



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DEL MOLISE

GUIDA DELLO STUDENTE

ANNO ACCADEMICO  
2009 • 2010

# FACOLTÀ DI SCIENZE MATEMATICHE FISICHE E NATURALI

CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN  
**SCIENZE BIOLOGICHE**

INDIRIZZI: BIO-MOLECOLARE, BIO-ECOLOGICO



## Indice

Saluti del Rettore .....	5
Presentazione Unimol .....	7
La scelta, le Facoltà e i Corsi di Studio .....	8
Le nostre Sedi .....	9
Unimol on line .....	10
Organizzazione generale .....	12
Regolamento didattico di Ateneo .....	15
Calendario accademico 2009 - 2010 .....	15
Le Strutture .....	18
Diritto allo studio .....	19
Lo studente al centro dell'Università .....	20
Centro Linguistico di Ateneo .....	23
IL CADRI - Centro di Ateneo per la Didattica e la Ricerca in Informatica .....	27
Servizi agli Studenti .....	29
Informazioni generali per gli studenti .....	32
Ristorazione/mensa .....	33
Strutture e servizi di supporto alla didattica .....	34
Attività culturali, ricreative e sportive .....	36
La Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali .....	41
Corso di Laurea in Scienze Biologiche .....	51
Obiettivi formativi .....	51
Sbocchi professionali .....	52
Aspetti organizzativi e regolamentari .....	53
Piano degli studi del Corso di Laurea in Scienze Biologiche Curriculum Bio-Molecolare .....	55
Piano degli studi del Corso di Laurea in Scienze Biologiche Curriculum Bio-Ecologico .....	56
Elenco degli insegnamenti di base e caratterizzanti .....	57
Propedeuticità da rispettare .....	61
Corsi a scelta .....	61
Attestato di qualità a livello nazionale .....	62
Insegnamenti del I anno - I semestre .....	63
Matematica .....	65
Biologia cellulare .....	66
Fisica .....	68
Chimica generale ed inorganica .....	70
Insegnamenti del I anno - II semestre .....	73
Informatica .....	75
Biologia vegetale .....	77
Zoologia ed elementi di anatomia comparata .....	79
Lingua Inglese .....	81
Ecologia .....	84
Insegnamenti del II anno - I semestre .....	87

Chimica Organica.....	89
Anatomia e Istologia.....	91
Chimica Fisica .....	93
Geopedologia.....	95
Botanica Sistematica.....	96
Insegnamenti del II anno - II semestre .....	99
Fisiologia Generale .....	101
Genetica.....	104
Biochimica.....	105
Indirizzo e-mail dei docenti .....	109

*Care Studentesse, cari Studenti,*

ventisette anni fa nasceva il nostro Ateneo. Oggi possiamo affermare che molte scommesse sono state vinte, grazie agli sforzi di tutti: docenti, ricercatori, personale tecnico-amministrativo, ma anche e soprattutto con il vostro decisivo contributo in termini di impegno e di partecipazione alla vita accademica. I dati positivi di Almaurea basati sulle dichiarazioni dei nostri laureati testimoniano questo sforzo e il livello di qualità e di eccellenza raggiunto dal nostro Ateneo.

Inizia un nuovo anno accademico. Molti di voi si iscrivono quest'anno per la prima volta all'Università, altri continuano gli studi o si avviano a concluderli. A tutti desidero formulare l'augurio di iniziare nel modo migliore il percorso universitario.

Un percorso caratterizzato sempre da una continua collaborazione con i nostri docenti, con il personale universitario e con i vostri colleghi, che riusciranno a farvi sentire di essere parte di questa realtà.

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

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

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

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

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

Giovanni Cannata

Rettore dell'Università degli Studi del Molise



## Presentazione Unimol

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

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

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

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

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

Punto di eccellenza in termini di efficienza e qualità è il Centro Servizi di Alta Formazione per il Management Pubblico e Privato dell'Università degli Studi del Molise "UNIMOL Management" che cura l'organizzazione e la gestione di progetti formativi di rilevante carattere applicativo per i settori pubblico e privato.

Una ricca offerta formativa che rappresenta il completamento funzionale della didattica e della ricerca dell'Ateneo e il carattere tranquillo e raccolto delle città permettono un rapido e armonico inserimento della studente nella vita universitaria e sociale.

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

Università degli Studi del Molise  
Via Francesco De Sanctis - 86100 Campobasso  
[www.unimol.it](http://www.unimol.it) - tel. 0874 4041

Centro Orientamento e Tutorato  
[cort@unimol.it](mailto:cort@unimol.it) - tel. 0874 404542

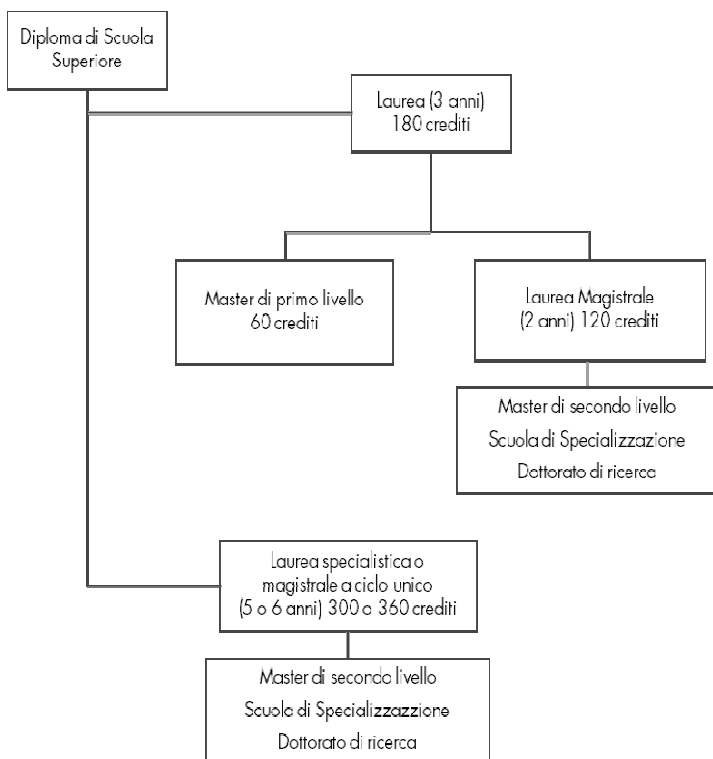
## La scelta, le Facoltà e i Corsi di Studio

### L'ATTUALE ORDINAMENTO

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

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

Il percorso formativo, quindi, può essere così rappresentato





## Le nostre Sedi

### **Facoltà di Agraria**

Via De Sanctis III Edificio Polifunzionale  
Campobasso 86100 tel. 0874 404353  
e-mail: agraria@unimol.it  
Corso di laurea in Scienze e Tecnologie  
Forestali e Ambientali sede Pesche

### **Facoltà di Economia**

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

### **Facoltà di Giurisprudenza**

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

### **Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali**

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

### **Facoltà di Scienze del Benessere**

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

### **Facoltà di Scienze Umane e Sociali**

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

### **Facoltà di Medicina e Chirurgia**

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

### **Facoltà di Ingegneria**

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

### **Centro "G.A. Colozza"**

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

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

## Unimol on line

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

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

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

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

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

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

È attivo un indirizzo di posta elettronica: [helpdesk3@unimol.it](mailto:helpdesk3@unimol.it) dove indirizzare tutte le richieste di assistenza e di chiarimento o per segnalare un problema. Naturalmente la nuova struttura informatica non sostituirà il tradizionale servizio agli sportelli che resterà sempre disponibile.

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

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

Nel rispetto dei vincoli e dei requisiti dettati dal Regolamento Tasse e Contributi per l'A.A. 2009-2010, lo studente dovrà dichiarare - entro il 29 gennaio 2010 - il dato relativo all'Indicatore della Situazione Economica Equivalente (ISEE), ai fini del calcolo della seconda rata. In caso di mancata dichiarazione, la seconda rata verrà calcolata nella misura massima stabilita. Le Segreterie Studenti provvedono alla gestione delle carriere dello studente a partire dalla sua iscrizione all'Università, fino alla laurea e al completamento del percorso universitario.

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

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

## Organizzazione generale

Sono Organi di Governo dell'Università:

### **Il Rettore**

rappresenta l'Università ad ogni effetto di legge

### **Il Senato Accademico**

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

### **Il Senato Accademico Integrato**

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

### **Il Consiglio di Amministrazione**

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

Le strutture didattiche sono:

### **Le Facoltà**

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

Sono organi della Facoltà:

### **Il Preside**

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

## **Il Consiglio di Facoltà**

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

## **Le Commissioni di Facoltà**

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

## **Corsi di Studio**

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

## **Scuola di Specializzazione**

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

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

## **Corsi di Dottorato**

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

## **Attività di formazione finalizzata**

L'Università, previa individuazione delle risorse da impiegare e con delibera del Consiglio di Amministrazione su parere conforme del Senato Accademico, può deliberare l'organizzazione di corsi di perfezionamento post-lauream, corsi di aggiornamento professionale, corsi di preparazione all'esercizio delle professioni, di formazione alle carriere pubbliche e di formazione professio-

nale. Tali attività sono affidate, di norma, alla vigilanza scientifica delle Facoltà competenti per materia.

### **Dipartimento**

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

## Regolamento didattico di Ateneo

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

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

[www.unimol.it](http://www.unimol.it) → sezione ATENEO → norme e regolamenti → Regolamento didattico di Ateneo.

## Calendario accademico 2009 - 2010

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

### Sospensione delle attività didattiche – Festività

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

### Date da ricordare

#### 1 ° agosto 2009\*

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

to, di cambio di indirizzo e di presentazione o variazione del piano di studio individuale.

Inizio periodo di presentazione delle autocertificazioni ai fini dell'esonero totale e/o parziale dal pagamento delle tasse e dei contributi universitari.

Inizio anno accademico 2009 - 2010.

Inizio attività accademiche - primo semestre.

**1° ottobre 2009**

**1° ottobre 2009\***

Scadenza del termine di presentazione delle domande di immatricolazione e di iscrizione ad anni successivi, di passaggio ad altro corso di studio, di trasferimento da e ad altre Università, di

opzione ai corsi del nuovo ordinamento e di presentazione o variazione del piano di studio individuale.. (NB: per la presentazione della domanda di trasferimento lo studente deve essere in regola con la propria posizione amministrativa).

**23 gennaio 2010**

Termine attività accademiche - primo semestre.

**29 gennaio 2010**

Scadenza del termine di presentazione delle autocertificazioni ai fini dell'esonero totale e/o parziale dal pagamento delle tasse e dei contributi universitari.

**gennaio - febbraio 2010**

Primo appello sessione ordinaria - (per i corsi semestralizzati attivati nel primo semestre dell'A.A. 2009-2010).

**1° marzo 2010**

Inizio attività accademiche - secondo semestre.

**5 giugno 2010**

Termine attività accademiche - secondo semestre.

**30 giugno 2010**

Scadenza del termine per il pagamento della seconda rata delle tasse e dei contributi universitari.

**giugno 2010**

Inizio esami sessione estiva.

**30 settembre 2010**

Fine attività accademiche.

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

### **Termini per la prenotazione all'esame finale di laurea:**

\* sessione di laurea estiva: dal 21 al 30 aprile

\* sessione di laurea autunnale: dal 1° al 10 settembre

\* sessione di laurea straordinaria/ordinaria: dal 1° al 20 dicembre



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

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

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

## Le Strutture

### BIBLIOTECHE

La Biblioteca d'Ateneo dell'Università degli Studi del Molise ha lo scopo di conservare, valorizzare ed implementare il patrimonio di raccolte bibliografiche, documentarie ed informatiche, fornendo strumenti di ricerca e di informazione.

Inoltre, organizza mostre, congressi, convegni, giornate di studio e seminari di alto livello scientifico.

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

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

### Sede di Isernia

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

### Sede di Pesche

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

### Sede di Termoli

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

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

## Diritto allo studio

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

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

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

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

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

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

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

- Sede Campobasso: via F. De Sanctis III Ed. Polifunzionale, tel. 0874 404574/575/576  
Responsabile: dott.ssa Mariacristina Cefaratti  
e-mail: [segstud@unimol.it](mailto:segstud@unimol.it) - tel. 0874 404590 - fax 0874 404568  
Orari di apertura: dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 12.00  
martedì e giovedì anche dalle 15.00 alle 16.30.
- Sede Isernia: via De Gasperi "Palazzo Orlando", tel. 0865 4789855  
e-mail: [segstud@unimol.it](mailto:segstud@unimol.it) - tel. 0865 4789855  
Orari di apertura: dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 12.00.
- Sede Termoli: Via Duca degli Abruzzi, tel. 0874 404801 - 404809  
e-mail: [segstud@unimol.it](mailto:segstud@unimol.it) - tel. 0874 404590 - fax 0874 404568  
Orari di apertura: dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 12.00.

## Lo studente al centro dell'Università

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

### CENTRO ORIENTAMENTO E TUTORATO

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

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

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

### COUNSELING PSICOLOGICO

Il servizio è rivolto a tutti gli studenti dell'Università degli Studi del Molise che spontaneamente manifesteranno il bisogno di accedere al Counseling Psicologico. Esso offre allo studente la possibilità di confrontarsi con uno Psicologo professionista sulle difficoltà personali, relazionali, di studio che incontra nel percorso universitario.

L'accesso al servizio è gratuito e supportato da una segreteria specializzata e dedicata che filtra le istanze e gestisce il calendario delle consulenze specialistiche.

Le richieste e l'accesso sono trattate con procedure che rispettano rigorosamente i dettami della legge sulla privacy e sul rispetto del segreto professionale.

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

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

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

## UFFICIO DISABILITÀ

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

Delegato del Rettore per l'Ufficio Disabilità è il prof. Guido Maria Grasso.

e-mail: [disabiliabili@unimol.it](mailto:disabiliabili@unimol.it) - tel. 0874 404727 - tel/fax 0874404842

## UFFICIO RELAZIONI INTERNAZIONALI

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

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

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

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

e-mail: [relazint@unimol.it](mailto:relazint@unimol.it) - tel. 0874 404768/415 - fax 0874 404258

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

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

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

costituire parte integrante del programma di studio dell'Università di partenza e deve avere pieno riconoscimento accademico.

## STUDENTI IN MOBILITÀ - INDICAZIONI UTILI

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

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

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

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

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

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

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

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

## Centro Linguistico di Ateneo

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

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

### Percorso formativo per la Lingua inglese

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

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

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

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

### Percorso formativo per la Seconda lingua

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

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

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

### Organizzazione della didattica delle lingue nei corsi di laurea: dal test d'ingresso all'esame

Lo studio di una lingua inizia con un test d'ingresso (*placement test*) volto all'accertamento delle competenze linguistiche in entrata dello studente. Il test consente di attribuire un livello di partenza in base al quale lo studente potrà essere collocato in un gruppo classe di pari competenze e livello.

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

#### Libretto Linguistico

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

#### Esami

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

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

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

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

Per gli esami con un numero di CFU maggiore di 3 occorre prenotare separatamente i 3 CFU generali e i CFU di competenze specifiche. L'esame viene annotato solo alla fine del percorso cioè

quando lo studente avrà superato le diverse parti, e il voto corrisponderà alla media dei voti riportati nelle diverse prove.

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

Avvertenza

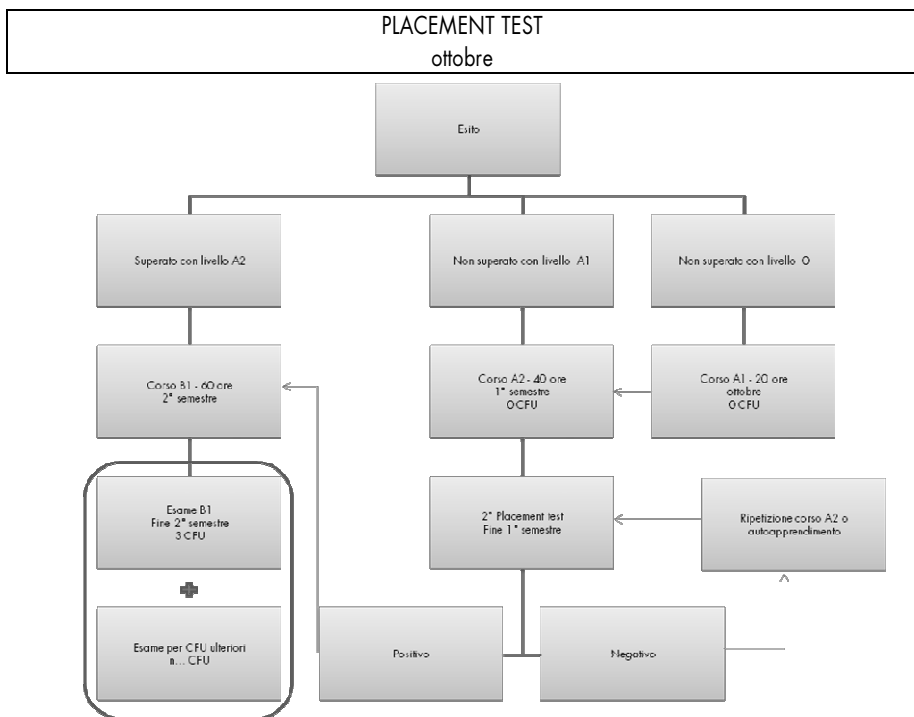
Per tutti gli studenti immatricolati prima del 2008-2009 sono assicurate sessioni di esame secondo le modalità previste per ciascuna coorte dal piano di studi al momento dell'immatricolazione. Le commissioni d'esame e i programmi d'esame per gli esami svolti prima del 2008-2009 sono indicati sul sito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

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

Tel. 0874 404376 oppure 0874 404377

Per ulteriori informazioni consultare il sito [www.unimol.it](http://www.unimol.it) sul quale troverà il link CLA

Schema percorso formativo per la lingua inglese



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

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

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

1. Concetti teorici di base delle tecnologie ICT
2. Uso del computer e gestione dei file
3. Elaborazione testi
4. Foglio elettronico
5. Database
6. Strumenti di presentazione
7. Reti informatiche

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

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

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

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

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

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

- la **gratuità** della partecipazione degli immatricolati all'iniziativa a meno dei costi relativi ed eventuali ripetizioni degli esami non superati;
- lo **svolgimento delle attività didattiche** presso le sedi dell'Ateneo di Campobasso, Termoli, Isernia e Pesche.

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

- 15 ore di lezioni frontali
- 15 ore di esercitazioni in laboratorio.

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

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

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

La prenotazione o la cancellazione ad un esame, effettuabili tramite una procedura informatica accessibile tramite Internet, devono essere effettuate entro 5 giorni dalla data d'esame. Il sistema di prenotazione permette di scegliere l'orario, la data e la sede d'esame. Lo studente che non si presenta alla sessione d'esame nell'orario previsto sarà considerato assente ingiustificato. L'assenza ingiustificata alla sessione di esame prenotata comporta la sospensione del diritto a sostenere gli esami nei due mesi successivi dalla data dell'assenza. Per giustificare l'assenza lo studente dovrà produrre idonea documentazione o certificazione da consegnare ai laboratori ecdl.

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

#### Riferimenti

Sede: Il Edificio Polifunzionale Via F. De Sanctis

86100 Campobasso

Sito web: [www.cadri.unimol.it](http://www.cadri.unimol.it)

Tel: 0874 404950

E mail: [cadri@unimol.it](mailto:cadri@unimol.it)

Per eventuali ulteriori informazioni rivolgersi alle Segreterie di Facoltà

## Servizi agli Studenti

### SERVIZI DI SOSTEGNO ECONOMICO

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

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

#### a) INTERVENTI A FAVORE DEGLI STUDENTI

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

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

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

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

### SERVIZI MEDICI

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

### SERVIZI PER STUDENTI CON ESIGENZE SPECIALI

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

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

## PRESTITO D'ONORE

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

## COLLABORAZIONI RETRIBUITE PER SERVIZI DI SUPPORTO ALLE STRUTTURE DI ATENEО

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

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

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

### c) TASSE E CONTRIBUTI UNIVERSITARI

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

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

Ente per il diritto allo Studio Universitario (ESU)

Campobasso, traversa via Zurlo, 2/A

tel. 0874 698146 - fax 0874 698147

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

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

Orari di apertura al pubblico:

Lunedì e Mercoledì 9.00 - 13.00 15.30 - 16.30

Martedì, Giovedì e Venerdì 9.00 - 13.00

Sito internet: [www.esu.molise.it](http://www.esu.molise.it)

e-mail: [esu@aliseo.it](mailto:esu@aliseo.it)

## **Informazioni generali per gli studenti**

### ALLOGGIO

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

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

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



## Ristorazione/mensa

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

### Ristorazione sede di Campobasso

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

#### Pizzeria:

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

### Ristorazione sede di Isernia

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

#### Pizzeria:

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

### Ristorazione sede di Termoli

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

#### Pizzeria:

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

## **Strutture e servizi di supporto alla didattica**

### AULE STUDIO ED AULE INFORMATICHE

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

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

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

### **Le Aule informatiche:**

#### Sede Campobasso

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

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

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

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

#### Sede Isernia

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

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

#### Sede Pesche

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

#### Sede Termoli

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

## CENTRO DI DOCUMENTAZIONE EUROPEA

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

## TUTOR DI ORIENTAMENTO

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

## **Attività culturali, ricreative e sportive**

### **CENTRO UNIVERSITARIO SPORTIVO**

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

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

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

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

Strutture gestite dal C.U.S. Molise:

#### **Campobasso:**

- \* Palestra di Ateneo
- \* Campi Polivalenti I Edificio Polifunzionale

#### **Isernia:**

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

#### **Termoli:**

- \* Convenzioni con strutture sportive

#### **Attività agonistica**

- \* Volley Campionato 1<sup>a</sup> Divisione Femminile
- \* Atletica
- \* Calcio campionati esordienti e allievi

#### **Settori giovanili**

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

## **Corsi palestra di Ateneo**

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

## **Attività promozionali**

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

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

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

E-mail: [cusmolise@unimol.it](mailto:cusmolise@unimol.it) - sito internet: [www.cusmolise.it](http://www.cusmolise.it)

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

## **CORO DELL'UNIVERSITÀ**

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

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

termini di qualità e professionalità musicale. Esso rappresenta un'importante attività culturale promossa dall'Ateneo molisano.

E-mail: [coro@unimol.it](mailto:coro@unimol.it)

tel. 0874/404702 - 347/5769811

## CENTRO UNIVERSITARIO TEATRALE

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

E-mail: [cut@unimol.it](mailto:cut@unimol.it) tel. 087404457

## ASSOCIAZIONI STUDENTESCHE

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

Il raggiungimento di questi scopi avverrà mediante:

la promozione, l'organizzazione e la produzione di spettacoli teatrali, attività musicali, proiezioni cinematografiche, mostre, corsi di tecnica teatrale, fotografica, seminari, dibattiti, conferenze, incontri, scambi culturali.

attività informativa rivolta agli studenti attraverso la pubblicazione di giornali universitari, l'uso della rete Internet, la divulgazione di progetti di studio.

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

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

sito internet: [www.aegEE.it](http://www.aegEE.it). Lo scopo dell'associazione è quello di promuovere l'ideale di una Europa unita attraverso il mondo studentesco, tra i giovani europei, incoraggiando i contatti, la collaborazione e l'integrazione tra gli studenti universitari di tutti i paesi del vecchio continente.

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

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

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

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

E-mail: cardosan@libero.it - tel. 3483227384  
ASSOCIAZIONE CHI-RHO

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

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

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

#### Casa CHI – RHO

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

E-mail: casachirho@yahoo.it

#### UNIDEA

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

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

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

www.unidea.dok

www.associazioneunidea.it

#### CIRCOLO UNIVERSITARIO MOLISANO

Il Circolo Universitario Molisano (C.U.M.) è un'associazione culturale e ricreativa universitaria che intende promuovere e favorire la crescita e l'aggregazione degli studenti universitari attraverso la promozione e la gestione di iniziative culturali e ricreative da svolgere nel tempo libero. Gli stu-

denti universitari hanno a disposizione sale studio, biliardi, televisori, canali SKY e computer con connessione ad internet.



## **La Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali**

**Indirizzo:** C.da Fonte Lappone, 86090, Pesche (IS)

Tel.: 0874 404100

e-mail: scienze@unimol.it

Sito web: <http://www.unimol.it> → Didattica → Scienze MM.FF.NN.

Segreteria studenti: Palazzo Orlando, Via De Gasperi, 86170, Isernia (IS)

Tel.: 0865 4789855

La Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali (MM.FF.NN.) dell'Università degli Studi del Molise, istituita nel 1993, è una Facoltà giovane che negli ultimi anni è riuscita ad affermarsi per la vivacità e le competenze dei suoi docenti.

Nella primavera del 2006 la Facoltà ha registrato un potenziamento decisivo delle strutture didattiche e scientifiche, con il trasferimento nella nuova sede di Pesche (a circa 3 Km dal centro di Isernia). A breve, inoltre, sarà disponibile una nuova strada che consentirà un collegamento più rapido con il centro di Isernia.

Lo sviluppo della Facoltà è stato favorito dal carattere interdisciplinare delle competenze didattiche e scientifiche nelle aree di formazione e ricerca. La continua attenzione alla progettualità rivolta a migliorare la qualità dell'offerta formativa della Facoltà ha permesso di raccogliere la sfida proposta dal D.M. n. 270 del 2004 nella riformulazione degli Ordinamenti didattici dei Corsi di Studio. In particolare, la nuova offerta formativa, a partire dall'anno accademico 2009/2010, si articola in:

### **✓ Corsi di Laurea (tre anni):**

- Scienze Biologiche (L 13): Curriculum Bio-Molecolare e Curriculum Bio-Ecologico
- Informatica (L 31)

### **✓ Corsi di Laurea Magistrale (due anni):**

- Biologia Molecolare e Cellulare (LM 6)
- Biologia Ambientale (LM 6)
- Scienze Forestali e Ambientali (LM 73) (interfacoltà con la Facoltà di Agraria)

Le attività di ciascuna struttura didattica sono disciplinate da un apposito Regolamento Didattico approvato dal Senato Accademico su proposta dei rispettivi Consigli di Corso di Studio e su delibera del Consiglio di Facoltà (o dei Consigli di Facoltà interessati).

- ✓ Per lo svolgimento delle attività didattiche la Facoltà dispone di aule multimediali, aule informatiche, laboratori e tre strutture didattico-sperimentali, rappresentate dal Museo dell'Erbario e dalla Banca del Germoplasma del Molise, presenti in sede, e dal "Giardino della Flora Appenninica" a Capracotta (Isernia).

Le aule a disposizione per le attività didattiche sono:

<b>Denominazione</b>	<b>Posti</b>
Aula Galileo Galilei	200
Aula James Watson & Francis Crik	120
Aula Marie Curie	80
Aula Giulio Natta	60
Aula Blaise Pascal	55
Aula John Dalton	54
Aula Mainarde	40
Aula Giulio Pittarelli	36
Aula Valerio Giacomini	35
Aula Informatica II	20
Aula Pier Giorgio Perotto	15
Aula B1	20
Aula Leopoldo Pilla	20
Laboratorio di Ottica	10
Aula Max Planck	15

I Laboratori Informatici (Aula Informatica I e Aula Informatica II) sono disponibili per lezioni ed esercitazioni e il loro utilizzo è disciplinato da un apposito Regolamento.

Per lo svolgimento di attività pratiche, sono utilizzabili:

- ✓ Laboratorio di Biologia Vegetale
- ✓ Laboratorio di Biologia Cellulare e Molecolare
- ✓ Laboratorio di Biologia Cellulare
- ✓ Laboratorio di Microbiologia
- ✓ Laboratorio di Biochimica
- ✓ Laboratorio di Zoologia
- ✓ Laboratorio di Chimica e Biochimica
- ✓ Laboratorio di Chimica Sperimentale
- ✓ Laboratorio di Analisi Chimica Strumentale
- ✓ Laboratorio di Microbiologia Ambientale e di Biorestauro
- ✓ Laboratorio di Ecologia e Geomatica Forestale
- ✓ Laboratorio di Dendro-ecologia e Xilologia
- ✓ Laboratorio di Environmetrica
- ✓ Laboratorio di Geofisica applicata ai beni culturali
- ✓ Laboratorio di Idrogeologia
- ✓ Laboratorio di Modellistica Analogica
- ✓ Laboratorio Interdisciplinare sulle Acque Sotterranee

Sono Organi della Facoltà:

- ✓ il Preside (Prof. Vincenzo De Felice: defelice@unimol.it)
- ✓ il Consiglio, così composto:

<b>Nome e Cognome</b>	<b>Nome e Cognome</b>
Prof. Luigi Ambrosone	Prof.ssa Eleonora Sgambati
Prof. Rosario Ammendola	Prof.ssa Anna Siekiera
Prof. Claudio Caprari	Prof. Michael Skeide
Prof. Fulvio Celico	Prof.ssa Angela Stanisci
Prof. Gherardo Chirici	Prof. Roberto Tognetti
Prof. Vincenzo De Felice	Prof.ssa Barbara Troncarelli
Prof.ssa Manuela De Lillis	Prof.ssa Antonella Angiolillo
Prof. Fabio Divino	Prof. Giovanni Capobianco
Prof. Franco Felici	Prof.ssa Maria Laura Carranza
Prof. Giovanni Ferraro	Prof. Roberto Di Capua
Prof. Fabrizio Fontana	Prof. Paolo Di Martino
Prof.ssa Maria Iorizzi	Prof.ssa Piera Di Marzio
Prof.ssa Anna Loy	Prof. Fausto Fasano
Prof. Marco Marchetti	Prof.ssa Paola Fortini
Prof. Davide Marino	Prof. Mario Massimo Petrone
Prof. Ciro Marmolino	Prof.ssa Federica Zarrilli
Prof. Gianluca Martire	Dott.ssa M.Teresa Amicarelli (Rapp.te T.A.)
Prof. Giovanni Musci	Stefano Coletta (studente)
Prof. Gino Naclerio	Vincenzo D'Apollonio (studente)
Prof. Remo Pareschi	Antonio Fevola (studente)
Prof. Gennaro Raimo	Massimo Fondacaro (studente)
Prof. Giancarlo Ranalli	Daisy Romano (studente)
Prof.ssa Gabriella Saviano	Alessia Venditti (studente)
Prof.ssa Gabriella S. Scippa	Pasquale Vittoriosi (studente)

- ✓ la Segreteria di Facoltà: Dott. Giuseppe Ciocca: ciocca@unimol.it  
Dott. Pasquale Lavorgna: lavorgna@unimol.it.

## **Curriculum scientifico dei docenti**

I curricula scientifici dei docenti sono rinvenibili dal sito [www.unimol.it](http://www.unimol.it) e devono intendersi come parte integrante della presente guida.

## **Organizzazione degli insegnamenti**

Gli insegnamenti della Facoltà sono organizzati in crediti (1 CFU = 25 ore complessive) e prevedono lezioni frontali (1 CFU = 8 ore in aula), esercitazioni in aula (1 CFU = 12 ore in aula), eser-

citazioni di laboratorio (1 CFU = 16 ore in aula e in laboratorio), stage e tirocinio (1 CFU = 12/16 ore).

Ogni insegnamento può essere a carattere semestrale o annuale (distribuito su due semestri dello stesso anno accademico) e può articolarsi in "moduli" ossia in parti compiutamente organizzate di un insegnamento, con un contenuto che ben specifica il profilo didattico. Ogni insegnamento può prevedere anche ore aggiuntive di corsi integrativi. L'orario delle lezioni e il calendario didattico saranno pubblicati sul sito [www.unimol.it](http://www.unimol.it) nelle pagine dedicate alla Facoltà nonché nelle aule virtuali dei singoli insegnamenti che devono intendersi come parte integrante della presente guida.

## **Portale dello Studente e Web Community**

Gli studenti, per tutti i corsi, possono usufruire del "Portale dello Studente" che rappresenta uno sportello virtuale attraverso il quale è possibile accedere direttamente a tutti i servizi amministrativi (immatricolazioni, iscrizioni, tasse, etc.) ed a quelli didattici della propria carriera (prenotazione esami, piano degli studi, scelta del percorso, etc.) con la possibilità di consultare e di modificare (in modo controllato) i dati personali. Il Sistema "Web Community", che sostituirà l'Aula Virtuale, rappresenta il filo telematico diretto con il docente, accessibile utilizzando l'apposito link presente sul sito [www.unimol.it](http://www.unimol.it). Sarà possibile: a) leggere le informazioni generali relative al profilo del docente, l'orario di ricevimento, le date di esame; b) consultare i programmi dei corsi tenuti dal docente; c) usufruire di materiale didattico on-line.

## **Informazioni in bacheca o sito web**

Tutti gli avvisi relativi all'attività didattica (orari delle lezioni, ricevimento docenti, date di esame) di ogni Corso di Studio vengono pubblicate nelle apposite bacheche situate al piano terra della Facoltà, nella sezione "Bacheca on line" della pagina web della Facoltà e nella sezione "Avvisi" dei singoli Corsi di Studi.

## **Calendario Accademico**

L'anno accademico avrà inizio il 1° ottobre 2009 e terminerà il 30 settembre 2010. L'attività didattica si articolerà in due periodi, detti semestri, che vanno rispettivamente dal 1° ottobre 2009 al 23 gennaio 2010 e dal 1° marzo 2010 al 5 giugno 2010 con lezioni tenute dal lunedì al venerdì dalle 9,00 alle 17,00.

Gli esami potranno essere sostenuti nelle seguenti sessioni:

<b>Sessioni di esame</b>	<b>N. appelli</b>	<b>Periodo</b>
Prima sessione a.a. 2009/2010 Sessione straordinaria a.a. 2008/2009	2	Gennaio e febbraio 2010: tra i due appelli dovranno trascorrere almeno 10 giorni
Sessione straordinaria – riservata agli studenti fuori corso	1	Aprile 2010
Sessione estiva a.a. 2009/2010	2	Giugno luglio 2010: tra i due appelli dovranno trascorrere almeno 10 giorni

<b>Sessioni di esame</b>	<b>N. appelli</b>	<b>Periodo</b>
Sessione autunnale a.a. 2009/2010	2	Settembre 2010
	1	Dicembre 2010

### **Test di valutazione della preparazione iniziale delle matricole**

Delegato di Facoltà: Prof. Giovanni Capobianco: giovanni.capobianco@unimol.it

Gli studenti immatricolati per l'anno accademico 2009/10 devono sostenere un test obbligatorio ma non selettivo per la valutazione della loro preparazione iniziale secondo quanto previsto dalla normativa vigente (ex DM 270/2004).

Per gli immatricolati al corso di laurea in Scienze Biologiche la somministrazione del test, con quesiti a scelta multipla, avverrà in due fasi:

- 30 settembre: test a carattere nazionale, coordinato dalla Conferenza Nazionale dei Presidi delle Facoltà di Scienze e Tecnologie, per la verifica delle abilità e delle conoscenze di matematica, fisica, biologia e chimica.
- ottobre: "Giornata della Matricola", per la verifica delle conoscenze sulla lingua inglese e sull'informatica, comune a tutti i Corsi di Laurea dell'Università.

### **Orientamento e tutorato**

Delegato di Facoltà: Prof. Gianluca Martire: martire@unimol.it

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

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

### **Internazionalizzazione e Programma Erasmus**

Delegato di Facoltà: Prof. Rosario Ammendola: rosario.ammendola@unimol.it

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

corso, affrontando gli studi con l'esperienza di una tradizione diversa da quella del proprio paese e avendo la possibilità di migliorare e approfondire la conoscenza di una lingua straniera.

### **Stage e Tirocini**

Delegato di Facoltà: Prof.ssa Antonella Angiolillo: [angiolillo@unimol.it](mailto:angiolillo@unimol.it)

Il Tirocinio è un periodo di formazione che può essere svolto presso un'azienda, un ente pubblico o privato, o presso la stessa Università per avvicinare lo studente a esperienze di tipo professionale. E' parte integrante del percorso formativo e dà diritto al riconoscimento di un numero di crediti formativi come previsto nei piani di studio dei Corsi di laurea. Gli studenti, per effettuare il tirocinio, devono produrre istanza presso la Segreteria di Facoltà mediante presentazione di: "Modulo di Candidatura" (al quale va allegato il certificato degli esami sostenuti e/o la fotocopia firmata del libretto universitario), "Modulo autorizzazione trattamento dati personali", una foto formato tessera e due copie del "Progetto Formativo" firmate in originale (allegando a una copia l'informativa sulla privacy). Tutti i moduli sono presenti sulla pagina on-line dei singoli Corsi di Studio e, più in generale, dell'Ateneo. La referente per il tirocinio è la Dott.ssa Maria Teresa Amicelli.

### **Viaggi e Visite di Studio**

Delegato di Facoltà: Prof.ssa Piera Di Marzio: [piera.dimarzio@unimol.it](mailto:piera.dimarzio@unimol.it)

Il Consiglio di Facoltà, all'inizio dell'anno accademico, sulla base delle proposte pervenute dai docenti interessati, delibera un programma didattico annuale dei viaggi di studio e delle visite di studio da effettuarsi nel corso dell'anno stesso. Lo scopo di tali attività è quello di consentire agli studenti l'arricchimento del proprio bagaglio culturale approfondendo gli argomenti trattati nell'ambito dei rispettivi insegnamenti.

### **Centro Linguistico di Ateneo**

Delegato di Facoltà: Prof.ssa Anna Maria Siekiera: [annamaria.siekiera@unimol.it](mailto:annamaria.siekiera@unimol.it)

Presso l'Università degli Studi del Molise è istituito un Centro di servizi per la didattica e la ricerca denominato "Centro Linguistico di Ateneo" con le finalità di: a) coordinare e organizzare la didattica delle lingue straniere insegnate nell'Ateneo; b) promuovere, coordinare e organizzare ricerche applicate nel settore; c) organizzare corsi, attività didattiche sussidiarie, forme di autoapprendimento e accertamenti di conoscenza linguistica di ogni tipo e livello;

### **Centro di Ateneo per la Didattica e la Ricerca in Informatica**

Delegato di Facoltà: Prof. Fausto Fasano: [fausto.fasano@unimol.it](mailto:fausto.fasano@unimol.it)

L'Ateneo, dall'anno accademico 2008/2009, ha avviato un Progetto di centralizzazione delle attività didattiche per l'informatica e della relativa certificazione per l'acquisizione dell'ECDL Full per tutti gli immatricolati ai Corsi di Laurea Triennale con il riconoscimento di 3 CFU al fine di qualificare il percorso formativo degli studenti sull'informatica di base, strumento ormai indispensabile di studio e di lavoro.

## **Biblioteca**

Delegato di Facoltà: Prof.ssa Paola Fortini: fortini@unimol.it

Presso la Facoltà è attivo un punto di servizio con il quale è garantita la disponibilità di libri di testo per gli studenti. Il Punto di servizio è aperto il martedì, mercoledì e giovedì con il seguente orario: 8.30-13.30 e 15.00-17.30. Per informazioni è possibile rivolgersi sia al Dott. Felicino Carpenito (carpenito@unimol.it) che alla Dott.ssa Francesca Carnevale (francesca.carnevale@unimol.it). I documenti ricevuti in prestito devono essere usati e custoditi con la massima cura e il ritardo nella restituzione sarà sanzionato nei termini stabiliti dal Regolamento della Biblioteca, al quale si fa riferimento per qualsiasi aspetto connesso ai servizi erogati.

## **Attività sportive e diritto allo studio studenti disabili**

Delegato di Facoltà: Prof. Giovanni Capobianco: giovanni.capobianco@unimol.it

La Sede dispone di una palestra per attività sportiva e di spazi all'aperto attrezzati per attività motorie come porte di calcetto, rete di pallavolo e canestro per basket. Le attività sono organizzate in collaborazione con il Centro Sportivo Universitario (CUS Molise) che offre una vasta serie di servizi sportivi in grado di soddisfare tutte le esigenze degli studenti anche attraverso infrastrutture convenzionate che vengono messe a disposizione degli studenti che intendono praticare lo sport a livello agonistico o amatoriale. Tra le principali attività sportive praticabili in Ateneo vi sono atletica leggera, calcio, calcio a 5, nuoto, pallavolo, sci, tennis, vela.

## **Vademecum studenti**

La Facoltà mette a disposizione un "vademecum" cui lo studente potrà riferirsi per trovare, esposte in modo più dettagliato, tutte le informazioni utili e necessarie per rendere più chiaro, agevole e interattivo il percorso formativo intrapreso.

## Come raggiungere la Facoltà

La sede della Facoltà dispone di un ampio parcheggio per auto ed è raggiungibile con autobus del servizio urbano di Isernia nei seguenti orari:

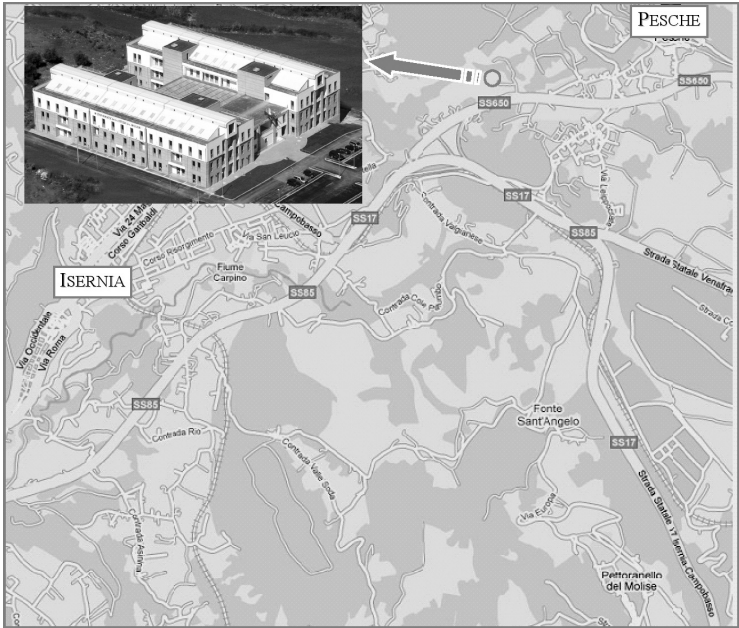
<b>Ospedale</b>	<b>Stazione Ferroviaria di Isernia</b>	<b>Sede Università di Pesche</b>
8.06	8.11	8.21
8.42	8.48	8.58
10.27	10.33	10.43
11.40	11.45	11.55
12.16	12.22	12.32
12.53	12.59	13.09
13.30	13.36	13.46
16.30	16.35	16.45
17.06	17.11	17.21
18.11	18.17	18.27
18.48	18.54	19.04

Il percorso del servizio urbano è il seguente: Ospedale – via Roma – via Matteotti – P.za Tedeschi – P.za della Repubblica – via Latina – SS 17 – SS 650 – via Hertz – Università – Via Hertz – SS 650 – via XXIV Maggio – Vigili Urbani.

Un servizio navetta integrativo gratuito dell'Ateneo garantisce, inoltre, i collegamenti fra il parcheggio della Facoltà e Isernia nei seguenti orari:

<b>Sede Università di Pesche</b>	<b>P. za Tullio Tedeschi (davanti al Tribunale)</b>	<b>Stazione Ferroviaria di Isernia</b>	<b>Sede Università di Pesche</b>
		8.00	8.15
8.15	8.25	8.30	8.40
8.40	8.50	8.55	9.15
10.15	10.30	10.35	11.00
13.30	13.40	13.45	14.00
15.15	15.30	15.35	16.00
16.05	16.15	16.20	16.35
16.35	16.45	16.50	17.05
17.10	17.20	17.25	17.45







# Corso di Laurea in Scienze Biologiche

<b>Curriculum</b>	Bio-Molecolare
<b>Curriculum</b>	Bio-Ecologico
<b>Classe</b>	L-13
<b>Titolo rilasciato</b>	Dottore in Scienze Biologiche

## Obiettivi formativi

Gli obiettivi del Corso di laurea in Scienze Biologiche (curriculum Bio-Molecolare e curriculum Bio-Ecologico) sono di fornire una solida conoscenza di base dei principali settori delle Scienze Biologiche e una buona padronanza delle metodologie e tecnologie inerenti ai relativi campi di indagine scientifica, offrendo una preparazione adeguata per assimilare i progressi scientifici e tecnologici e per conoscere e trattare correttamente gli organismi viventi.

Nell'ottica di un'adeguata integrazione con gli standard europei, le competenze in uscita che i laureati nel Corso di Laurea debbono acquisire, in termini di risultati di apprendimento attesi, rispondono agli specifici requisiti individuati dalla Tabella Tuning predisposta a livello nazionale (Collegio dei Biologi Università Italiane - CBU) per la classe L-13, e qui di seguito riportati secondo il sistema dei Descrittori di Dublino:

- ✓ conoscenza e capacità di comprensione, in termini di acquisizione di competenze teoriche ed operative con riferimento a: biologia dei microrganismi e degli organismi animali e vegetali; aspetti morfologici/funzionali, chimici/biochimici, cellulari/molecolari/genetici, evolutivisti, ecologico-ambientali; meccanismi di riproduzione, sviluppo ed ereditarietà; fondamenti di matematica, statistica, fisica e gestione di dati informatici.
- ✓ capacità applicative in termini di acquisizione di competenze tecnico-scientifiche multidisciplinari di tipo metodologico, tecnologico e strumentale, incluse quelle statistiche e bioinformatiche per l'analisi biologica. In particolare: per il curriculum Bio-Molecolare, analisi della biodiversità, analisi e controllo della qualità, igiene dell'ambiente e degli alimenti, analisi biologiche, biomediche, microbiologiche e tossicologiche, metodologie biochimiche, biomolecolari, biotecnologiche; per il curriculum Bio-Ecologico, analisi della complessità ambientale nelle sue componenti abiotiche e biotiche, con particolare attenzione alla componente vegetale, ed individuazione e misurazione delle variazioni dei parametri indispensabili per monitorare la qualità dell'ambiente naturale ed antropizzato e per effettuare le necessarie valutazioni.
- ✓ autonomia di giudizio in termini di acquisizione di giudizio critico con riferimento a: valutazione e interpretazione di dati sperimentali di laboratorio; sicurezza in laboratorio; valutazione della didattica; principi di deontologia professionale e approccio scientifico alle problematiche bioetiche.
- ✓ abilità nella comunicazione in termini di acquisizione di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione con riferimento a: comunicazione in lingua italiana e straniera (inglese) scritta e orale; abilità informatiche, elaborazione e presentazione dati; capacità di lavorare in gruppo; trasmissione e divulgazione dell'informazione su temi biologici d'attualità.

✓ capacità di apprendere in termini di acquisizione di adeguate capacità per lo sviluppo e l'approfondimento di ulteriori competenze, con riferimento a: consultazione di materiale bibliografico, consultazione di banche dati e altre informazioni in rete. Disponibilità critica all'aggiornamento continuo delle conoscenze, sostenuta da adeguati strumenti conoscitivi. Più nello specifico, come tali competenze emergano dal complesso integrato delle attività formative erogate dal Corso di laurea viene esplicitato in dettaglio a livello del Regolamento didattico, dove la stretta corrispondenza fra le unità didattiche e il sistema dei Descrittori europei è verificato tramite l'utilizzo del format comune della scheda-Tuning nazionale (CBUI) fornita in allegato al Regolamento.

## **Sbocchi professionali**

Il laureato in Scienze Biologiche potrà rivestire qualifiche di tipo tecnico-operativo e/o gestionale in qualità di dipendente di un ente pubblico o privato e come libero professionista in diversi ambiti di impiego.

a) con il curriculum Bio-Molecolare:

- ✓ Laboratori di ricerca di base ed applicata, pubblici e privati;
- ✓ ASL (laboratori di igiene e profilassi, laboratori di analisi, laboratori merceologici);
- ✓ Assessorati all'igiene e al commercio (analisi chimiche, biologiche e microbiologiche della catena alimentare dalla produzione al consumo - HACCP), alla Sanità (analisi del rischio biologico e chimico ai sensi della l. 626/96), ed all'ambiente (analisi chimiche e microbiologiche ai sensi della l. 152/99; monitoraggio inquinamento atmosferico delle aree produttive e dei centri abitati);
- ✓ Attività di consulenza sulla valutazione del rischio chimico e biologico degli ambienti lavorativi, laboratori di analisi, istituti, per l'accreditamento e certificazione secondo le normative ISO, industrie chimicofarmaceutiche ed agro-alimentari.

b) con il curriculum Bio-Ecologico

- ✓ Laboratori pubblici di ricerca di base ed applicata, nazionali e internazionali, in campo biologico-ambientale e naturalistico (Università, CNR, ENEA, Istituto Superiore di Sanità);
- ✓ Musei di storia naturale ed orti botanici universitari, di enti locali o privati;
- ✓ Parchi o riserve naturali e altre aree protette;
- ✓ Agenzie pubbliche per l'analisi della biodiversità e della sua conservazione (APAT) e per il monitoraggio della qualità ambientale (ASL, ARPA);
- ✓ Studi professionali per la pianificazione ambientale e la valutazione di qualità ambientale;
- ✓ Uffici di enti locali (Regioni, province, comuni, comunità montane) deputati alla gestione e monitoraggio della qualità ambientale del territorio;
- ✓ Strutture pubbliche e private (vivai, banche del germoplasma) per gestione e la conservazione ex situ della biodiversità vegetale.

## Aspetti organizzativi e regolamentari

La durata normale del Corso di Laurea è di tre anni e prevede l'acquisizione di 180 crediti formativi. I CFU sono una misura del lavoro di apprendimento richiesto allo studente e corrispondono ciascuno ad un carico standard di 25 ore di attività, comprendenti: - 8 ore di lezioni frontali con annesso 17 ore di studio individuale; - 16 ore di esercitazioni pratiche e/o di laboratorio con 9 ore di rielaborazione personale; - 25 ore di attività formative relative al tirocinio e allo stage, nonché alla preparazione della prova finale.

Ai sensi dell'art.5, comma 7, del DM 270/2004 sono riconoscibili conoscenze e abilità professionali certificate, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello secondario o post-secondario, purché opportunamente certificate, sia dal punto di vista quantitativo (ore di impegno) che qualitativo (competenze acquisite).

Il corso di laurea è suddiviso in due curricula: Bio-molecolare e Bio-ecologico, con un percorso in comune per le discipline di base (14 esami e due idoneità, per un totale di 140 crediti) e due percorsi curriculari che si diversificano per 33 crediti, pari a 4 esami. La scelta del curriculum da parte dello studente deve essere indicata all'atto dell'iscrizione al II anno, con un percorso ad Y che prevede un primo anno comune. Le attività 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, prove parziali di accertamento, correzione di elaborati. L'attività didattica-formativa è organizzata in corsi monodisciplinari o integrati (nel caso in cui le attività siano organizzate in moduli didattici). Ogni corso monodisciplinare è costituito da almeno 6 crediti. Il corso integrato è costituito da moduli didattici coordinati per un massimo equivalente a 13 crediti, impartiti anche da più docenti, con un unico esame finale. L'attività didattica è organizzata con riferimento alle aree disciplinari aventi lo scopo di raggiungere definiti obiettivi didattici-formativi. Il corso di laurea è articolato in una parte destinata alla formazione di base (78 crediti) e in una parte caratterizzante (50-58 crediti). A queste si devono aggiungere le attività formative relative a discipline affini o integrative (18-26), le attività scelte dallo studente (12 crediti), altre attività (14 crediti) tra cui la prova finale e la lingua straniera. Nel corso di studi verrà dato ampio spazio ad attività pratiche (esercitazioni, laboratorio, tirocinio), che saranno svolte presso le strutture dell'Ateneo sia ad Isernia che a Campobasso, nonché presso Strutture convenzionate con l'Ateneo, come ad esempio i Presidi di Igiene e Profilassi delle ASL regionali, i laboratori chimico-clinici e microbiologici, i laboratori merceologici, le Oasi naturalistiche, le Aree Protette, i Parchi regionali e nazionali, i Giardini Botanici.

Gli elenchi completi degli insegnamenti e delle altre attività formative, anche suddivisi per ambiti disciplinari e con l'indicazione dei settori scientifico disciplinari di riferimento, approvati dal Consiglio della struttura didattica competente con il parere favorevole della Commissione didattica paritetica ai sensi dell'Art. 28 del Regolamento didattico d'Ateneo dell'Università degli Studi del Molise sono allegati al presente Regolamento.

**Accesso:** libero

**Frequenza:** Gli studenti iscritti a questo corso di laurea con la modalità di studente a tempo pieno, come stabilito dall'art. 36 comma 1 del Regolamento Didattico d'Ateneo, sono tenuti a frequentare obbligatoriamente le attività formative fino al raggiungimento di un minimo che è stabilito

to nel 50% delle attività svolte. Coloro che non raggiungono il 50% della frequenza ad un corso non sono ammessi per quell'anno accademico all'esame finale del corso, così come non sono ammessi coloro che non abbiano partecipato alle eventuali attività obbligatorie (laboratori, etc.).

**Sede del corso:** Facoltà di Scienze MM.FF.NN., Contrada Fonte Lappone, 86090 - Pesche (IS).  
Tel. 0874 404100 - Fax 0874 404123  
Sito web: <http://www.unimol.it> → Didattica → Scienze MM.FF.NN. → Offerta Formativa → Scienze Biologiche  
e-mail: [scienze@unimol.it](mailto:scienze@unimol.it)

**Segreteria degli Studenti:** Via De Gasperi - Palazzo Orlando, 86170 - Isernia.  
Tel. 0865 4789855

**Presidente del Corso di Laurea:** prof. Gennaro Raimo  
e-mail: [raimo@unimol.it](mailto:raimo@unimol.it)

**Consiglio di Corso di Studio:** proff. Luigi Ambrosone, Claudio Caprari, Vincenzo De Felice, Manuela De Lillis, Paolo Di Martino, Piera Di Marzio, Fabrizio Fontana, Paola Fortini, Maria Iorizzi, Gino Naclerio, Gennaro Raimo e Eleonora Sgambati.

## Piano degli studi del Corso di Laurea in Scienze Biologiche Curriculum Bio-Molecolare

**Immatricolati a.a. 2008/2009 e Immatricolati a.a. 2009/2010**

<b>Disciplina</b>	<b>Lezioni</b>	<b>Esercitazioni</b>	<b>Laboratorio</b>	<b>Totale</b>
<b>I ANNO - I SEMESTRE</b>				
Matematica	6	0	0	6
Biologia cellulare	9	0	1	10
Fisica	5	0	1	6
Chimica generale ed inorganica	6	1	1	8
<b>I ANNO - II SEMESTRE</b>				
Informatica	3	0	0	3
Biologia vegetale	4	0	1	5
Zoologia ed elementi di anatomia comparata	7	0	1	8
Lingua Inglese	6	0	0	6
Ecologia	7	0	1	8
Totale crediti I anno				60
<b>II ANNO - I SEMESTRE</b>				
Chimica organica	8	0	1	9
Anatomia e istologia	8	0	1	9
Chimica Fisica	6	0	1	7
<b>II ANNO - II SEMESTRE</b>				
Fisiologia generale	9	0	0	9
Genetica	7	0	0	7
Biochimica	8	0	2	10
A scelta	12	0	0	12
Totale crediti II anno				63
<b>III ANNO - I SEMESTRE</b>				
Fisiologia vegetale	7	0	1	8
Biologia Molecolare	7	0	1	8
Igiene	8	0	0	8
<b>III ANNO - II SEMESTRE</b>				
Microbiologia generale e ambientale	10	0	3	13
Metodologie diagnostiche	6	0	3	9
Bio-informatica	3	0	0	3
Tirocinio				4
Attività di tesi				4
Totale crediti III anno				57
Totale crediti				180

## Piano degli studi del Corso di Laurea in Scienze Biologiche Curriculum Bio-Ecologico

**Immatricolati a.a. 2008/2009 e Immatricolati a.a. 2009/2010**

<b>Disciplina</b>	<b>Lezioni</b>	<b>Esercitazioni</b>	<b>Laboratorio</b>	<b>Totale</b>
<b>I ANNO - I SEMESTRE</b>				
Matematica	6	0	0	6
Biologia cellulare	9	0	1	10
Fisica	5	0	1	6
Chimica generale ed inorganica	6	1	1	8
<b>I ANNO - II SEMESTRE</b>				
Informatica	3	0	0	3
Biologia vegetale	4	0	1	5
Zoologia ed elementi di anatomia comparata	7	0	1	8
Lingua Inglese	6	0	0	6
Ecologia	7	0	1	8
Totale crediti I anno				60
<b>II ANNO - I SEMESTRE</b>				
Chimica organica	8	0	1	9
Geopedologia	5	0	1	6
Botanica Sistematica	7	0	1	8
<b>II ANNO - II SEMESTRE</b>				
Fisiologia generale	9	0	0	9
Genetica	7	0	0	7
Biochimica	8	0	2	10
A scelta	12	0	0	12
Totale crediti II anno				61
<b>III ANNO - I SEMESTRE</b>				
Biologia Molecolare	7	0	1	8
Fisiologia vegetale	7	0	1	8
Fondamenti di VIA e misurazioni ambientali	6	0	3	9
<b>III ANNO - II SEMESTRE</b>				
Microbiologia generale e ambientale	10	0	3	13
Geobotanica e Selvicoltura	7	0	3	10
Bio-informatica	3	0	0	3
Tirocinio				4
Attività di tesi				4
Totale crediti III anno				59
Totale crediti				180



## Elenco degli insegnamenti di base e caratterizzanti

### Curriculum Bio-Molecolare

<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Totale</b>
Base	Discipline biologiche	BIO/01	0	78
		BIO/02	0	
		BIO/04	8	
		BIO/05	5	
		BIO/06	6	
		BIO/07	0	
		BIO/09	0	
		BIO/10	10	
		BIO/11	0	
		BIO/18	7	
	BIO/19	0		
	Matematiche, fisiche e informatiche	FIS/01	6	
		INF/01	6	
MAT/08		0		
MAT/04		6		
Chimiche	CHIM/01	0		
	CHIM/02	7		
	CHIM/03	8		
	CHIM/06	9		
Caratterizzanti	Botaniche, zoologiche, ecologiche	BIO/01	0	58
		BIO/02	0	
		BIO/03	5	
		BIO/05	0	
		BIO/06	0	
		BIO/07	8	
		Discipline biomolecolari	BIO/04	
	BIO/10		0	
	BIO/11		8	
	BIO/18		0	
	BIO/19		9	
	Fisiologiche e biomediche	BIO/09	9	
		BIO/12	3	
		BIO/14	0	
		BIO/16	8	
MED/04		0		
MED/42		8		

<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Totale</b>
Affini e integrative		GEO/05	4	18
		CHIM/10	0	
		SECS-S/02	0	
		BIO/13	8	
		MED/46	6	
Altro	Tirocinio			4
	Lingua straniera			6
	Prova finale			4
	Esami a scelta			12
<b>Totale</b>				<b>180</b>

### Curriculum Bio-Ecologico

<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Totale</b>
Base	Discipline biologiche	BIO/01	0	78
		BIO/02	8	
		BIO/04	8	
		BIO/05	5	
		BIO/06	5	
		BIO/07	0	
		BIO/09	0	
		BIO/10	10	
		BIO/11	0	
		BIO/18	7	
	BIO/19	0		
	Matematiche, fisiche e informatiche	FIS/01	6	
		INF/01	6	
		MAT/08	0	
		MAT/04	6	
Chimiche	CHIM/01	0		
	CHIM/02	0		
	CHIM/03	8		
	CHIM/06	9		
Caratterizzanti	Botaniche, zoologiche, ecologiche	BIO/01	0	50
		BIO/02	0	
		BIO/03	13	
		BIO/05	0	
		BIO/06	0	
		BIO/07	11	
		Discipline biomolecolari	BIO/04	
	BIO/10		0	
	BIO/11		8	
	BIO/18		0	
	BIO/19		9	
	Fisiologiche e biomediche	BIO/09	9	
		BIO/12	0	
		BIO/14	0	
		BIO/16	0	
		MED/04	0	
		MED/42	0	

<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Totale</b>
Affini e integrative		GEO/05	10	26
		AGR/05	8	
		CHIM/10	0	
		SECS-S/02	0	
		BIO/13	8	
		MED/46	0	
Altro	Tirocinio			4
	Lingua straniera			6
	Prova finale			4
	Esami a scelta			12
Totale				180

## Propedeuticità da rispettare

Per ottenere il miglior rendimento nell'apprendimento sono obbligatorie le seguenti propedeuticità:

<b>per sostenere l'esame di</b>	<b>lo studente deve aver superato l'esame di</b>
Chimica Organica	Chimica Generale ed Inorganica
Chimica fisica	Chimica Generale ed Inorganica
Biochimica	Chimica Organica
Genetica	Biologia Cellulare
Biologia molecolare	Biochimica Biologia Cellulare
Metodologie diagnostiche	Biochimica
Fisiologia vegetale	Biochimica Biologia Vegetale Biologia Cellulare
Microbiologia generale e ambientale	Biologia Molecolare

Le informazioni riguardanti l'orario delle lezioni, l'orario di ricevimento dei docenti e il calendario 2009/10 delle sedute di esame, saranno disponibili a partire dal prossimo settembre nelle apposite bacheche e sul sito internet della Facoltà ([www.unimol.it](http://www.unimol.it), sezione dedicata alla Facoltà di Scienze MM.FF.NN.).

## Corsi a scelta

Le disposizioni regolamentari relative ai crediti a scelta per l'anno accademico 2009-10 saranno disponibili sul sito web del Corso di Laurea in Scienze Biologiche. Ai fini di agevolare l'acquisizione di tale tipologia di crediti e allo scopo di arricchire il percorso formativo dello studente, ai sensi di tali disposizioni, ogni anno accademico il Consiglio di Corso di Studio in Scienze Biologiche potrà proporre l'attivazione di un congruo numero di attività didattiche extra (ADE), il cui elenco sarà pubblicato nel sito web del corso di studi. L'attivazione di un corso ADE sarà subordinata al raggiungimento della soglia di almeno 5 richieste da parte di studenti iscritti ad un anno di corso successivo al primo. Lo studente che intende partecipare ad un corso ADE dovrà sottoscrivere la propria adesione su un apposito modulo di prenotazione, messo a disposizione in Facoltà dal Consiglio di Corso di Studio prima dell'inizio di ciascun semestre.

## Attestato di qualità a livello nazionale

Il Corso di Laurea in Scienze Biologiche è stato accreditato, sia dall'Ordine Nazionale dei Biologi (ONB) che dal Collegio dei Biologi delle Università Italiane (CBUI), di una certificazione che ne attesta la qualità del percorso formativo sulla base di criteri culturali e professionali, entrambi armonizzati a livello nazionale.

**CBUI**  
Collegio dei Biologi delle Università Italiane  
Presidenza  
Università degli Studi di Milano  
Dipartimento di Biologia  
Tel. 0250314788 - 0250314870  
Fax 0250314781 - 0250314871

 **Ordine Nazionale Biologi**

### Attestato di qualità

Si attesta che il Corso di Laurea (Classe 13) in Scienze Biologiche, istituito ed attivato presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi del Molise

Presenta

a) Adeguatezza con i contenuti disciplinari secondo le indicazioni nazionali fornite dal **CBUI**  
b) Adeguatezza con la professionalità richiesta al laureato, conformemente alle indicazioni dell'**ONB**

**CBUI**  
Il Presidente  


**ONB**  
Il Presidente  


**CBUI**  
Collegio Biologi Università Italiane  
Il Presidente

Roma, 27 marzo 2009

**Insegnamenti del  
I anno - I semestre**





# Matematica

**SSD** MAT/04

**Tipologia** Base

**Integrato** No

**Insegnamento di** 6 CFU

**Prof.** Giovanni Ferraro

## Obiettivi

Acquisire strumenti e metodologie matematiche utili nell'attività professionale. Saper affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione

## Programma

### Credito 1

La metodologia della matematica. Insiemi, funzioni, numeri.

### Credito 2

La forma matematica dei fenomeni naturali. Le funzioni elementari. Esempi e applicazioni.

### Credito 3

Limiti e processi infinitari. Teoremi fondamentali. Esempi e applicazioni. Serie numeriche. Serie e successioni di funzioni. Applicazioni.

### Credito 4

Derivata di una funzione. Teoremi fondamentali. Derivate di ordine successivo. Serie di Taylor. Applicazioni. Estremi relativi. Applicazioni.

### Credito 5

Integrali e problemi di quadratura. Semplici equazioni differenziali. Esempi e applicazioni.

### Credito 6

Modelli matematici deterministici.

## Testi Consigliati

**G. Naldi, L. Pareschi, G. Aletti**, Calcolo differenziale e algebra lineare, McGraw-Hill, 2005.

**M. Bramanti, C.D. Pagani, S. Salsa**, Analisi matematica 1, Zanichelli.

Appunti delle lezioni.

**Metodi di valutazione** Orale

**Lingua di insegnamento** Italiano

# Biologia cellulare

**SSD** BIO/13 e BIO/06

**Tipologia** Affine e Base

**Integrato** No

**Insegnamento di** 10 CFU (di cui 9 frontali e 1 di laboratorio)

**Proff.** Gianluca Martire/Daniela Sarnataro

## Obiettivi

Pre-obiettivo del corso è facilitare la comprensione del legame interdisciplinare fra la biologia e le altre materie di base, con una introduzione sui fenomeni fisici e sulle basi chimiche della materia vivente. Il primo obiettivo specifico è la comprensione della cellula come unità di base degli organismi viventi, cercando di capire come interagiscono fra di loro i suoi componenti. Il secondo obiettivo è quello di capire come il soggetto della prima parte del corso (LA cellula) si trasformi in LE cellule, che compongono i nostri tessuti, attraverso i processi di proliferazione cellulare (mitosi e meiosi).

## Programma

### Credito 1

Introduzione alle macromolecole di interesse biotico. Flussi di materia e di energia. Cenni sui processi di trasmissione dell'informazione.

### Credito 2

Metodiche di osservazione. Membrane biologiche, struttura e funzione. Dinamiche di trasporto attraverso la membrana. Virus.

### Credito 3

Fondamenti di citologia: procarioti, eucarioti e compartimentazione cellulare. Nucleo e trasporto nucleo-citoplasma. Reticolo endoplasmatico. Vescicole di trasporto ed apparato di Golgi.

### Credito 4

Meccanismi di trasporto mediante eso/endocitosi. Lisosomi e digestione cellulare. Perossisomi. Struttura mitocondri ed ipotesi simbiotica.

### Credito 5

meccanismo chemio-osmotico e fosforilazione ossidativa. Biogenesi evolutiva dei compartimenti endocellulari. Componenti del citoscheletro e motilità cellulare.

### credito 6

Matrice extracellulare. Ciclo cellulare e ruolo delle cicline. Fuso mitotico e fasi della mitosi. Cito-chinesi.

### Credito 7

Proliferazione cellulare, fattori di controllo ed apoptosi. Sviluppo dell'organismo e inizio divisioni meiotiche.

### Credito 8

Fasi della meiosi e vantaggio evolutivo della biodiversità. Gametogenesi e dinamiche della fecondazione.

**Credito 9**

Dai protozoi agli organismi pluricellulari. Teorie dell'evoluzione. Unità e varietà degli organismi viventi.

**Credito 10 - Laboratorio**

Acquisizione di manualità di laboratorio biologico mediante esperienze a piccoli gruppi

**Testi Consigliati**

**B. Alberts et al.**, Biologia molecolare della cellula, Zanichelli.

Disponibile anche in una versione abbreviata:

**B. Alberts et al.**, L'essenziale della biologia molecolare della cellula, Zanichelli.

Oppure qualsiasi altro libro di Biologia, grosso modo equivalente per trattazione di argomenti ed aggiornamento.

**Metodi di valutazione** Prova orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.

# Fisica

**SSD** FIS/01

**Tipologia** Base

**Integrato** No

**Insegnamento di** 6 CFU (di cui 5 frontali e 1 di laboratorio)

**Prof.** Fabrizio Fontana

## Obiettivi

Raccordare le conoscenze fisico/matematiche maturate negli anni della scuola superiore alla formazione professionale richiesta dal Corso di Laurea. Quest'ultima prevede: capacità tecnico/critiche nell'attività di laboratorio; capacità di comprensione/sviluppo della letteratura scientifica; eventuale capacità propositiva di attività di ricerca. La Fisica si propone come strumento fondamentale per la comprensione sia del linguaggio scientifico in generale sia nella acquisizione delle procedure del metodo scientifico. Alla fine di questo corso si suppone, quindi, che lo studente abbia acquisito: 1) conoscenze di Fisica; 2) comprensione critica e autonomia nella formazione del "pensiero scientifico"; 3) capacità di formalizzazione "matematica" di semplici problemi fisici. Gli studenti saranno valutati su tutte e tre le abilità.

## Programma

### Credito 1 - Nozioni preliminari

Metodi e problemi legati alla misura delle grandezze fisiche in particolare e a qualunque grandezza misurabile. Cinematica in una e due dimensioni. Strutturazione metrica dello spazio e del moto. Metodi matematici per la descrizione del moto. I principi di Galilei. Esempi di moti in una e due dimensioni. Dinamica I principi di moto di Newton e la loro applicazione: forza gravitazionale, forza inerziale, reazione vincolare. Esempi di applicazione dei principi di Newton; l'attrito.

### Credito 2 - Quantità di moto

Quantità di moto ed energia cinetica. Leggi di Conservazione. Centro di massa. Urti (elastici ed anelastici) e impulso. Esempi di applicazione del principio di conservazione della quantità di moto e dell'energia cinetica. Lavoro ed energia. Lavoro compiuto da una forza costante e da una forza variabile. Teorema dell'energia cinetica. Principio di conservazione dell'energia e dissipazione dell'energia. Applicazione del principio di conservazione dell'energia: forze conservative ed energia potenziale. Gravitazione Cinematica e dinamica del moto circolare uniforme. Il moto vario. Momento delle forze, momento della quantità di moto. Le leggi di Keplero. Esempi di applicazione dei principi di Newton: la legge della gravitazione universale.

### Credito 3 - Vibrazioni e onde

Moto armonico. Energia del moto armonico. Il pendolo semplice. Fluidi Densità. Pressione. Leggi fondamentali dell'idrostatica. Principi di Pascal ed Archimede. Temperatura e Teoria cinetica Atomi e molecole. Termometria e calorimetria. Dilatazione termica. Leggi dei gas e temperatura assoluta. Fondamenti della teoria cinetica del calore.

#### **Credito 4 - Carica elettrica e campo elettrico**

Struttura elettronica della materia. Isolanti e conduttori. La legge di Coulomb. L'induzione elettrostatica. Il campo elettrico. Linee di forza. Campo elettrico e conduttori. Potenziale elettrico. Energia potenziale elettrica e differenza di potenziale. Relazione tra potenziale e campo. Superfici equipotenziali e linee di campo. Potenziale di una carica puntiforme. Condensatori e capacità.

#### **Credito 5 - La corrente elettrica**

La pila elettrica. La corrente elettrica. La legge di Ohm. Resistività. Potenza elettrica. Circuiti in corrente continua. Tensione tra i terminali e f.e.m. Resistori in serie e in parallelo. Leggi di Kirchhoff. Condensatori in serie e in parallelo. Circuiti RC.

#### **Credito 6**

Svolgimento delle esperienze di laboratorio.

#### **Testi Consigliati**

**Halliday D., Resnick R. E Walker J.**, Fondamenti di fisica, Casa editrice Ambrosiana, Milano.

**Swartz**, Introduzione alla fisica, Casa Editrice Ambrosiana.

**Taylor**, Introduzione all'analisi degli errori (II edizione), Zanichelli.

Si suggerisce la lettura del testo: Walker, Il luna park della Fisica, Zanichelli.

**Walker J.S.**, Fondamenti di fisica, Zanichelli, Bologna

**Metodi di valutazione** Prova scritta e prova orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.

# Chimica generale ed inorganica

**SSD** CHIM/03

**Tipologia** Base

**Integrato** No

**Insegnamento di** 8 CFU (di cui 6 frontali, 1 di esercitazione e 1 di laboratorio)

**Prof.** Vincenzo De Felice

## Obiettivi

Alla fine del corso gli studenti avranno la consapevolezza dell'importanza del ruolo che occupa la chimica nella vita e nella società. Gli studenti dovrebbero aver acquisito: la comprensione dei concetti più importanti che usano i chimici; la capacità di impostare e risolvere esercizi numerici per una verifica del grado di apprendimento dei concetti fondamentali necessari per la comprensione di applicazioni che si incontreranno nei corsi degli anni successivi in cui sono coinvolte le reazioni chimiche.

## Programma

### Crediti 1 e 2 - Legame chimico

Modello atomico di Bohr – I numeri quantici: livelli e sottolivelli energetici - La tavola periodica - I legami tra gli atomi - Orbitali ibridi - Legami s e p - Teoria dell'Orbitale Molecolare – Legame metallico - Geometria molecolare: teoria VSEPR - Polarità dei legami e polarità delle molecole

### Crediti 3 e 4 - I tre stati di aggregazione della materia

Forze intermolecolari – Le leggi dei gas – Miscele gassose e pressione parziale – Equilibrio liquido/vapore – Tipi di solidi – Diagrammi di fase – Soluzioni - Proprietà colligative

### Crediti 5 e 6 - Equilibrio chimico

Reazioni chimiche ed equilibrio – Equilibri omogenei ed eterogenei - Costante di equilibrio - La dissociazione dell'acqua - pH - Acidi e basi – Soluzioni tampone - Solubilità – Prodotto di solubilità – Definizione della velocità di reazione - Equazione cinetica - Celle galvaniche - Equazione di Nernst

### Credito 7 - Esercitazioni numeriche in aula

Cifre significative - Calcoli stechiometrici fondamentali, nomenclatura chimica, bilanciamento delle reazioni, stato gassoso, soluzioni, costanti di equilibrio

### Credito 8 - Laboratorio di chimica

La sicurezza nei laboratori chimici – Uso della bilancia e preparazione di soluzioni per pesata e per diluizione - Densità dei liquidi: determinazione della densità di soluzioni - Operazioni fondamentali attraverso alcune reazioni tipiche di un metallo -Titolazione acido base e costruzione della curva di titolazione

## Testi Consigliati

**I. Bertini, C. Luchinat, F. Mani**, Chimica - Ed. Ambrosiana, Milano.

**P. Atkins, L. Jones**, Chimica generale, Ed. Zanichelli.

**I. Bertini, F. Mani**, Stechiometria – Ed. Ambrosiana, Milano.

Il docente fornirà, in formato elettronico, copia del materiale utilizzato a lezione.

**Metodi di valutazione** Prova scritta e prova orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.





**Insegnamenti del  
I anno - II semestre**



# Informatica

**SSD** INF/01

**Tipologia** Base

**Integrato** No

**Insegnamento di** 3 CFU

**Prof.** Da definire

## Obiettivi

L'obiettivo generale del corso è il conseguimento della certificazione ECDL (Patente Europea) che ha valenza sia come crediti formativi (3 CFU), sia come requisito per la partecipazione ai bandi di concorsi pubblici. Più in particolare, il corso ha la finalità di consentire agli studenti l'acquisizione delle capacità/abilità d'uso del personal computer secondo gli standard della patente europea ECDL (European Computer Driving Licence) e si propone come obiettivo principale di far comprendere: i concetti fondamentali del computer e del loro utilizzo, le funzioni principali necessarie per un uso efficiente del computer, la funzione dei programmi come interfaccia tra elaboratore e utente, le caratteristiche funzionali ed operative dell'ambiente Windows e del pacchetto Office.

## Programma

Il corso verte sui seguenti argomenti, per i quali si potrà fare riferimento alle descrizioni analitiche contenute nei Moduli del programma predisposto per il conseguimento del certificato ECDL (European Computer Driving Licence) secondo le indicazioni del Syllabus versione 4.0:

- Concetti di base delle Tecnologie dell'informazione (ICT);
- Uso del computer e gestione dei files;
- Elaborazione testi;
- Reti informatiche, Internet e posta elettronica;
- Funzioni principali dei programmi Foglio elettronico, Strumenti di presentazione, Basi di dati.

Per informazioni più dettagliate si veda il sito [www.ecdl.it](http://www.ecdl.it) oppure quello dell'Associazione Italiana di Calcolo Automatico: [www.aicanet.it](http://www.aicanet.it)

## Testi Consigliati

Lo studente dovrà curare la preparazione per l'esame utilizzando i materiali di studio disponibili sulla piattaforma di Learning Management System. Può integrare lo studio con un testo sull'ECDL – Syllabus 4.0 – i cui riferimenti sono riportati nell'area web dedicata al corso.

Materiale distribuito dal docente.

**Metodi di valutazione** Gli esami vengono effettuati presso i Test Center dell'Ateneo attraverso l'utilizzo di un sistema gestito dall'AICA.

Per ottenere la certificazione ECDL bisogna superare i seguenti sette esami:

1. Concetti di base dell'ICT

2. Uso del computer e gestione dei file
3. Elaborazione testi
4. Fogli elettronici
5. Uso delle basi di dati
6. Strumenti di presentazione
7. Navigazione e comunicazione in rete

**Lingua di insegnamento** Italiano.

# Biologia vegetale

**SSD** BIO/03

**Tipologia** Caratterizzante

**Integrato** No

**Insegnamento di** 5 CFU (di cui 4 frontali e 1 di laboratorio)

**Prof.ssa** Gabriella S. Scippa

## Obiettivi

L'obiettivo del corso di Biologia Vegetale è quello di fornire allo studente un primo livello di conoscenze sull'organizzazione e sulla funzione (fisiologia, riproduzione) delle piante superiori. In particolare, verranno fornite conoscenze generali: a) sulla struttura delle piante a livello citologico, istologico, e anatomico; b) sulla riproduzione delle spermatofite con particolare attenzione alle angiosperme; c) sulle principali attività fisiologiche, quali la fotosintesi e l'assorbimento e trasporto dell'acqua. Verranno inoltre illustrate alcune delle metodiche comunemente utilizzate per lo studio della biologia delle piante.

## Programma

### Credito 1

Citologia Caratteristiche strutturali e funzionali dei principali organelli della cellula vegetale: la parete i plastidi e il vacuolo; Accrescimento della cellula vegetale: divisione e distensione.

Istologia Caratteristiche dei Tessuti vegetali.

### Credito 2

Anatomia: Concetto di Tallo e di Cormo; La radice: morfologia e funzione; struttura primaria e secondaria; Fusto: morfologia e funzione; struttura primaria, struttura secondaria; Foglia: morfologia e funzione; struttura del picciolo e della lamina; fillotassi.

### Credito 3

Riproduzione: agamica, gamica; meiosi, gametofito e sporofito. Fiore, seme e frutto.

### Credito 4

Introduzione alla Fisiologia Vegetale: Gli organismi vegetali e l'acqua; i movimenti dell'acqua nella cellula vegetale; assorbimento e trasporto dell'acqua nel continuum suolo-pianta- atmosfera; La Fotosintesi, fase luminosa e fase oscura; metabolismi del carbonio.

### Credito 5 - Laboratorio

Osservazioni al microscopio ottico dell'organizzazione anatomica di preparati vegetali. Purificazione e separazione di pigmenti fotosintetici. Movimenti dell'acqua e misure del contenuto idrico di preparati vegetali e plasmolisi

## Testi Consigliati

**C. Longo**, Biologia vegetale: forme e funzioni, UTET.

**G. Pasqua, G. Abbate e C. Forni**, Botanica Generale e Diversità Vegetale, Piccin, 2008.

**F.B. Salisbury, C.W. Ross**, Fisiologia vegetale, Zanichelli.

**P.H. Raven, R.F. Evert, S.E. Eichhorn**, *Biologia delle piante*, Zanichelli.

**Buchanan, Grissem, Jones**, *Biochemistry and Molecular Biology of Plants*.

**T. Rost, M.G. Barbour, C.R. Stocking, T. M. Murphy**, *Biologia delle piante*, Zanichelli.

**Metodi di valutazione** Prova scritta e orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.

# Zoologia ed elementi di anatomia comparata

**SSD** BIO/05 e BIO/06

**Tipologia** Base

**Integrato** No

**Insegnamento di** 8 CFU (di cui 7 frontali e 1 di laboratorio)

**Prof.ssa** Anna Loy

## Obiettivi

Il corso introduce ai fondamenti della sistematica moderna, alle conoscenze di base della diversità animale e ai principali organi e sistemi dei vertebrati. Il corso è impostato su una base evolutiva e adattativa.

## Programma

### Credito 1

Sistematica e classificazione: da Linneo alla sistematica cladistica. Speciazione, selezione naturale e adattamento. Eterotrofi unicellulari. Origine polifiletica e classificazione. Struttura degli organuli cellulari tipici nei diversi tipi. Ciclo dei principali parassiti.

### Credito 2

Metazoi. Piani strutturali degli organismi pluricellulari. Filogenesi e tappe principali della storia evolutiva dei Metazoi. L'origine della pluricellularità: Esattinellidi, Calcisponge e Demosponge.

### Credito 3

Comparsa di veri tessuti e simmetria raggiata: Cnidari, e Ctenofori. Segmentazione spirale e radiale. Protostomi e Deuterostomi. Origine del mesoderma. Significato adattativo della simmetria bilaterale: Platyhelminths, cicli dei principali parassiti. Evoluzione e funzione del celoma: Nematodi, Rotiferi, Molluschi.

### Credito 4

Avvento della metameria: Anellidi, Artropodi. Gli Insetti: piano strutturale, anatomia, sistematica ed evoluzione. Affermazione dei Deuterostomi: Echinodermi e Cordati. Piano strutturale dei Cordati. Evoluzione dei Vertebrati. Agnati, Gnatostomi, Anfibi, Sauropsidi, Mammiferi

### Credito 5

Sistema tegumentario: organizzazione e funzioni. Il tegumento degli ittiopsidi e dei tetrapodi. Sistema scheletrico: organizzazione, funzioni e evoluzione. Sistema muscolare: muscolatura somatica e viscerale.

### Credito 6

Funzioni e suddivisioni del tubo digerente. I denti. Scambi gassosi ed evoluzione del sistema respiratorio negli ittiopsidi e nei tetrapodi. Componenti e funzioni del sistema circolatorio. Evoluzione del cuore nei pesci polmonati e nei tetrapodi. Osmoregolazione e sistema escretore. Modelli riproduttivi. Oviparità, ovoviviparità, viviparità.

### Credito 7

Organi di senso e sistema nervoso: Sistema olfattivo. Sistema della linea laterale. Elettrorecettori.

Meccanocettori. Fotorecettori. Midollo spinale, nervi spinali e cranici. Struttura e evoluzione dell'encefalo.

**Credito 8**

Esercitazioni in aula, escursioni in campo e visita a un Museo di Storia Naturale

**Testi Consigliati**

**Hickman, Roberts, Larson**, Diversità Animale, MacGraw Hill.

**Dorit, Walker, Barnes**, Zoologia, Zanichelli.

**Lecointre, Guyader**, La sistematica della vita, Zanichelli.

**Liem K..F. et al.**, Anatomia comparata dei Vertebrati, una visione funzionale ed evolutiva. Edises, 2002.

**Kardong K. V.**, Vertebrati. Anatomia comparata, funzione, evoluzione. McGraw-hill, 2005.

**Metodi di valutazione** Prova scritta e orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.



# Lingua Inglese

**Integrato** Sì

L'insegnamento si suddivide in due moduli.

## Lingua Inglese – Livello B1

**SSD** L-LIN/12

**Tipologia** Altro

**Integrato** No

**Insegnamento di** 3 CFU

**Prof.** Da definire

### Obiettivi

At the end of the course the student will achieve the language abilities and the communicative competence on the functions outlined by the Common European Framework of Reference for the B1 level:

- can understand the main points of clear standard input on familiar matters regularly encountered in work, leisure, etc.
- can deal with most situations likely to arise while travelling in an area where the language is spoken.
- can produce simple connected text on topics which are familiar or of personal interest.
- can describe experiences and events, dreams, hopes and ambitions and briefly give reasons and explanations for opinions and plans.

### Programma

#### Grammar

Tenses: Present simple; present continuous; present perfect simple; present perfect continuous; past simple; past continuous; past perfect simple; Future (going to...; present continuous; will). Modals: can; could; would; will; shall; should; may; may have; might; might have; have to; must; need.

Verb forms: affirmative, interrogative, negative. Imperatives. Infinitives. Gerunds (-ing form). Passive forms. Verb+object+infinitive. Conditionals (type 0; type 1; type 2; type 3). Verb patterns. Phrasal verbs. Reported speech. Used to/ to be used to/ to get used to. Direct and indirect questions (embedded questions). Wish + simple past.

Nouns: Singular and plural; Countable and uncountable nouns; Abstract nouns.

Pronouns: Interrogative (wh-words + How much, How many; How often; How long, etc); Personal (subject, object); Reflexive and emphatic (myself, etc.). Impersonal (it; there); Demonstrative (This/these; That/Those); Indefinite (some/any; something/anything, etc.); Relative ( who; which; that; whom; whose)

Articles: definite/indefinite (the; a/an)

Adjectives: Colour, shape, quality, nationality. Predicative and attributive. Possessive. Demonstrative. Quantitative. Comparative and superlative forms (regular and irregular). Participles as adjectives (-ing/-ed). Personality adjectives.

Adverbs: Location, Time, Direction, Instrument, etc.

Prepositions: Prepositions used with phrasal verbs. Prepositions preceding nouns and adjectives. Prepositions following nouns and adjectives.

Connectives: and, but, or, either..or, when, while, before, after, as soon as, where, because, since, for, so that, in order to..., if..., although, while.

### **Functions**

Greeting people and responding to greetings; Asking for and giving personal details; Understanding and completing forms; Describing education, qualifications and skills; Describing people; Asking and answering questions about personal possessions; Counting and using numbers; Asking and telling people the time, day and/or date; Asking for and giving information about routines and habits; Talking about what people are doing at the moment; Talking about past events and states in the past, recent activities, and completed actions; Talking about future or imaginary situations; Talking about future plans or intentions; Buying and selling things; Talking about one's health; Asking the way and giving directions; Asking for and giving travel information; Asking for and giving simple information about places; Giving advice; Expressing obligation and lack of obligation; Criticising and complaining; Expressing likes and dislikes; Talking about physical and emotional feelings; Expressing opinions and making choices; Expressing needs and wants.

### **Testi Consigliati**

**Raymond Murphy**, English Grammar in Use: A self-study reference and practice book for intermediate students, Cambridge U.P.

**L. and J. Soars**, New Headway, Intermediate, Oxford University Press: Student's Book + Workbook, New Headway Academic Skills (Reading, Writing, and Study Skills), Level 3, Student's Book, Oxford U.P., 2008.

**Metodi di valutazione** Prova scritta e orale.

**Lingua di insegnamento** Inglese.

## **Inglese scientifico**

**SSD** L-LIN/12

**Tipologia** Altro

**Integrato** No

**Insegnamento di** 3 CFU

**Prof.** Da definire

### **Obiettivi**

Il corso si propone di illustrare agli studenti le modalità e gli strumenti per affrontare un testo di

letteratura scientifica inerente l'area biologica in lingua inglese e di scambiare informazioni con un interlocutore nel contesto professionale.

In particolare lo studente dovrà:

- acquisire familiarità con le strutture ed il lessico;
- affrontare la lettura e la comprensione di testi di argomento scientifico in inglese;
- conseguire le competenze necessarie per la realizzazione di abstracts utilizzando opportune tecniche di espressione.

### **Programma**

Letture di materiali estratti sia da giornali e riviste contenenti articoli scientifici che dalla letteratura più specialistica.

### **Testi Consigliati**

**Weissberg, R and Buker, S.,** Writing up research: experimental research report writing for students of English, Englewood Cliffs: Prentice-Hall.

Giornali e riviste scientifiche individuate dal docente.

**Metodi di valutazione** Prova scritta e orale.

**Lingua di insegnamento** Inglese.

# Ecologia

**SSD** BIO/07

**Tipologia** Caratterizzante

**Integrato** No

**Insegnamento di** 8 CFU (di cui 7 frontali e 1 di laboratorio)

**Prof.ssa** Manuela De Lillis

## Obiettivi

Fornire un approccio sistemico alla conoscenza dell'ambiente attraverso lo studio della struttura e della funzione dei sistemi biologici. Saper individuare le relazioni intercorrenti tra le diverse componenti sistemiche. Riconoscere quali processi ecologici siano alla base della dinamica degli ecosistemi, delle comunità, delle popolazioni e proporre semplici modelli evolutivi. Stimolare gli studenti all'approfondimento della cultura ecologica attraverso letture consigliate, dibattiti e studi di campo. Apprendimento di alcuni metodi di acquisizione ed elaborazione statistica e su foglio di calcolo di dati ecologici. Sviluppare negli studenti la capacità di formulare semplici ipotesi di indagine sperimentale.

## Programma

### Credito 1 - Introduzione all'ecologia

Concetto di spazio ecologico, Ambiente, Habitat, Nicchia ecologica. Relazioni e adattamenti organismi-ambiente. Fattori ecologici e fattori limitanti. Concetto di stress e disturbo negli ecosistemi. Ecologia teorica - Concetto di sistema in ecologia. Diagramma di flusso. Sistema auto-organizzante. Controllo cibernetico degli ecosistemi. Sistemi naturali e sistemi antropizzati: alterazioni dell'equilibrio. Energetica degli ecosistemi. Convergenza evolutiva di ecosistemi.

### Credito 2 - Ecologia di popolazione

Dinamica di popolazione, con particolare riguardo alle popolazioni vegetali e umane. Caratteristiche demografiche e regolazione delle dimensioni di popolazione. Cenni di genetica di popolazione. Cenni sulle interazioni tra popolazioni: competizione, predazione, mimetismo con particolare riguardo alla stabilità degli ecosistemi. Ecologia e adattamento; coevoluzione. Corrispondenza tra gli organismi ed il loro ambiente: principali tipi di clima e distribuzione degli ecosistemi terrestri.

### Credito 3 - Ecologia di comunità

Dinamica di comunità e successioni ecologiche. Processi direzionali e casuali. Concetto di Climax, Policlimax, Vegetazione Potenziale. Strategie adattative  $r$  e  $K$ . Cambiamenti strutturali e funzionali durante la successione. Caratteristiche strutturali e funzionali delle specie  $r$  e  $K$ . Successione vegetale e animale. Indici funzionali degli stadi serali. Tipi di climax nel territorio italiano. Ecologia sistemica: flusso di energia e ciclo della materia negli ecosistemi. Struttura trofica della comunità. Concetto di Biomagnificazione

### Credito 4 - Cicli biogeochimici

Le risorse nella Biosfera. Cicli della materia nell'ecosistema. Descrizione del ciclo dell'acqua, del carbonio dello zolfo, del fosforo, dell'azoto. Impatto delle attività produttive sui cicli della materia

con particolare riguardo ai cicli del carbonio e dell'azoto. Eutrofizzazione. Sviluppo sostenibile ed esaurimento delle risorse. Il ruolo ecologico del fuoco nella stabilità dei cicli dell'N e del C.

#### **Credito 5 - Ecologia funzionale**

Produttività primaria delle comunità vegetali. Variazione della produttività primaria nei diversi ecosistemi terrestri e acquatici. Fattori ecologici che influenzano la produttività. Metodi e misure di produttività, biomassa e produzione. Gli scambi gassosi nel continuum suolo-pianta-atmosfera. Effetti dello stress idrico sugli scambi gassosi e sulla produzione di biomassa. Le diverse vie metaboliche della fotosintesi. Caratteristiche ecologiche delle specie C3, CAM, C4. Caratteristiche dei principali ecosistemi terrestri ed acquatici.

#### **Credito 6 - Ecologia strutturale**

Biodiversità. Diversità di specie e diversità dell'habitat. Livelli di diversità:  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  Metodi e misure di diversità. Cenni sui meccanismi di speciazione: concetti generali. Fattori ecologici che influenzano la diversità di specie. Diversità e disturbo. Diversità e qualità ambientale. Sistemi eutrofici e oligotrofici. Produttività e diversità nei sistemi naturali e disturbati.

#### **Credito 7 - Ecologia quantitativa**

Metodi di acquisizione ed elaborazione quantitativa dei dati ecologici. Categorizzazione dei dati ecologici. Apprendimento di alcune metodiche di elaborazione elettronica

#### **Credito 8 - Laboratorio**

Escursione in campo. Riconoscimento dei componenti dell'ecosistema. Individuazione dei flussi di energia e informazione, riconoscimento dello stadio dinamico delle comunità.

#### **Testi Consigliati**

**Bullini L., Pignatti S., Virzo De Santo A.,** Ecologia Generale, UTET, Torino.

**Colinvaux P.,** Ecologia; EdiSES, Napoli.

**Smith T. M., Smith R. L.,** Elementi di Ecologia 6/Ed, Pearson Education Italia.

**Odum E. P.,** Basi di Ecologia, Piccin, Padova.

**Metodi di valutazione** Prova orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.



**Insegnamenti del  
II anno - I semestre**





# Chimica Organica

**SSD** CHIM/06

**Tipologia** Base

**Integrato** No

**Insegnamento di** 9 CFU (di cui 8 frontali e 1 di laboratorio)

**Prof.ssa** Maria Iorizzi

## Obiettivi

Il Corso si propone di condurre gli studenti allo studio della chimica dei composti organici attraverso la conoscenza della nomenclatura, della struttura e della reattività dei principali gruppi funzionali. Grande rilievo verrà dato allo studio dei meccanismi di reazione, della Stereoisomeria e delle problematiche connesse con la stereochimica nelle sintesi organiche. Le macromolecole organiche saranno affrontate mettendo in luce le caratteristiche chimiche, la reattività e il percorso stereochimico in funzione dei processi biosintetici. La parte teorica sarà integrata da esercitazioni scritte

## Programma

### Credito 1

Legame chimico. Risonanza. Ibridazioni  $sp^3$ ,  $sp^2$  e  $sp$  del carbonio. Classificazione dei composti organici e gruppi funzionali. Richiami di termodinamica e di cinetica. Acidi e Basi in Chimica Organica

### Credito 2

Alcani e Cicloalcani: Struttura, nomenclatura e reattività. Analisi conformazionale negli alcani e Cicloalcani.. Alcheni: nomenclatura, proprietà fisiche. Isomeri Z ed E. Reazioni di addizione elettrofila al doppio legame. Regola di Markovnikov. Carbocationi. Reazioni di ossidazione e di riduzione. Preparazioni.

### Credito 3

Chiralità e Stereoisomeria: principi generali. Atomo di carbonio asimmetrico. Configurazione assoluta e relativa. Enantiomeri, diastereoisomeri, composti Meso. Potere ottico rotatorio. Alchini. Proprietà fisiche, reazioni di addizione elettrofila

### Credito 4

Polieni. Dieni isolati, coniugati e cumulati. Alogenuri alchilici ed arilici: Reazioni di sostituzione nucleofila alifatica  $SN_2$  ed  $SN_1$ , meccanismi e Stereochimica. Reazioni  $E_1$  ed  $E_2$ . Areni: Stabilizzazione dei sistemi aromatici, regola di Huckel. Benzene. Reazioni di sostituzione elettrofila aromatica e meccanismo

### Credito 5

Alcoli, fenoli, eteri. Proprietà fisiche, preparazioni. Reattività. Fenoli: proprietà acide. Aldeidi e Chetoni: Preparazioni, nomenclatura. Polarizzazione del sistema carbonilico Addizione nucleofila al gruppo carbonilico. Emiacetali, acetali, immine. Acidità di idrogeni in al gruppo carbonilico. Tautomeria cheto-enolica. Condensazione aldolica.e di Claisen.  $\beta$ -chetoesteri e decarbossilazione di  $\beta$ -chetoacidi.

## **Credito 6**

Acidi carbossilici e loro derivati: Sostituzione Nucleofila Acilica. Sintesi di esteri e ammidi e idrolisi. Reagenti Organometallici. Reattivi di Grignard. Ammine. Proprietà fisiche. Reazione con l'acido nitroso. Sali di diazonio. Sistemi Eterocicli: Classificazione e nomenclatura dei principali eterocicli saturi, insaturi ed aromatici.

## **Credito 7**

Carboidrati: Monosaccaridi: struttura, proprietà chimico-fisiche, stereochimica dei più comuni aldosi e chetosi. Reazioni di ossidazione e riduzione. Proiezioni di Haworth. Mutarotazione. Disaccaridi: maltosio, cellobiosio, lattosio e saccarosio. Polisaccaridi: amido glicogeno, cellulosa. Monosaccaridi modificati. Acidi Nucleici DNA e RNA. N-glicosidi. Nucleotidi e nucleosidi. Complementarietà delle basi.

## **Credito 8**

Lipidi: Generalità e classificazione. Lipidi idrolizzabili e non. Trigliceridi. Grassi ed oli, margarine. Saponi e Detergenti sintetici (SDS, LAS). Fosfolipidi, sfingolipidi. Lipidi steroidi. -Aminoacidi, Polipeptidi e Proteine. -Aminoacidi: stereochimica, proprietà acide e basiche, punto isoelettrico. Risoluzione cinetica. Geometria del legame peptidico, struttura primaria. Degradazione di Edman, reattivo di Sanger. Struttura secondaria e terziaria

## **Credito 9 - Laboratorio pratico**

Saggi di riconoscimento dei principali gruppi funzionali. Esperienze pratiche di semplici sintesi organiche.

## **Testi Consigliati**

**W. H. Brown**, Introduzione alla Chimica Organica, EdiSES.

**J. McMurry**, Chimica Organica. Un approccio biologico, Ed. Zanichelli, 2008.

M. D'Ischia, La Chimica Organica in Laboratorio (2 Volumi), Edizioni Piccin, Padova.

**D'Auria M.V.**, Tagliatela\_Scafati O., Zampella A., Guida ragionata allo svolgimento di esercizi di Chimica Organica, Edizioni Loghia, 2007.

Qualunque testo di Chimica Organica di livello universitario.

Il materiale didattico non può essere in alcun modo riprodotto e distribuito a scopo di profitto.

**Metodi di valutazione** Prova scritta e orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.

# Anatomia e Istologia

**SSD** BIO/16 e BIO/06

**Tipologia** Caratterizzante e Base

**Integrato** No

**Insegnamento di** 9 CFU (di cui 8 frontali e 1 di laboratorio)

**Prof.ssa** Eleonora Sgambati

## Obiettivi

Conoscere: i principali tipi di tessuti umani; l'organizzazione generale degli apparati e dei sistemi del corpo umano e la terminologia anatomica; la forma, le dimensioni, la localizzazione e i rapporti dei singoli organi dei vari apparati e sistemi; la struttura macroscopica e microscopica dei singoli organi dei vari apparati e sistemi. Saper utilizzare: microscopi ottici per il riconoscimento di preparati istologici di organi.

## Programma

### Credito 1

Istologia - Tessuti epiteliali. Tessuti connettivi. Tessuti muscolari. Tessuto nervoso.

### Crediti 2 - 8

Anatomia - Anatomia generale - Organi, apparati, sistemi. Organi cavi e pieni. Regioni del corpo. Piani di orientamento, assi di riferimento. Terminologia anatomica. Apparato locomotore - Generalità sulle ossa. Cranio: neurocranio, splanocranio. Colonna vertebrale. Gabbia toracica. Arto superiore. Arto inferiore. Bacino. Classificazione dei muscoli e delle articolazioni. Apparato cardiovascolare - Generalità su grande e piccola circolazione. Cuore. Arterie: aorta e principali rami; tronco polmonare. Vene: vene profonde e superficiali. Apparato linfatico - Vasi linfatici. Linfonodi. Midollo osseo. Timo. Milza. MALT. Apparato respiratorio - Cavità nasali. Laringe. Trachea. Bronchi. Polmoni. Pleure. Apparato digerente - Cavità buccale. Istmo delle fauci. Faringe. Esofago. Stomaco. Intestino. Fegato. Cistifellea. Pancreas. Peritoneo. Apparato urinario - Reni. Vie urinarie. Apparato genitale maschile - Testicoli. Vie spermatiche. Vescichette seminali. Prostata. Genitali esterni. Apparato genitale femminile - Ovaie. Vie genitali. Genitali esterni. Apparato endocrino - Ipofisi. Epifisi. Tiroide. Paratiroidi. Surrenali. Sistema endocrino diffuso. Apparato tegumentario - Cute e annessi cutanei. Sistema nervoso - Sistema nervoso centrale: midollo spinale; tronco encefalico; cervelletto; diencefalo; telencefalo; meningi; vie della sensibilità; vie motrici. Sistema nervoso periferico: nervi spinali ed encefalici. Sistema nervoso autonomo. Organi della sensibilità generale. Organi della sensibilità specifica: organi del gusto, dell'olfatto, dell'uditivo dell'equilibrio e della vista.

### Credito 9 - Laboratorio/esercitazioni

Osservazione di ossa e preparati microscopici.

## Testi Consigliati

**Castano et al.**, Anatomia dell'uomo, Edi-Ermes.

**Ambrosi et al.**, Anatomia umana, Edi-Ermes.

**Adamo et al.**, Istologia, Ed. Piccin.

**Netter**, Atlante di Anatomia umana, Ed. Masson.

**Weather**, Istologia e Anatomia microscopica, Ed. Ambrosiana.

**Metodi di valutazione** Prova orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.

# Chimica Fisica

**SSD** CHIM/02

**Tipologia** Base

**Integrato** No

**Insegnamento di** 7 CFU (di cui 6 frontali e 1 di laboratorio)

**Prof.** Luigi Ambrosone

## Obiettivi

Il corso mira a far acquisire agli studenti la conoscenza di base di quei parametri che descrivono gli stati di aggregazione della materia, le sue trasformazioni, gli scambi energetici con l'ambiente con particolare riferimento alle reazioni chimiche (spontaneità, equilibrio, cinetica catalisi). Saranno, pertanto, forniti gli strumenti per la comprensione dei principi fondamentali, le leggi e gli aspetti energetici che governano le reazioni chimiche, le interazioni molecolari e le trasformazioni biologiche.

## Programma

### Credito 1

Principio zero della Termodinamica: la temperatura empirica. I gas ideali, i gas reali. Lavoro e calore: il primo principio della termodinamica. L'entalpia: la termochimica.

### Credito 2

Processi Spontanei, La macchina di Carnet, L'entropia, Il significato dell'energia libera. Equilibrio tra le fasi.

### Credito 3

Sistemi aperti, Le soluzioni ideali, La termodinamica del mescolamento. Le soluzioni reali: attività e fugacità, Equilibri di fase per sistemi a due componenti. Le proprietà colligative.

### Credito 4

Equilibrio chimico in fase gassosa, Reazioni di equilibrio in soluzioni liquide. Influenza della temperatura sulla costante di equilibrio, Influenza della pressione sulla costante di equilibrio.

### Credito 5

La cinetica chimica empirica, la velocità di reazione, reazioni cinetiche e costanti di velocità, il tempo di dimezzamento, criteri generali. Come dipende dalla temperatura la velocità di reazione, reazioni complesse, lo stato stazionario, catalisi enzimatica.

### Credito 6

Aspetti Generali della Spettroscopia molecolare, spettri visibili e ultravioletti e cenni alla Risonanza Magnetica Nucleare.

### Credito 7 – Laboratorio

Saranno svolte esperienze riguardanti determinazione dei volumi molari parziali di una miscela acquosa, determinazione dell'ordine di reazione e la determinazione di spettri visibili e Ultravioletti.

## Testi Consigliati

**Peter Atkins**, Chimica Fisica, Zanichelli.

**Peter Atkins, Julio De Paula**, Chimica Fisica Biologica, Zanichelli

**Basilio Pispisa**, Chimica Fisica Biologica, Aracne.

**Donald A. Mc Quarrie**, Chimica Fisica, Zanichelli.

Dispense fornite dal docente.

**Metodi di valutazione** Prova orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.

# Geopedologia

**SSD** GEO/05

**Tipologia** Affine

**Integrato** No

**Insegnamento di** 6 CFU (di cui 5 frontali e 1 di laboratorio)

**Prof.** Fulvio Celico

## Obiettivi

Il corso è impostato in modo tale da fornire gli elementi conoscitivi utili alla comprensione della costituzione della Terra e dei suoi comparti principali, nonché delle principali fenomenologie che si manifestano in tali comparti. Il tutto sarà visto in un'ottica tale da cogliere alcuni elementi di interazione tra le componenti abiotica e biotica del Pianeta.

## Programma

### Credito 1

Costituzione della Terra. Elementi della crosta terrestre. La dinamica litosferica. I processi geodinamici. La tettonica delle placche.

### Credito 2

Genesi, caratteristiche e classificazione delle rocce intrusive, effusive, metamorfiche e sedimentarie.

### Credito 3

L'atmosfera, i venti, le masse d'aria, i fronti e le perturbazioni cicloniche. L'idrosfera ed il ciclo dell'acqua. Il clima e la relativa classificazione.

### Credito 4

Processi pedogenetici. Caratteristiche e classificazione dei suoli. Il clima ed il suolo. I fattori biologici del suolo.

### Credito 5

Le forme del rilievo terrestre ed il modellamento dei versanti. Il ciclo d'erosione.

### Credito 6 - Laboratorio

Riconoscimento delle rocce. Analisi cartografiche.

## Testi Consigliati

**P. Casati**, Scienze della Terra, vol. 1, Città Studi Edizioni, Torino, 1996.

**B. Accordi, E. Lupia Calmieri, M. Parlotto**, Il Globo Terrestre e la sua Evoluzione, Zanichelli Editore, Bologna, 1993.

**Metodi di valutazione** Prova orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.

# Botanica Sistemática

**SSD** BIO/02

**Tipologia** Base

**Integrato** No

**Insegnamento di** 8 CFU (di cui 7 frontali e 1 di laboratorio)

**Prof.ssa** Paola Fortini

## Obiettivi

L'allievo dovrà essere in grado di: evidenziare le principali relazioni filogenetiche tra i taxa di organismi presentati durante il corso; identificare, descrivere e inquadrare i principali taxa.

Per quanto riguarda il gruppo delle Tracheofite verranno fornite all'allievo le competenze per effettuare un riconoscimento in campo, a livello di Famiglia tramite l'uso di chiavi dicotomiche e il confronto con collezioni di Erbario, a livello di Specie.

## Programma

### Credito 1

La scienza della sistematica delle piante. Gli scopi, l'importanza, la pratica. Evoluzione e diversificazione delle piante. Origini della diversità; ricostruzione della storia evolutiva; speciazione; concetto di specie vegetale. Nomenclatura botanica e aspetti normativi. Denominazione degli oggetti biologici; nomenclatura linneana; moderna regolamentazione; la classificazione. Dati tassonomici: caratteri strutturali, biochimici e molecolari; cariologia. Panorama della filogenesi delle piante verdi.

### Credito 2

Briofite: morfologia, ecologia, sistematica delle classi: Hepaticae, Anthocerotae, Musci (sottoclasse Bryidae, Sphagnidae, Andreaidae). Crittogame vascolari (Pteridofite): morfologia, ecologia, sistematica delle divisioni: Ryiniophyta, Lycophyta, Monilopyta (Psilotopsida, Equisotopsida, Marattiopsida, Polipodiopsida).

### Credito 3

Spermatofite: principali caratteri morfologici dell'apparato vegetativo e organi riproduttivi: sporofito e gametofito, fiore, infiorescenze, polline, seme e frutto. Gimnosperme: caratteristiche generali e sistematica dei gruppi: Cicadee, Ginkgo, Conifere (Cupressaceae, Pinaceae) Gnetofite.

### Crediti 4 - 6

Angiosperme: diversità e cenni sull'evoluzione. Lineamenti di sistematica, morfologia, distribuzione ed ecologia delle principali famiglie della flora italiana: Eu-dicotiledoni: Apiaceae, Asteraceae (Compositae), Betulaceae, Boraginaceae, Brassicaceae (Cruciferae), Caryophyllaceae, Ericaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae (Leguminosae), Fagaceae, Lamiaceae (Labiatae), Oleaceae, Ranunculaceae, Rosaceae, Sapindaceae (Aceraceae) Scrophulariaceae sensu lato, Solanaceae. Monocotiledoni: Alliaceae, Cyperaceae, Iridaceae, Liliaceae sensu stricto, Orchidaceae, Poaceae (Graminaceae).

### Crediti 7 e 8

Preparazione ed identificazione dei campioni. Uso delle chiavi analitiche; studio dei caratteri dia-



gnostici morfologici ed anatomici; realizzazione di un erbario scientifico. Musei botanici. Funzioni e scopi degli erbari, orti e giardini botanici.

### **Testi Consigliati**

**Pasqua, Abbate, Forni**, Botanica generale e diversità vegetale, Piccin 2008.

**Judd, Campbell, Kellogg, Stevens, Donoghue**, Botanica sistematica. Un approccio filogenetico, Piccin, 2007.

**Strasburger**, Trattato di Botanica, Parte sistematica, A. Delfino Editore.

**Pignatti**, Flora d'Italia, 3 Vol., Edagricole.

**Marchi, Pepe D'Amato, Bianchi**, Famiglie di piante vascolari italiane. Museo Erbario, Dipartimento Biologia Vegetale, Università La Sapienza di Roma.

**Metodi di valutazione** Prova pratica ed esame orale finale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.



**Insegnamenti del  
II anno - II semestre**



# Fisiologia Generale

**Integrato** Sì

L'insegnamento si suddivide in due moduli.

## Fisiologia

**SSD** BIO/09

**Tipologia** Caratterizzante

**Integrato** No

**Insegnamento di** 6 CFU

**Prof.** Da definire

### Obiettivi

Il corso intende fornire le basi molecolari e cellulari del funzionamento dei diversi organi che compongono il corpo umano, integrando le nozioni di Biologia, Fisica e Chimica apprese precedentemente.

### Programma

Scambi tra cellula ed ambiente - Le membrane cellulari e i meccanismi di trasporto attivi e passivi: endo- ed esocitosi, osmosi, diffusione semplice e facilitata; i canali ionici e le pompe.

L'eccitabilità cellulare - Il potenziale di riposo, la legge di Nernst e l'equazione di Goldman. I segnali nervosi: il potenziale graduato e il potenziale d'azione. Canali ionici voltaggio-dipendenti e canali ionici attivati da recettori. Le proprietà passive di membrana.

Il neurone. La glia. La propagazione dei segnali nervosi: propagazione elettrotonica e conduzione saltatoria. Le sinapsi elettriche e chimiche. Sinapsi inibitorie ed eccitatorie. Neurotrasmettitori: acetilcolina, glutamato, gaba, glicina, amine biogene e peptidi; loro recettori. La sinapsi neuromuscolare. Integrazione e plasticità sinaptica.

Il sistema nervoso – Organizzazione anatomica. Funzioni sensoriali, motorie e cognitive. I riflessi. Il controllo motorio. Le emozioni. Il sistema nervoso autonomo.

I sistemi sensoriali – Organizzazione dei sistemi sensoriali. La trasduzione. La codificazione di modalità, intensità, durata e localizzazione. Le modalità sensoriali. Il sistema somatosensitivo (tatto, dolore, temperatura, propriocezione). Gusto e olfatto. L'udito. L'apparato vestibolare. La vista.

I muscoli - Il muscolo scheletrico: struttura e funzione. La contrazione muscolare e il ciclo dei ponti trasversi. L'accoppiamento eccitazione-contrazione. Contrazione isometrica e isotonica. La relazione lunghezza-tensione. La relazione carico-velocità. La scossa semplice e il tetano. Il metabolismo energetico. La fatica. Il muscolo liscio: meccanismo di contrazione e sua regolazione. Contrazioni toniche e fasiche.

Il sistema cardiovascolare - Le parti costituenti il circolo. Il muscolo cardiaco: contrazione e potenziali d'azione cardiaci. Generazione e propagazione dell'eccitamento. Controllo nervoso dell'attività cardiaca. La legge del flusso. Il ciclo cardiaco. Il ciclo P-V e il lavoro cardiaco. Il controllo della gettata cardiaca. La legge di Starling e il controllo estrinseco ormonale. Precarico e

postcarico. La pressione arteriosa, le resistenze periferiche, la compliance arteriosa e il polso pressorio. Controllo arteriolare locale, nervoso e ormonale. I barocettori, il centro vasomotore e il controllo della pressione arteriosa. La microcircolazione e i capillari.

La respirazione - Struttura e funzione del sistema respiratorio. La meccanica respiratoria. La compliance polmonare. Lavoro respiratorio. Volumi e capacità polmonari. Ventilazione alveolare e fisica degli scambi gassosi. La membrana respiratoria. Capacità di diffusione polmonare e rapporto ventilazione-perfusione. Trasporto di O<sub>2</sub>: l'emoglobina e la mioglobina. Curva di dissociazione O<sub>2</sub>-emoglobina. Trasporto di CO<sub>2</sub>: l'effetto Haldane e l'effetto Hamburger. Gli scambi gassosi. Regolazione del pH plasmatico. Il controllo della circolazione polmonare. Il controllo nervoso della respirazione.

La funzione renale – Funzione escretoria, omeostatica e secretoria del rene. Il nefrone e il circolo renale. La filtrazione glomerulare e la sua regolazione. Clearances renali: l'inulina, la creatinina e il PAI. Flusso plasmatico renale, velocità di filtrazione glomerulare e frazione di filtrazione. Formazione e composizione dell'urina: meccanismi molecolari di riassorbimento e secrezione nei diversi tratti del nefrone. Il processo di diluizione e concentrazione delle urine. Regolazione del volume plasmatico e dei liquidi extracellulari. Regolazione renale e respiratoria del pH plasmatico. Alterazioni dell'equilibrio acido-base.

L'apparato gastrointestinale La masticazione, la salivazione e la deglutizione. Motilità e secrezioni gastriche. Controllo dello svuotamento gastrico. Motilità dell'intestino tenue e crasso: movimenti peristaltici e di segmentazione, riflessi intestinali, regolazione ormonale e nervosa. Fasi e regolazione della secrezione pancreatica e intestinale. Funzioni del fegato: la bile e i sali biliari. Digestione e assorbimento di carboidrati, proteine e lipidi nell'intestino tenue. Assorbimento di aminoacidi, H<sub>2</sub>O ed elettroliti. La defecazione.

Il sistema endocrino – Gli ormoni: sintesi, rilascio e meccanismo d'azione. I secondi messaggeri. Il sistema ipotalamo-ipofisario. Gli ormoni della neuroipofisi: ADH e ossitocina. Gli ormoni dell'adenipofisi: GH, prolattina, TSH, ACTH, LH e FSH. La tiroide e gli ormoni tiroidei. Il pancreas endocrino: l'insulina, il glucagone e la somatostatina. Le ghiandole surrenali: ormoni della corticale (glucocorticoidi, mineralcorticoidi e steroidi sessuali) e della midollare (catecolamine). Gli ormoni sessuali e l'apparato riproduttivo maschile e femminile. Il ciclo ovarico. Metabolismo del calcio e del fosfato: il paratormone, la calcitonina e la vitamina D.

### **Testi Consigliati**

**Herwood L.**, Fisiologia umana: dalle cellule ai sistemi, Zanichelli ed., Bologna.

**Metodi di valutazione** Prova orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.

## **Complementi di Fisiologia Umana e Nutrizione**

**SSD** BIO/09

**Tipologia** Caratterizzante

**Integrato** No

**Insegnamento di 3 CFU**

**Prof.ssa** Renata Bracale

### **Obiettivi**

Obiettivo del corso è quello di inquadrare le nozioni fondamentali relative alle funzioni dei macro e micronutrienti in rapporto allo stato di nutrizione e ad una corretta alimentazione. Saranno inoltre forniti gli elementi di base dell'interazione tra genoma e nutrienti.

### **Programma**

#### **Credito 1**

Cenni di fisiologia della nutrizione umana. Gli alimenti e le loro funzioni. Nutrigenomica: interazione genoma nutrienti. Influenza della dieta sui geni aberranti. Esempi di malattie multifattoriali: Sindrome Metabolica, Obesità, Diabete Mellito di tipo II.

#### **Credito 2**

Carboidrati e fibra alimentare, lipidi e proteine. Vitamine liposolubili e idrosolubili. Standard nutrizionali e linee guida alimentari. Nutrizione: Definizione ed efficacia terapeutica della nutrizione clinica.

#### **Credito 3**

Valutazione dei bisogni energetici nell'uomo: calorimetria, metabolismo basale, bilancio energetico, criteri di valutazione dei bisogni. Principi applicativi per la valutazione dello stato nutrizionale. La malnutrizione. Tecniche di valutazione del comportamento alimentare. Impostazione di uno schema dietetico.

### **Testi Consigliati**

**Costantini, Cannella, Tomassi**, Fondamenti di Nutrizione Umana, Il Pensiero Scientifico ed. Roma.

**Arienti**, Le Basi Molecolari della Nutrizione, Piccin. Ultima ed.

Tabelle di composizione degli alimenti.

Geissler, Powers. Human Nutrition, Eleventh Edition, 2005.

Appunti dalle lezioni.

**Metodi di valutazione** Prova orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.

# Genetica

**SSD** BIO/18

**Tipologia** Base

**Integrato** No

**Insegnamento di** 7 CFU

**Prof.** Franco Felici

## Obiettivi

Il corso intende analizzare le caratteristiche dell'informazione genetica, quali la conservazione, l'espressione, la trasmissione e la variabilità, tenendo presente l'approccio genetico ad un problema scientifico e approfondendo i temi specifici della genetica mendeliana, delle mutazioni geniche e cromosomiche, della genetica dei microorganismi e quelli più recenti della genomica.

## Programma

### Credito 1

Genetica classica e Genetica moderna. Determinanti genetici e DNA, concetti di genotipo e fenotipo.

### Credito 2

Funzione del gene ed espressione genica. Genetica mendeliana.

### Credito 3

Base cromosomica dell'ereditarietà. Genetica quantitativa.

### Credito 4

Metodi di mappatura genetica. Mutazioni cromosomiche.

### Credito 5

Genetica di batteri e batteriofagi.

### Credito 6

Regolazione dell'espressione genica. Genomica strutturale e funzionale.

### Credito 7

La genetica del cancro. Eredità non mendeliana. Evoluzione molecolare.

## Testi Consigliati

**Russel PJ**, *iGenetica*, EdiSES, Napoli, 2007.

in alternativa

**Russel PJ**, *iGenetica fondamentali*, EdiSES, Napoli, 2004.

**Griffiths AJF , Gelbart W, Lewontin RC , Suzuki DT , Miller JH , Wessler SR**, *Genetica, principi di analisi formale*, Zanichelli, Bologna, 2006.

**Metodi di valutazione** Prova orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.



# Biochimica

**Integrato** Sì

L'insegnamento si suddivide in due moduli

## Biochimica: modulo I

**SSD** BIO/10

**Tipologia** Base

**Integrato** No

**Insegnamento di** 5 CFU (di cui 3 frontali e 2 di laboratorio)

**Prof.** Gennaro Raimo

### Obiettivi

Lo studente deve essere in grado di: i) conoscere la struttura dei principali composti biologico e saperne individuare le caratteristiche di reattività; ii) applicare alle trasformazioni biologiche il concetto di equilibrio termodinamico; iii) applicare ai sistemi biologici le conoscenze acquisite sulle reazioni di ossidoriduzione; iv) fornire le competenze teoriche di base relative all'enzimologia.

### Programma

#### Credito 1

I glucidi: I principali monosaccaridi e disaccaridi naturali. Caratteristiche strutturali e funzionali dei principali polisaccaridi di interesse biologico. I lipidi: Proprietà generali, distribuzione in natura e classificazione. Caratteristiche strutturali e funzionali di acidi grassi, trigliceridi e fosfolipidi. Struttura chimica del colesterolo e dei principali composti steroidei. Gli acidi nucleici: Struttura chimica dei nucleotidi. Struttura del DNA e RNA.

#### Credito 2

Gli amminoacidi: Classificazione degli amminoacidi proteinogenici, struttura chimica e nomenclatura. Proprietà chimico-fisiche degli amminoacidi. Struttura del legame peptidico. Le proteine: Proprietà chimico-fisiche delle proteine. Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine. Le principali proteine di interesse biologico. Le proteine coniugate. Le proteine trasportatrici di ossigeno: mioglobina ed emoglobina, modulazione dell'affinità per l'ossigeno e effetto Bohr. Le vitamine: Generalità sulle vitamine idrosolubili e liposolubili. Classificazione, rapporti tra vitamine e coenzimi. Le vitamine idrosolubili: chimica e meccanismo d'azione. Le vitamine liposolubili: chimica e meccanismo d'azione.

#### Credito 3

Gli enzimi: Definizione e generalità sugli enzimi. Specificità. Fattori che influenzano l'attività enzimatica. Interazione enzima-substrato: le ipotesi di Michaelis-Menten e di Briggs-Haldane. Determinazione e significato delle costanti cinetiche di una reazione enzimatica. L'inibizione enzimatica reversibile ed irreversibile. La modulazione dell'attività enzimatica. Bioenergetica ed ossidori-

duzioni cellulari: Generalità sulla bioenergetica. Significato di energia libera, significato di legame ricco di energia. Reazioni accoppiate. Le ossidazioni biologiche. Significato di potenziale redox.

### **Credito 4 e 5**

Esercitazioni di laboratorio.

### **Testi Consigliati**

**D. Nelson e M. Cox**, I Principi di Biochimica di Lehninger, Zanichelli.

**L.Stryer**, Biochimica, Zanichelli.

**D. Voet**, Fondamenti di Biochimica, Zanichelli.

**Siliprandi**, Biochimica Medica, Piccin.

**Matthews & Van Holde**, Biochimica, CEA.

**Metodi di valutazione** Prova orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.

## **Biochimica: modulo II**

**SSD** BIO/10

**Tipologia** Base

**Integrato** No

**Insegnamento di** 5 CFU

**Prof.** Rosario Ammendola

### **Obiettivi**

Obiettivo generale del corso è quello di fornire agli studenti una conoscenza approfondita dei meccanismi biochimici e dell'integrazione dei processi metabolici cellulari.

### **Programma**

#### **Crediti 1 e 2**

Metabolismo dei glucidi. La glicolisi: significato, reazioni ed enzimi coinvolti, bilancio chimico ed energetico, regolazione. Il destino del piruvato in condizioni aerobiche e anaerobiche. Decarbossilazione ossidativa del piruvato. Il ciclo citrico: significato, reazioni ed enzimi coinvolti, bilancio chimico ed energetico, regolazione. Il ciclo dei pentoso-fosfati: significato, reazioni ed enzimi coinvolti. La gluconeogenesi: significato, reazioni ed enzimi coinvolti, regolazione. Il metabolismo del glicogeno: la biosintesi e la degradazione, meccanismi di regolazione.

#### **Credito 3**

Metabolismo dei lipidi. Catabolismo dei triacilgliceroli: catabolismo del glicerolo, ossidazione degli acidi grassi, bilancio energetico e regolazione. I corpi chetonici. Biosintesi degli acidi grassi saturi ed insaturi, biosintesi dei triacilgliceroli. Biosintesi del colesterolo, degli steroidi e degli isoprenoidi. Il catabolismo del colesterolo. Gli acidi biliari.

#### **Credito 4**

Metabolismo delle proteine. Catabolismo delle proteine. Reazioni generali del catabolismo degli aminoacidi. Metabolismo terminale dell'azoto proteico: sintesi di carboamifosfato, ciclo dell'urea, bilancio energetico e regolazione. Aminoacidi glucogenetici e chetogenetici. Biosintesi degli aminoacidi.

#### **Credito 5**

La respirazione a livello molecolare. La catena respiratoria ed i suoi componenti. La fosforilazione ossidativa. Metabolismo dei nucleotidi: catabolismo, biosintesi e regolazione. Sintesi di recupero.

#### **Testi Consigliati**

**D. Nelson e M. Cox**, I Principi di Biochimica di Lehninger, Zanichelli.

**L.Stryer**, Biochimica, Zanichelli.

**D. Voet**, Fondamenti di Biochimica, Zanichelli.

**Siliprandi**, Biochimica Medica, Piccin.

**Matthews & Van Holde**, Biochimica, CEA.

**Metodi di valutazione** Prova scritta e orale.

**Lingua di insegnamento** Italiano.



## Indirizzo e-mail dei docenti

### Docente

Ambrosone Luigi  
Ammendola Rosario  
Angiolillo Antonella  
Bracale Renata  
Caprari Claudio  
Celico Fulvio  
De Felice Vincenzo  
De Lillis Manuela  
Felici Franco  
Ferraro Giovanni  
Fontana Fabrizio  
Fortini Paola  
Iorizzi Maria  
Loy Anna  
Martire Gianluca  
Musci Giovanni  
Naclerio Gino  
Raimo Gennaro  
Sarnataro Daniela  
Sgambati Eleonora  
Scippa Gabriella S.  
Zarrilli Federica

### e-mail

ambroson@unimol.it  
rosario.ammendola@unimol.it  
angiolillo@unimol.it  
bracale@unimol.it  
claudio.caprari@unimol.it  
celico@unimol.it  
defelice@unimol.it  
delillis@unimol.it  
franco.felici@unimol.it  
giovanni.ferraro@unimol.it  
fontana@unimol.it  
fortini@unimol.it  
iorizzi@unimol.it  
a.loy@unimol.it  
martire@unimol.it  
giovanni.musci@unimol.it  
naclerio@unimol.it  
raimo@unimol.it  
daniela.sarnataro@unimol.it  
eleonora.sgambati@unimol.it  
scippa@unimol.it  
federica.zarrilli@unimol.it