliari. Metodologie di lotta biologica. Valutazione del ruolo degli entomofagi. Allevamento degli entomofagi e controllo di qualità degli antagonisti naturali prodotti. Lotta biologica alle erbe infestanti. Lotta microbiologica. Lotta biotecnologica. Piante resistenti. Tecniche agronomiche. Mezzi chimici. Lotta integrata; soglie economiche; metodi di campionamento; modelli previsionali; criteri di scelta dei mezzi utilizzabili in lotta integrata. Applicazione della lotta biologica ed integrata nei principali agroecosistemi, con particolare riguardo ad Agrumeto, Meleto, Pereto, Pescheto ed altre Drupacee, Nocciolo, Noceto, Castagneto, Colture protette, Colture industriali, Oliveto, Vigneto, Frumento. Quadro normativo regionale, nazionale e comunitario.

Testi consigliati

Appunti dalle lezioni e materiale scientifico-didattico distribuito dal docente durante il corso.

G. VIGGIANI: *Lotta biologica e integrata nella difesa fitosanitaria*, Vol. I: *Lotta biologica*, Vol. II, *Lotta integrata ai fitofagi*, Liguori Ed., Napoli.

G. NICOLI, P. RADEGHIERI: *Gli ausiliari nell'agricoltura sostenibile*, Calderini, Edagricole, Bologna.

G. CELLI, S. MAINI, G. NICOLI: *La fabbrica degli insetti*, Franco Muzzio Ed., Padova.

Lotta biologica contro i fitopatogeni

PROF. GIUSEPPE LIMA

Obiettivi

Fornire approfondimenti sui principali mezzi di lotta biologica contro i patogeni delle colture agro-forestali, 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

PROF.SSA ALESSANDRA MAZZEO

Obiettivi

Conoscere l'eziopatogenesi e le profilassi di importanti malattie infettive in bovini, suini e ovi-caprini, in grado di inficiare la resa produttiva degli animali da reddito, o influenzare la sicurezza degli alimenti di origine animale o in grado di assumere carattere discriminante per il libero scambio di animali e loro prodotti all'interno dell'Unione europea.

Contenuti

Conoscere l'eziopatogenesi e le profilassi di importanti malattie infettive in bovini, suini e ovi-caprini, in grado di inficiare la resa produttiva degli animali da reddito, o influenzare la sicurezza degli alimenti di origine animale o in grado di assumere carattere discriminante per il libero scambio di animali e loro prodotti all'interno dell'Unione europea

Testi consigliati

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.

Marketing dei prodotti agroalimentari

PROF. ANGELO BELLIGIANO

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.

Microbiologia agroambientale

PROF. BIAGIO ANGELO ZULLO

Obiettivi

il corso fornisce nozioni di base riguardanti l'applicazione della microbiologia nel settore della produzione e trasformazione di prodotti agricoli al fine della salvaguardia dell'ambiente.

Contenuti

Principali microrganismi di interesse agrario. Produzione di starters per uso agricolo. Esempi pratici di applicazione delle biotecnologie microbiche in agricoltura. Impiego di batteri azotofissatori simbiotici capaci di ridurre l'uso di concimi chimici in agricoltura sostenibile. Impiego di microrganismi capaci di migliorare l'assorbimento del fosforo nei terreni agrari. Microrganismi adatti per produrre "functional foods". Microrganismi carposferici capaci di sostituire i trattamenti chimici nella deamarizzazione delle olive da mensa e dell'olio di oliva. Recupero per via microbiologica dei sottoprodotti oleari. Sistemi di compostaggio dei sottoprodotti dell'azienda agraria per la produzione dei concimi organici. Uso dei batteri decontaminanti l'ambiente e recupero dei terreni soggetti a "stanchezza". Microrganismi OGM nell'ambiente e salvaguardia della fertilità biologica del terreno. Gli enzimi del suolo e misura delle attività enzimatiche nel terreno. Importanza e modalità d'impiego degli indici biologici nei terreni coltivati. Equilibrio microbiologico del terreno e salvaguardia della salute delle piante. Principali microrganismi impiegati nella difesa delle piante coltivate.

Testi consigliati

Appunti dalle lezioni.

G. PICCI: *Microrganismi, Ambiente e produttività agraria*, Edagricole, Bologna, 1994.

Meccanizzazione agricola

PROF.SSA PASQUALE CATALANO

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, Edagricole.

Microbiologia applicata

PROF.SSA VALERIA CAPILONGO

Obiettivi

Fornire elementi atti a raggiungere una conoscenza dei fattori che influenzano lo sviluppo dei microrganismi negli alimenti e degli strumenti in grado di controllarli.

Contenuti

Cenni storici sulla microbiologia degli alimenti. Fattori che influenzano la sopravvivenza, la crescita e le attività metaboliche dei microrganismi. Fattori intrinseci. Fattori estrinseci. Fattori impliciti: sinergismi, antagonismi. Fonti di contaminazione degli alimenti. Controllo dei microrganismi negli alimenti. Uso delle alte e basse temperature. Atmosfera modificata.

Trattamenti ionizzanti. Zuccheraggio. Salagione. Affumicamento. Antisettici. Antifermentativi. Inibitori naturali.

Testi consigliati

Appunti dalle lezioni e materiale scientifico - didattico distribuito dal docente.

C.M. BURGEONIS, J.F. MESCLE E J. ZUCCA: *Microbiologia alimentare*, Ed. Tecniche Nuove. Milano.

Morfologia delle specie ittiche in allevamento

PROF. 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.

Normativa per l'uso di OGM

PROF. 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:

- La disciplina internazionale degli OGM
- La brevettazione del materiale vivente
- OGM e tutela della biodiversità: inquinamento genetico e regole della coesistenza
- OGM e mercato dei prodotti agricoli e alimentari: procedure autorizzatorie e regole sulle etichette
- 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.

Avvertenze

Nel corso dell'anno accademico sarà pubblicata una nuova edizione del libro di testo consigliato.

Patologia vegetale II

PROF. VINCENZO DE CICCO

Obiettivi

Fornire tutti gli elementi necessari per lo studio delle malattie delle principali colture mediterranee.

Contenuti

Le scabbie dei tuberi di patata. Caratteri generali dei funghi: struttura ed organizzazione del tallo fungino, inquadramento tassonomico. Cenni sulla genetica e sui meccanismi di variabilità dei funghi fitopatogeni: elementi genetici, fenomeni gamici, eterocariosi e ciclo parasessuale. trasformazione dei funghi e relative applicazione fitopatologiche. Ernia delle crucifere. Rogna nera dei tuberi di patata. Caratteri generali e sistematica dei mastigomycotina. oomycetes peronosporales: principali malattie, biologia e lotta (cancrena pedale del peperone, peronospora della patata e del pomodoro, mal dell' inchiostro del castagno, gommosi parassitaria degli agrumi, peronospora della vite, del tabacco e della lattuga). Modelli previsionali: epi, pom, pecop, pro. prodotti antiperonosporali: pregi e difetti. Zygomycotina: cenni sull'ordine mucorales, genere rhizopus. Caratteri generali e sistematica degli ascomycotina Malattie da taphrinales, con particolare riguardo alla bolla del pesco. Muffe della frutta Oidi: caratteri generali, biologia e lotta (prodotti antioidici, controllo biologico, resistenza indotta). Malattie da Botrytis, Sclerotinia, Monilia. Marciume grigio dell'uva. Marciume bianco della cipolla ed aglio. Cancro della corteccia del castagno. Marciumi radicali dei fruttiferi. Mal dello sclerozio delle graminacee (= segale cornuta). Ticchiolatura delle pomacee. Cenni sulla ticchiolatura del nespolo e della rosa. Maculatura bruna del pero. Escoriosi; eutipiosi; marciumi nero, bianco ed acido dell' uva. Fam. Ustilaginaceae e Tilletiaceae: caratteri generali dei carboni; metodi di analisi delle sementi (= embrio test, metodo jensen, metodo anaerobico, metodo di digestione enzimatica dell'embrione, variazioni dell'embrio test), ciclo biologico dei carboni distinti per modalità di infezione; lotta ai principali carboni di interesse agrario. Fam. Pucciniaceae, Melampsoraceae e Coleosporaceae: caratteri generali delle ruggini; pleomorfismo, eterocismo, legge di tranzschel; principali ruggini delle piante coltivate e relativi cicli biologici; scala di resistenza e specializzazione; lotta alle ruggini. Malattie da Thanatephorus cucumeris (= Rhizoctonia solani), ceratobasidium spp., Athelia rolfsii (= Sclerotium rolfsii), Chondrostereum purpureum, Stereum hirsutum e Phellinus ignarius (= mal dell'esca o dello spacco della vite), carie del legno. Principali malattie da Sphaeropsidales ed in particolare da Phoma betae, P.lycoper-

sici, *P.tracheiphila*, *Phomopsis viticola*, *Cytospora corylicola*, *C.leucostoma*, *Fusicoccum amygdali*, *Ascochyta rabiei*, *A.pisi*, *Septoria apiicola*, *S.avenae*, *S.nodorum*, *Pyrenochaeta lycopersici* e relativi metodi di lotta. Principali malattie da Melanconiales ed in particolare da *Gloeosporium album*, *G.platani*, *Marssonina juglandis*, *Coryneum beijerinckii*, *Seiridium cardinale*, *S.cupressi*, *S.unicorne* e relativi metodi di lotta. Principali malattie da Moniliales (= Hyphales) ed in particolare occhio di pavone dell'olivo, alternariosi, cladosporiosi del pomodoro, scabbia argentea dei tuberi di patata, elmintosporiosi del mais, orzo ed avena, marciume dello stocco, del culmo e delle spighe del mais da *Fusarium* spp. e *Stenocarpella* (= *Diplodia*), cercosporiosi della bietola, grafiosi dell'olmo e relativi metodi di lotta. Principali tracheofusariosi e tracheoverticilliosi, micotossicosi, marciume basale del pomodoro da *F. oxysporum* f. sp. *radicis lycopersici*; disinfezione del terreno, alternative al bromuro di metile ed in particolare solarizzazione. Malattie da Fanerogame ed in particolare da specie dei generi *Viscum*, *Loranthus*, *Cuscuta*, orobanche e relativi metodi di lotta.

Testi consigliati

G. GOIDANICH: *Manuale di patologia vegetale*, Edagricole, Bologna.

A. MATA: *Fondamenti di Patologia vegetale*, Patron editore, Bologna.

Appunti dalle lezioni.

Piante e microclima

PROF.SSA PAOLA PINELLI

Obiettivi

Piante e Microclima sono conferire agli studenti nozioni per analizzare le problematiche legate all'interazione delle piante con l'ambiente dal punto di vista ecofisiologico e biofisico a diversi rapporti di scala spaziale (foglia, pianta, comunità ed ecosistema) e temporale (giornaliera, stagionale, annuale); stimolare l'interesse degli studenti sul tema della protezione dell'ecosistema naturale conservando il "global environment", ottimizzando lo sfruttamento delle risorse e migliorando la produttività agricola.

Contenuti

Saranno presentati aspetti relativi alla radiazione solare, al calore, alle relazioni idriche della pianta, all'evapotraspirazione, alla fotosintesi, alla respirazione, alla temperatura, alla tolleranza agli stress abiotici, etc. Il corso analizzerà le risposte fisiologiche delle piante a specifiche condizioni ambientali grazie allo utilizzo di innovative tecniche non invasive (tecniche di scambio gassoso, tecniche di fluorescenza della clorofilla a). Attenzione particolare sarà riservata alla stretta relazione esistente tra aspetti biofisici, fisiologici ed ecologici per studiare l'adattamento delle specie agrarie nell'ambiente di coltivazione. Inoltre saranno considerati aspetti relativi alle risposte delle piante ai cambiamenti climatici e all'inquinamento atmosferico.

Testi consigliati

Appunti di lezione.

HAMLIN G. JONES: *Plant and Microclimate*, Cambridge University Press.

N.J. ROSEMBERG: *Microclimate: The Biological Environment*, A Wiley-Interscience Publication, New York.

Principi e tecniche di aridocoltura ed irrigazione

PROF. ARTURO ALVINO

Obiettivi

Disamina dei principali interventi tecnici relativi all'aridocoltura ed all'irrigazione. Integrazione di tali principi con le relazioni idriche delle piante e la loro produttività. Vengono approfondite le basi teoriche per la comprensione dell'evapotraspirazione delle colture, e le moderne tecniche irrigue per un'agricoltura eco-compatibile e sostenibile.

Contenuti

Approfondimenti sulle tematiche relative al continuum suolo-pianta-atmosfera. Scopi dell'intervento irriguo. Esigenze idriche e fabbisogno irriguo. Risposta delle colture all'irrigazione. Idoneità dei terreni all'irrigazione. Apporti idrici naturali. Bilancio idrico. Quantificazione dello stato idrico delle piante e programmazione dell'irrigazione in base a fattori fisici (evapotraspirazione), morfologici (crescita) fisiologici (relazioni idriche). Meccanismi di risposta allo stress idrico. Evaporazione e bilancio energetico. Traspirazione. Distribuzione dei consumi idrici durante le stagioni. Esigenze idriche delle colture. Evapotraspirazione potenziale, massima ed effettiva. Coefficienti colturali. Aspetti agronomici della tecnica e della progettazione irrigua (volume d'adacquamento e momento d'intervento). Principali metodi irrigui e loro efficienza. Turni irrigui costanti e variabili. Irrigazione fisiologica. Irrigazione delle aree verdi. Qualità delle acque d'irrigazione. Salinità delle acque. Aridocoltura. Gli adattamenti biologici alla carenza idrica del sistema suolo-pianta-atmosfera (meccanismi d'aridoresistenza; effetti fisiologici della carenza idrica). L'efficienza d'uso dell'acqua nelle zone aride e scelta delle piante (stress idrico e periodi critici; pratiche agronomiche utili all'immagazzinamento e conservazione dell'acqua; l'irrigazione di soccorso). Copertura del terreno e conservazione del suolo.

Testi consigliati

TOGNETTI R., PALLADINO M., DELFINE S., ALVINO A.: *Esigenze idriche delle colture*, Libro in formato WEB (da richiedere al docente), 2002,

LANDI R.: *Agronomia e ambiente*, Edagricole, Bologna, 2000.

CORRADI C.: *L'irrigazione del verde ornamentale*, Calderini-Edagricole, Bologna, 2000.

Progettazione edilizia e del paesaggio agro-forestale

PROF.SSA DONATELLA CIALDEA

Obiettivi

Il corso è finalizzato allo studio del sistema costruito nel paesaggio da forti connotazioni agricole e forestali.

Contenuti

Lo studio del sistema agricolo: evoluzioni storiche in aree campione. L'Azienda agricola: centro produttivo e residenziale. Unità tipologiche e specifiche normative. Edilizia residenziale e per l'agricoltura all'interno delle aree protette e all'interno di aree extraurbane a servizio degli allevamenti estensivi e a servizio di aree agricole a produzione controllata.

Testi consigliati

Appunti dalle lezioni.

PER CONSULTAZIONE ALCUNE PARTI SCELTE DEI SEGUENTI TESTI:

CIALDEA D.: *Il Molise, una realtà in crescita. Aree protette e attività agricole*, Milano, Franco Angeli, 1996.

CIALDEA D.: *Valorizzazione di attività sul territorio agricolo in area protetta nella regione Molise* in Atti Convegno A.I.I.A., Matera giugno 2000.

CIALDEA D.: *Le tematiche del territorio rurale: confronto con le esperienze degli U.S.*, Arti Grafiche La Regione, 2000.

CLEMENTI A.: *Interpretazioni di paesaggio*, Roma, Meltemi editore, 2002.

REHO M.: *La costruzione del paesaggio agrario*, Milano, Franco Angeli, 1997.

Progettazioni di costruzioni rurali

PROF. ANDREA SIMONI

Obiettivi

Nella materia, lo studente potrà sviluppare le metodologie di progettazione partendo dal piani-volumetrico e arrivando al calcolo strutturale di muri, travi, solai ecc.

Contenuti

LEZIONI FRONTALI

Generalità sulla scienza delle costruzioni: carichi, vincoli. L'equilibrio; le reazioni dei vincoli e loro determinazione. Le reazioni dei vincoli e loro determinazione. Le sollecitazioni semplici: la trazione, teoria. La teoria della flessione retta. Teoria della flessione deviata. Teoria del taglio.

Teoria della torsione. Rapporti fra q - T - M ; l'equazione della linea elastica. Esempio guida di calcolo di una trave isostatica con distribuzione del carico triangolare con il sistema delle definizioni di T e M e quello delle relazioni fra q - T - M . Esempio guida della determinazione della rotazione e della freccia con l'applicazione dell'equazione della linea elastica ad una trave isostatica uniformemente caricata. Calcolo sezione di una trave appoggiata con sbalzo e carico concentrato: legno e ferro. Calcolo della lunghezza massima di un cavo di acciaio da inserire in un pozzo. Calcolo sezione trave appoggiata con sbalzo e carico distribuito: legno e ferro. Calcolo sezione trave in legno con sbalzo e carico distribuito fra gli appoggi e carico concentrato inclinato sullo sbalzo.

ESERCITAZIONI

Calcolo trave con carico concentrato e distribuito in forma triangolare. Calcolo solaio con trave in ferro e pignatte in laterizio. Calcolo delle travi iperstatiche semplici: trave incastrata più appoggio e carico distribuito; trave su tre appoggi e carico distribuito. Calcolo dei muri teoria: esempi di muri perimetrali e di spina. Calcolo di progetto delle strutture portanti di un fabbricato. Calcolo muri e fondazioni del fabbricato. Calcolo trave ipertatica a semi incastro. Calcolo capriata e trave isostatica.

Testi consigliati

A. SIMONI: *Esercizi di Costruzioni Rurali*, Editrice Pitagora Bologna.

Risorse genetiche

PROF. FABIO PILLA

Obiettivi

Conoscere i principi e metodi fondamentale per impostare un piano per la caratterizzazione, conservazione e valorizzazione di una risorsa genetica autoctona.

Contenuti

La variabilità genetica ed origine delle mutazioni. Mutazione, selezione, evoluzione e speciazione. Organizzazione del genoma degli eucarioti. La variabilità genetica molecolare. Principi della selezione antropica. Concetto di razza specie e popolazione. Concetto di biodiversità. La biodiversità nelle specie di interesse agrario e forestale. I principali tipi genetici autoctoni animali e vegetali. Metodi per lo studio della partizione della variabilità genetica. Principi e metodi per la conservazione delle risorse genetiche di interesse agrario e forestale.

Testi consigliati

GRIFFITH ET AL.: *Introduzione all'analisi genetica*, Zanichelli.

Appunti dalle lezioni.

Altri riferimenti saranno indicati dal docente durante il corso.

Topografia

PROF. ANDREA SIMONI

Obiettivi

Il corso prevede l'insegnamento delle tecniche di base del rilevamento plano-altimetrico del territorio con procedure topografiche standard , catastali e gps

Contenuti

Metodi di rilevamento planimetrico; studio e funzionamento degli strumenti topografici; costruzione e compensazione di poligoni aperte e chiuse; operazioni topografiche classiche metodi rilevamento con tecnica catastale Pregeo.

Metodi di rilevamento altimetrico; gli strumenti topografici per i rilevamenti altimetrici; livellazioni, piani quotati, sbancamenti; le carte topografiche, il sistema internazionale UTM; la celerimensura; rilevamento con GPS.

Testi consigliati

Materiale distribuito durante il corso. Lo studente può avvalersi di un qualsiasi libro di topografia per geometri.

Tossine e micotossine da parassiti vegetali

PROF. RAFFAELLO CASTORIA

Obiettivi

Fornire il quadro generale del ruolo delle tossine nella patogenesi a carico di piante di interesse agrario, della contaminazione con micotossine delle derrate alimentari e dei mangimi di origine vegetale, delle sue conseguenze per la salute dell'uomo e degli animali, dei sistemi di prevenzione e decontaminazione, della vigente legislazione italiana ed europea su sistemi di analisi, campionamento e limiti massimi tollerabili.

Contenuti

Cenni di micologia generale. Cenni di patologia vegetale. Metabolismo secondario. Definizione di micotossina. Cenni di tossicologia. Contaminazione e biodeterioramento delle derrate alimentari. Presenza di micotossine nelle derrate agrarie nelle fasi di raccolta, conservazione e trasformazione. Il carry – over; persistenza e stabilità delle micotossine. Ingresso delle micotossine nella catena alimentare e contaminazione di derrate di origine animale. Biologia ed ecologia dei generi *Fusarium*, *Aspergillus* e *Penicillium*. Micotossine prodotte dai generi *Fusarium*, *Aspergillus* e *Penicillium*. Micotossicosi e meccanismi di tossicità di queste micotossine nell'uomo e negli animali. Impatto economico delle micotossine. Metodi di campionamento, purificazione e analisi delle micotossine. Legislazione italiana ed europea. Metodi di prevenzione della crescita di funghi tossigeni: approcci biotecnologici per il campo e la fase di conservazione delle derrate di origine vegetale. Metodi di decontaminazione.

Testi consigliati

Appunti a cura del docente e materiale didattico fornito dal docente;

DRAGONI ET AL.: *Muffe, alimenti e micotossicosi*, CittàStudiEdizioni, Milano, 1997.

MILLER E TRENHOLM: *Mycotoxins in Grain*, Eagan Press, St. Paul, Minnesota, USA 1994.

Trasformazione dei prodotti ittici

PROF. VITO SCIANCALEPORE

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

PROF. MICHELE PADUANO

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, colturale, 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-èpastorali del comune di Campochiaro*.

Valutazione della qualità dei prodotti ittici

PROF. 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.

Virologia e batteriologia vegetale

PROF. GIUSEPPE LIMA

Obiettivi

Fornire conoscenze essenziali e aggiornamenti sulle principali virosi, fitoplasmosi e batteriosi delle piante coltivate.

Contenuti

VIROLOGIA

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)

BATTERIOLOGIA

Colpo di fuoco batterico delle rosacee (*Erwinia amylovora*); Rogna dell'olivo (*Pseudomonas savastanoi* pv. *savastanoi*); Tumore batterico dei fruttiferi (*Agrobacterium tumefaciens*); Batteriosi delle solanacee.

Testi consigliati

Appunti delle lezioni

AUTORI VARI: *I principali virus delle piante ortive*, Bayer- Edagricole, 1996.

GIUNCHEDI L.: *Malattie da Virus, Viroidi e Fitoplasmi degli Alberi da Frutto*, Edagricole, 2003.

SCORTICHINI M.: *Malattie batteriche delle colture agrarie*, Edagricole, 1995.

Dispense del docente per approfondimenti e ripasso sulla parte generale.

Viticultura e olivicoltura

PROF.SSA CATERINA IANNINI

Obiettivi

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

Contenuti

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

Testi consigliati

EYNARD I., DALMASSO G.: *Viticultura Moderna*, Hoepli.

FREGONI M.: *Viticultura generale*, Reda.

PASTENA B.: *Trattato di viticoltura italiana*, Edagricole.

MULLINS M.G., BOUQUET A., WILLIAMS L.E.: *Biology of the grapevine*, Cambridge

University Press.

HUGLIN P.: *Biologie et écologie de la vigne*, Ed. Payot Lausanne.

GUCCI R., CANTINI C.: *Potatura e forme di allevamento dell'olivo*, Edagricole.

BARGIONI G.: *Manuale di frutticoltura*, Edagricole.

FAUST M.: *Physiology of temperate zone fruit trees*, J. Wiley & Sons.

Zoologia forestale

PROF. 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.

finito di stampare
presso Visto Si Stampi
c.da Colle delle Api - Campobasso
Tel. 0874.65500
luglio 2007

