



Programma di insegnamento per l'anno accademico 2013/2014

Programma dell'insegnamento di Micologia (italiano)

Course title : Mycology (inglese)

Corso/i di Laurea		Classe	Anno di corso		
			I	II	III
Cod. Ateneo	Denominazione Corso di Laurea				
0425	Laurea Triennale in Tecnologie Agrarie	CL 25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0426	Laurea Triennale in Produzioni Vegetali	CL 25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0421	Laurea Triennale in Tecnologie Alimentari	CL 26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0427	Laurea Triennale in Scienze Forestali e Ambientali	CL 25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0422	Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Agrarie	CI LM 69	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
0424	Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari	CI LM 70	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
0423	Laurea Magistrale in Scienze Forestali e Ambientali	CI LM 73	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
0429	Laurea Magistrale in Scienze Viticole ed Enologiche	CI LM 69	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

SSD dell'insegnamento AGR12 CFU attribuiti all'insegnamento 6

Attività Formativa Base Caratt. Affini Altre

Codice Esame FAM0512 Semestre I II

Tipologia di corso /insegnamento

convenzionale in teledidattica misto

Modalità di frequenza

Obbligatoria Facoltativa

DATA INIZIO DEL CORSO

DATA FINE CORSO



Cognome e Nome docente: Gian Luigi Rana

SSD docente: AGR 12

Codice Fiscale docente : RNA GLG 43E14 G942B

Telefono: 347/9473756 E-mail Gianluigi.rana@unibas.it

Posizione del Docente :

Docente Universitario

Docente non Universitario

COMMISSIONE D'ESAME	
PRESIDENTE	Rana Gian Luigi
COMPONENTE	Camele Ippolito
SUPPLENTE	Crescenzi Aniello

Attività di supporto alla didattica

Tipologia:

- esercitazioni teorico pratiche;
- gite istruttive;
- seminari.

Orari: stesso orario delle lezioni (per le esercitazioni); intera giornata o metà giornata (gite istruttive)

Tutor didattico di riferimento: Gian Luigi Rana

Obiettivi specifici di apprendimento

(risultati di apprendimento previsti e competenze da acquisire)

(max 500 battute)

Fornire allo studente le conoscenze fondamentali di Micologia generale per permettergli un agevole apprendimento della seconda parte del corso che riguarderà la Micologia sistematica ed applicata.

Alla fine del corso, lo studente dovrà, innanzitutto, essere capace di riconoscere i principali generi di funghi che possono danneggiare o essere utili alle piante forestali, quelli eduli e velenosi e quelli utilizzabili nella



lotta biologica; dovrà, inoltre, essere in grado di coltivare i principali funghi commestibili (*Agaricus bisporus*, *Pleurotus eryngii*, *P. ostreatus*, *Lentinula edodes*, *Tuber* spp., ecc)

Learning outcomes

(risultati di apprendimento previsti e competenze da acquisire)

Student will acquire basic knowledge of general mycology that will allow him an easy learning of the second part of the course which will regard systematic and applied mycology. At the end of classes student will be able to recognize the principal genera of fungi that can infect, damage or be useful to forestry plant life, can be eaten (edible) or must be discharged because poisonous and those usable in biological control of insects and phytoparasitic fungi. Student will also be able to cultivate the following edible fungi: *Agaricus bisporus*, *Pleurotus eryngii*, *P. ostreatus*, *Agrocybe aegerita*, *Lentinula edodes*, *Tuber* spp.

Contenuti (max 500 battute)

Le lezioni e le esercitazioni teorico-pratiche previste dalla prima parte del corso verteranno sugli argomenti seguenti: caratteri generali, filogenesi e classificazione degli organismi considerati funghi; i licheni; le micorrize; i "funghi" mucillaginosi; gli pseudofunghi; gli zigomiceti; gli ascomiceti; i basidiomiceti; i deuteromiceti. Nella seconda parte del corso, saranno trattati argomenti di micologia moderna ed industriale quali l'ultrastruttura e l'allungamento ifale; il metabolismo fungino; i funghi produttori di composti industriali; i funghi come agenti di lotta biologica; i funghi dannosi (i funghi fitoparassiti; i funghi velenosi; i produttori di micotossine; i dermatofiti; i funghi che deteriorano il legno); la coltivazione dei funghi; i tartufi e la tartuficoltura.

Testi di riferimento

A) *Introductory Mycology* (Alexopoulos C. J. & C. W. Mims), III Ed., John Wiley & Sons (New York – Chichester – Brisbane – Toronto – Singapore);

B) *Nuovi Fondamenti di Micologia* (Rambelli A. & M. Pasqualetti), Jaka Book S. p. a. Ed. (Milano)

C) *I Funghi – Coltivazione e proprietà medicinali* (Ferri F. et al., 2007), Edagricole – Ed. Agricole de Il Sole 24 ORE Editoria Specializzata S. r. l., Bologna.

D) Dispense fornite durante il corso

Propedeuticità consigliate:

botanica; genetica.



Modalità d'esame

Prova scritta

NO

Prova orale **SI**

Prova scritta e prova orale

Programmazione didattica per CFU

I credito (*credito di lezione*)

Obiettivo formativo I credito

Lo studente, con la frequenza delle lezioni e con lo studio individuale sui testi consigliati, disponibili anche nella Biblioteca Interdipartimentale di Ateneo (BIA), acquisirà le notizie fondamentali di Micologia generale (Definizione e caratteri generali dei funghi; la cellula fungina; l'ifa e il suo accrescimento; la settazione delle ife; strutture vegetative particolari; il polimorfismo e l'eteroicismo; la riproduzione; i fenomeni parasessuali nei deuteromiceti; la genesi, la dispersione e la germinazione delle spore; la classificazione degli organismi considerati funghi; modi di vita dei funghi -saprotismo, simbiosi, parassitismo-; le micorrize).

Valutazione:

Sarà bene che lo studente frequenti almeno il 75% delle ore di lezione; potrà così accedere con maggiore facilità al credito successivo.

Testi di riferimento specifici

Introductory Mycology; Nuovi fondamenti di Micologia; dispense fornite alla fine di ogni lezione.

Obiettivo formativo II credito

La frequenza delle lezioni e lo studio individuale sui testi consigliati e disponibili anche nella BIA consentiranno allo studente di far proprie conoscenze aggiornate sui licheni, "funghi" mucilluginosi o mixomiceti (*Protozoa*), pseudofunghi (*Oomycota*), zigomiceti, ascomiceti, basidiomiceti e relative forme anamorfiche.

Valutazione:

È consigliabile che lo studente frequenti almeno il 75% delle ore di lezione; potrà così accedere agevolmente al credito successivo.



Testi di riferimento specifici

Introductory Mycology; Nuovi fondamenti di Micologia; dispense fornite alla fine di ogni lezione.

Obiettivo formativo III credito (*credito di esercitazioni*)

La frequenza assidua delle esercitazioni previste da questo credito formativo è importantissima. Lo studente sarà in grado di allestire preparati per osservazioni microscopiche e, soprattutto, di riconoscere su base morfologica i principali generi di "funghi" mucilluginosi, oomiceti peronosporali (*Phytophthora*, *Pythium*, *Plasmopara*, *Peronospora*, *Bremia*, *Albugo*), zigomiceti (*Rhizopus*, *Mucor*, *Entomophthora*, ecc.), ascomiceti (*Clavicipitales*, *Erysiphales*, *Helotiales*, *Eurotiales*, *Pleosporales*, ecc.), basidiomiceti (*Uredinales* ed *Ustilaginales*) e deuteromiceti (*Penicillium*, *Aspergillus*, *Monilia*, *Botrytis*, *Alternaria*, *Septoria*, *Spilocaea*, *Coryneum*, *Fusarium*, *Ascochyta*, *Verticillium*, *Colletotrichum*, *Phoma*, *Trichoderma*, *Rhizoctonia*, ecc.)

Valutazione

È consigliabile che lo studente frequenti tutte le esercitazioni previste dal credito formativo per accedere, poi, più facilmente al credito successivo.

Testi specifici di riferimento

Gli stessi del credito precedente

IV credito (credito di lezioni)

Lo studente, con la frequenza delle lezioni e con lo studio individuale sui testi consigliati, disponibili anche nella BIA, acquisirà conoscenze approfondite sull'ultrastruttura dell'apice dell'ifa fungina, sul metabolismo dei funghi e la produzione di energia, i funghi aerobi e i mitocondri, i funghi anaerobi e gli idrogenosomi, la posizione dei funghi nelle ricerche genetiche, i substrati per la coltivazione dei funghi *in vitro*, le colture in mezzo liquido agitato, i caratteri macro- e microscopici utili al riconoscimento dei principali basidiomiceti eduli e velenosi, le rizomorfe, gli enzimi pectici dei funghi invasori dei frutti carnosì (*Penicillium expansum* e *Monilia fructigena*), il volo e l'impatto delle spore sugli ostacoli vegetali e nell'apparato respiratorio dell'uomo, le generalità sulla coltivazione dei funghi, la coltivazione dei funghi del genere *Pleurotus*.

Valutazione

È consigliabile che lo studente frequenti almeno il 75% delle ore di lezione per poter seguire con più facilità il credito successivo.

Testi specifici di riferimento

Gli stessi del credito precedente.

V credito (credito di lezioni)

Obiettivo formativo



Con la frequenza delle lezioni e con lo studio individuale sui testi consigliati, lo studente acquisirà conoscenze approfondite ed aggiornate sulla coltivazione dei funghi seguenti: *Ganoderma lucidum*, *Agrocybe aegerita*, *Agaricus bisporus*, *Flammulina velutipes*, *Grifola frondosa*, *Lentinula edodes*, *Volvariella volvacea* e *Auricularia auricula-judae*; sul tartufo (ciclo biologico e coltivazione); sul micetismo (sindromi a breve ed a lunga incubazione); sui funghi che possono contaminare gli alimenti e, infine, sui funghi dermatofiti (*Microsporum*, *Epidermophyton* e *Trichophyton*).

Valutazione

Lo studente dovrebbe frequentare almeno il 75% delle lezioni per poter trarre il massimo profitto dalle ore d'insegnamento previste dall'ultimo credito.

Testi specifici di riferimento

- a) I funghi: coltivazione e proprietà medicinali (Ferri F, S. Zjalic, M. Reverberi, A.A. Fabbri e C. Fanelli), Edagricole, Bologna;
- b) Muffe, alimenti e micotossicosi (Dragoni I., C., Cantoni, A. Papa e L. Vallone), Città Studi Ed. di UTET (Milano);
- c) I funghi: guida al riconoscimento (Mazza R.), Manuali Sonzogno;
- d) Funghi commestibili e velenosi a confronto (Mazza R.) Manuali Sonzogno;
- e) dispense.

VI credito (credito di esercitazioni)

Obiettivo formativo

Lo studente, con la partecipazione alle gite istruttive in bosco e presso le aziende della filiera della coltivazione dei funghi e con lo studio individuale sui testi consigliati, acquisirà conoscenze di Micologia applicata di particolare importanza che gli consentiranno di riconoscere i principali funghi che contaminano gli alimenti, di applicare le tecniche di coltivazione dei principali funghi eduli (tartufo compreso) e, infine, identificare agevolmente i funghi velenosi.

Valutazione

La partecipazione alle attività formative di quest'ultimo credito è di capitale importanza ai fini del consolidamento delle conoscenze acquisite in precedenza.

Testi specifici di riferimento



Gli stessi del credito precedente.



Curriculum Scientifico del Prof. Gian Luigi RANA

Egli ha conseguito la laurea in Scienze Agrarie presso la Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Bari nell'anno accademico 1966-67.

Dall' a. a. 1973/74 all'a. a. 1985-86 ha insegnato Patologia delle sementi c/o la suddetta Università. Dal 6/10/1986 è professore di I^a fascia di Patologia vegetale presso l'Università degli Studi della Basilicata (U.S.Bas.) Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali, ove insegna anche Micologia dall'a. a. 1989-90. E' stato, dall'a. a. 1989-90 all'a. a. 1998/99 Presidente e, poi, Referente dei Corsi di Laurea in Scienze Agrarie e Scienze e Tecnologie Agrarie della stessa Facoltà.

Egli è stato anche Presidente di varie Commissioni che si sono occupate della didattica.

Per circa due anni ha ricoperto, infine, la carica di Direttore Vicario del Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali dell'Università degli Studi della Basilicata.

Ha svolto per circa sei mesi (febbraio-luglio 2002) le funzioni di Direttore della Scuola di Specializzazione per l'Insegnamento Secondario (S.S.I.S.) dell'U.S.Bas.

La sua attività scientifica si è inizialmente estrinsecata nel campo della Virologia vegetale (epidemiologia, citopatologia e diagnostica sierologica). Di particolare rilievo sono i contributi di conoscenza da lui forniti in Italia sulle virosi del carciofo e, in California, sull'epidemiologia dello *Spiroplasma citri*, agente causale dello "stubborn" degli agrumi, fitoplasma di cui egli ha scoperto due specie di cicadellidi vettori.

Nell'ultimo ventennio, egli ha svolto ricerche nel settore della Micologia, con particolare riguardo alla coltivazione dei funghi, biodiversità dei funghi ipogei in Basilicata e Puglia e coltivazione del tartufo.

Egli è stato responsabile di diversi programmi di ricerca finanziati dal C.N.R., M.U.R.S.T., M.A.F. e Regione Basilicata ed ha coperto per circa 10 anni il ruolo di Coordinatore nazionale del programma di ricerca, finanziato dal Mi.P.A.F. ed intitolato "Miglioramento della produzione del fungo cardoncello (*Pleurotus eryngii*)", al quale hanno partecipato 6 U.U. O.O. di alcune regioni italiane (Basilicata, Puglia, Toscana, Campania, Sardegna ed Emilia Romagna).

Ha pubblicato oltre 260 articoli scientifici su riviste italiane e straniere ed ha contribuito, come autore di alcuni capitoli, alla realizzazione dei libri "I principali virus delle piante ortive" (Bayer, Edagricole), della I^a e 2^o edizione dell'"Atlante dei Funghi Commestibili della Basilicata" (Consiglio Regionale della Basilicata), "La risorsa tartuficola nel Sannio – Analisi e Prospettive" (Regione Campania, CRA, Università del Sannio) e di due opuscoli divulgativo-scientifici sui tartufi delle Comunità Montane "Alto Sinni" e "Marmo Platano".



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA
SAFE - SCUOLA DI SCIENZE AGRARIE, FORESTALI, ALIMENTARI ED AMBIENTALI