

Università degli Studi di Messina			
Prot. n.	51009		
Del	01	/	08 / 2014
Tit /Cl	V	/	2 - Partenza
Decret. n.	2127 , 2014		



Università degli Studi di Messina

Dipartimento di Scienze Biologiche ed Ambientali

**BANDO DI CONCORSO PER L'AMMISSIONE
AL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN
BIOLOGIA
(Classe LM-6)
*Anno Accademico 2014/2015***

IL RETTORE

- VISTA la legge 2 agosto 1999 n.264, recante norme in materia di accesso ai corsi universitari, così come modificata dalla legge 8/01/20002;
- VISTA la legge 9 maggio 1989, n. 168;
- VISTA la legge 7 agosto 1990, n. 241 recante "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi" e successive modifiche e integrazioni;
- VISTA la legge 19 novembre 1990, n. 341 recante "Riforma degli ordinamenti didattici universitari";
- VISTA la legge 5 febbraio 1992, n. 104, così come modificata dalla legge 28 gennaio 1999 n. 17;
- VISTO lo Statuto dell'Università degli Studi di Messina;
- VISTO il D.M. 3 novembre 1999, n. 509 "Regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli Atenei";
- VISTO il D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 recante "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa";
- VISTA la legge 30 luglio 2002, n.189, "Modifica alla normativa in materia di immigrazione e di asilo", ed in particolare l'art.26;
- VISTO il D.P.R. 18 ottobre 2004, n.334, "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 31 agosto 1999, n.394 in materia di immigrazione;"
- VISTO il D.lgs. 30 giugno 2003, n. 196 recante "Codice in materia di protezione dei dati personali";

- VISTO il D.M. 22 ottobre 2004, n. 270 "Modifiche al regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli atenei";
- VISTO il Regolamento didattico di Ateneo ;
- VISTA la delibera del Dipartimento di Scienze Biologiche ed Ambientali del 20 Maggio 2014, la quale stabilisce le modalità di ammissione al corso di laurea magistrale in Biologia;
- VISTA la delibera del Senato Accademico che nella seduta del 11.03.2014 ha ratificato l'offerta formativa per l'anno accademico 2014/2015;

DECRETA

ART. 1 Oggetto del bando

Il Dipartimento di Scienze Biologiche ed Ambientali dell'Università degli Studi di Messina attiva il Corso di laurea magistrale in " **Biologia**", Classe LM-6.

La durata del Corso di laurea magistrale è di **due anni**, successivi all'acquisizione della laurea di primo livello, per un totale di 120 CFU.

Per l'a.a. 2014/2015 i posti disponibili per l'ammissione al primo anno sono **120**, di cui **n.2** posti riservati agli studenti extracomunitari residenti all'estero di cui **n.1** riservato a studenti di nazionalità cinese.

ART.2 Ordinamento degli studi e finalità del corso

Il corso di laurea magistrale in Biologia si articola in 3 *curricula*:

- Biologia della nutrizione
- Biosanitario
- Biotecnologie-Microbiologia applicata

Il Corso di laurea Magistrale in Biologia ha come obiettivo formativo la preparazione di laureati che abbiano una solida preparazione culturale negli aspetti fondamentali della biologia e nelle sue applicazioni tecnologiche e ambientali, con approfondita preparazione scientifica e professionale nell'ambito biosanitario, nella biologia della nutrizione, nelle biotecnologie e nella microbiologia applicata.

L'articolazione del corso prevede *curricula* negli ambiti biosanitario, biotecnologico-microbiologico, nutrizionistico.

Sulla base di attività formative comuni rivolte all'approfondimento di discipline della biologia di base, i tre *curricula* si differenziano per l'esigenza di obiettivi formativi specifici.

Nel settore biosanitario vengono offerte conoscenze avanzate sui processi biologici della fisio-patologia cellulare e della loro modulazione su base farmacologica e sui metodi di indagine utilizzati in campo biosanitario nonché sui controlli biologici-sanitari a fini preventivi.

Nel settore biotecnologico-microbiologico vengono forniti gli strumenti concettuali e tecnici per consentire ai laureati di acquisire le conoscenze avanzate e la preparazione teorico-pratica necessaria a operare ad ogni livello nelle attività applicative e scientifiche nel campo delle biotecnologie cellulari, microbiche, dell'ambiente e della microbiologia applicata in genere.

Nel settore nutrizionistico vengono fornite conoscenze avanzate circa la composizione, gli apporti energetici e la qualità nutrizionale degli alimenti, delle loro modificazioni nel corso di processi produttivi e a causa di contaminanti, nonché conoscenze avanzate dei meccanismi biochimici, metabolici e fisiologici della digestione e delle patologie collegate all'alimentazione.

ART.3 Durata e articolazione del corso

La durata del Corso di laurea magistrale è di **due anni**: ogni anno di corso è articolato in **2** semestri, al termine dei quali sono previsti gli esami. Per il conseguimento del titolo sono richiesti in totale 120 CFU. Le tipologie dei corsi determinano una diversa corrispondenza di massima tra 1 CFU (corrispondente a 25 ore complessive di attività) e il numero di ore di didattica frontale previste nel corso, secondo lo schema seguente: LT = 8 ore per lezione frontale e 17 ore di studio personale; EA = 10 ore di esercitazioni in aula e 15 ore di studio personale; EL = 10 ore di esercitazioni in laboratorio e 15 ore di studio personale. Nel piano di studi, riportato di seguito, vengono indicati per anno gli insegnamenti previsti e per ciascun insegnamento i crediti formativi che misurano il lavoro di apprendimento richiesto agli studenti.

La Lingua ufficiale del Corso è la lingua italiana. Gli insegnamenti di Ecologia microbica, di Fisiologia vegetale II e di Fisiologia II saranno tenuti anche in lingua inglese.

ART.4 Requisiti di ammissione

L'iscrizione al Corso di laurea è consentita a coloro che sono in possesso di una laurea universitaria italiana delle classi L/13 (D.M. 270) e L/12 (D.M. 509) o di titolo equivalente conseguito all'estero e riconosciuto idoneo in base alle normative vigenti, subordinata alla verifica dei requisiti curriculari e al superamento della prova scritta.

ART.5 Verifica dei requisiti curriculari richiesti per l'accesso

Le conoscenze richieste sono quelle acquisibili con una laurea di primo livello della classe in Scienze Biologiche L-13(D.M. 270) e L/12 (D.M. 509). Possono pertanto accedere alla Laurea magistrale coloro che abbiano conseguito una laurea di primo livello della classe in Scienze Biologiche presso qualunque Università italiana, nell'ambito di un percorso formativo congruente con le indicazioni nazionali per le attività formative di base come di seguito specificato con i CFU minimi relativi ai differenti SSD di base: BIO/01, BIO/02 (6); BIO/04 (6); BIO/05 (6); BIO/06 (12); BIO/07 (6); BIO/09 (6); BIO/10 (6); BIO/11 (6); BIO/18 (6); BIO/19 (6); FIS (da FIS/01 a FIS/08) (6); INF/01, ING-INF/05 (3); MAT (da MAT/01 a MAT/09) (6); CHIM (da CHIM/01 a CHIM/03, CHIM/06) (12).

Eventuali crediti mancanti relativi alle attività formative nei SSD sopra indicati, dovranno essere acquisiti prima della prova di ammissione alla Laurea Magistrale. La verifica verrà effettuata dalla Commissione didattica, opportunamente integrata con docenti dei SSD relativi ai crediti da acquisire, mediante un colloquio orale, che si terrà giorno **22 settembre 2014** alle ore 9,00 presso i locali del Dipartimento di Scienze Biologiche ed Ambientali. Superato il colloquio dovrà essere sostenuta la prova di ammissione nella data fissata nel bando per tutti i candidati.

ART.6 Contenuti della prova di ammissione e criteri di valutazione

L'accesso al primo anno di corso è subordinato a **una prova scritta che si terrà il giorno 02/10/2014**, consistente in **30** quiz a risposta multipla riferiti a materie appartenenti ai SSD specifici delle lauree triennali in Scienze Biologiche (come da programma allegato).

I quesiti atterranno ai programmi di cui all' allegato "A" che costituisce parte integrante del presente bando.

Le risposte saranno valutate nel seguente modo:

- assegnazione di un (1) punto per ogni risposta esatta;
- assegnazione di zero (0) punti per ogni risposta non data;
- assegnazione di meno 0,25 punti per ogni risposta sbagliata;

In caso di parità, prevale la votazione del diploma di laurea triennale precedentemente conseguito; in caso di ulteriore parità, prevale lo studente che sia anagraficamente più giovane.

ART.7 Nomina della Commissione

La Commissione, composta da professori di ruolo e/o ricercatori, sarà nominata con Decreto Rettorale subito dopo la scadenza del bando, sulla base della disponibilità accertata. Per il regolare svolgimento della prova, la stessa Commissione sarà coadiuvata da alcuni incaricati alla Vigilanza

ART.8 Responsabile del procedimento

Ai sensi dell'art. 4 della legge 241 del 7 agosto 1990 è nominato Responsabile del procedimento amministrativo dott. Carmelo Trommino, Dirigente dei Servizi Didattici Ricerca ed Alta Formazione, o, in sua sostituzione, la Dott. Grazia Calogero, Capo Settore Polo Papardo. I candidati hanno facoltà di esercitare il diritto di accesso agli atti del procedimento concorsuale secondo le modalità previste dal D.P.R. del 12 aprile 2006 n. 184 (Regolamento recante disciplina in materia di accesso ai documenti amministrativi in conformità al capo V della legge 241/90).

ART. 9 Pre-iscrizione on-line

Per l'accesso al Corso di laurea, tutti i candidati, dovranno:

1. compilare la domanda di partecipazione, utilizzando la procedura di "pre-iscrizione on-line" sul sito dell'Università degli Studi di Messina <http://www.unime.it>, al link "IMMATRICOLARSI ONLINE", da qualsiasi computer collegabile ad internet, **entro e non oltre le ore 12.00 del 11/09/2014, pena l'esclusione**. Dopo tale ora la procedura sarà disattivata. Il cartaceo dovrà pervenire, pena esclusione, alla Segreteria Studenti, **Polo Universitario PAPPARDO, viale F. Stagno D'Alcontres n° 31, 98166 MESSINA**, entro e non oltre le ore 12 del giorno 12/09/2014.
2. stampare la domanda ed il MAV di €90,00 (quale contributo per l'organizzazione della procedura concorsuale);
3. effettuare il pagamento presso un qualsiasi sportello bancario, entro le ore **15:00 del 11/09/2014, pena l'esclusione**, utilizzando esclusivamente il modello Mav stampato dalla procedura on-line.

Poiché la prova di ammissione predisposta è identica per tutti e tre i *curricula* in cui è articolato il Corso di laurea magistrale in Biologia, l'aspirante **deve obbligatoriamente indicare nella domanda tutti e tre i curricula in ordine di preferenza**.

Il candidato dovrà, a pena di esclusione, autocertificare il possesso dei requisiti di ammissione, ai sensi del D.P.R. 445/2000 e successive modificazioni ed integrazioni. Nel caso in cui, dai dati dichiarati dal concorrente, risultino dichiarazioni false o mendaci, ferme restando le sanzioni previste dal codice penale e dalle leggi speciali in materia (artt. 75 e 76 D.P.R. 445/2000), lo stesso candidato decade automaticamente d'ufficio dall'eventuale immatricolazione, senza alcun rimborso delle tasse pagate; la dichiarazione mendace comporterà infine l'esposizione all'azione di risarcimento danni da parte dei controinteressati.

ART.10 Cittadini stranieri e prova conoscenza lingua italiana

I posti disponibili per l'immatricolazione di **studenti stranieri** risultano n.2, di cui n.1 riservato agli studenti cinesi aderenti al progetto "Marco Polo".

Gli studenti non comunitari residenti all'estero potranno compilare la domanda di partecipazione a far data dal loro ingresso in Italia, previsto dal Calendario Ministeriale **dal 26.08.2014 fino al 29.08.2014**.

I cittadini stranieri comunitari ovunque residenti e quelli non comunitari regolarmente soggiornanti in Italia da almeno un anno di cui all'art. 39 , comma 5, del decreto legislativo 25 luglio 1998, n° 286, così come modificato dall'art. 26 della legge 30 luglio 2002, n° 189 in possesso di titolo di studio conseguito all'estero sono esentati dalla prova di lingua italiana ed accedono senza limitazioni di contingente.

I cittadini stranieri non comunitari residenti all'Estero che abbiano presentato domanda di ammissione all'Università di Messina attraverso le Autorità consolari del paese di residenza, dopo aver presentato personalmente, al momento dell'arrivo in Italia i documenti originali presso l'Ufficio Studenti

Stranieri (ubicato in Via Loggia dei Mercanti, Palazzo Mariani, 1 piano, tel 090/6768354, email: ccaruso@unime.it, Responsabile Sig.ra Caterina Caruso) effettueranno la pre-iscrizione on-line utilizzando la stessa procedura sopra descritta, a far data **dal 26/08/2014 e fino al 29/08/2014**.

Questi ultimi dovranno sostenere la prova di conoscenza della lingua italiana il giorno **2 settembre 2014, ore 11:00**, presso i locali del Dipartimento di Scienze Biologiche e Ambientali, in ottemperanza a quanto previsto dalle disposizioni ministeriali: solo coloro che supereranno la prova di lingua italiana potranno sostenere l'esame di ammissione.

ART.11 Servizi per i candidati disabili

Ai sensi della Legge 5 febbraio 1992, n° 104, e successive modificazioni ed integrazioni, i candidati in situazione di handicap dovranno manifestare le loro esigenze, per permettere una organizzazione della prova che tenga conto di queste ultime.

In particolare, il candidato diversamente abile deve specificare, in allegato alla domanda di partecipazione, mediante esplicita richiesta scritta, l'eventuale ausilio necessario, in relazione al proprio handicap documentato da idoneo certificato rilasciato dalla struttura sanitaria pubblica competente per il territorio, ai sensi della legge n. 104/92, così come modificata dalla Legge n. 17/99. La richiesta, corredata da certificazione, dovrà essere consegnata, improrogabilmente, entro le **ore 12:30 del 12/09/ 2014**, presso il Protocollo Generale di Ateneo, sito in Piazza Pugliatti, 1 (orario di apertura dal lunedì al venerdì 09:00/12:30).

I candidati con diagnosi di disturbi specifici dell'apprendimento (DSA), ai sensi della legge n.170/2010, devono presentare idonea certificazione rilasciata da non più di tre anni da strutture del SSN o da specialisti e strutture accreditati dallo stesso. A tali candidati è concesso un tempo aggiuntivo pari al 30 per cento in più rispetto a quello definito per le prove di ammissione. I suddetti studenti dovranno presentare istanza corredata da certificazione entro le **ore 12:30 del 12/09/2014** , presso il Protocollo Generale di Ateneo, sito in Piazza Pugliatti, 1 (orario di apertura dal lunedì al venerdì 09:00/12:30).

L'istanza, corredata dalle necessarie certificazioni, può, altresì, essere trasmessa, improrogabilmente entro le **ore 12:30 del 12/09/2014**, a mezzo Posta Elettronica Certificata, all'indirizzo: protocollo@pec.unime.it.

La validità dell'istanza è subordinata all'utilizzo da parte del candidato di una casella di posta elettronica certificata (PEC), riconducibile univocamente all'aspirante candidato: pertanto, **NON** sarà ritenuta ammissibile la domanda inviata da casella di posta certificata di soggetto diverso dall'istante o da casella di posta elettronica semplice, pena esclusione.

L'invio deve avvenire allegando uno o più documenti informatici in formato statico non modificabile ("immagine" o PDF), comprendenti l'istanza debitamente sottoscritta e gli eventuali allegati, nonché il documento di identità. Non saranno accettate PEC con allegate istanze in formato .doc, .xls, o in qualsiasi altro formato non-statico.

I documenti informatici allegati devono pervenire con dimensione non eccedente i 4 MB (si consiglia di effettuare scansioni in bianco e nero).

Per eventuali informazioni, ci si potrà rivolgere all'Ufficio Studenti Diversamente Abili e Ausilioteca, responsabile Dott.ssa Rosalia Faraone (tel. 090/676-8311-8310), sito in Via Consolato del Mare, n°41.

ART.12 Programmazione chiusura Ateneo

L'Ateneo osserverà il seguente periodo di chiusura: dall'11 al 19 agosto 2014.

ART.13 Svolgimento della prova di ammissione

La prova avrà luogo il giorno **02/10/2014**, con inizio alle ore **10.00** e per il suo svolgimento è assegnato **un tempo massimo di 90 minuti**.

I candidati dovranno presentarsi muniti di documento di identità personale legalmente valido, nonché della ricevuta del pagamento bancario di € 90,00, **alle ore 8.00**, all'ingresso dei locali che saranno resi noti tramite comunicato sul sito internet d'ateneo www.unime.it e sul sito del Dipartimento di Scienze Biologiche ed Ambientali ([http:// www.unime.it/dipartimenti/disba](http://www.unime.it/dipartimenti/disba)).

. La prova di ammissione, qualora si svolga in più sedi didattiche, comporta la formulazione di un'unica graduatoria, redatta esclusivamente sulla base dei requisiti di merito di tutti i partecipanti.

I candidati, in caso di utilizzo di più aule, verranno distribuiti per età anagrafica, eccezione fatta per i gemelli. L'identità dei candidati verrà accertata all'atto dell'ingresso in Aula.

A ciascun candidato sarà consegnato un plico individuale contenente: il questionario, il modulo di risposta, il modulo anagrafica ed un foglio di istruzioni.

I candidati:

- non possono tenere con sé, durante la prova, borse o zaini, libri, appunti carta, telefoni cellulari, palmari o altra strumentazione simile, ivi comprese le calcolatrici di qualunque tipo, **pena l'annullamento della prova;**
- per la compilazione del questionario dovranno far uso esclusivamente di penna nera;
- hanno la possibilità di correggere una (e una sola) risposta eventualmente già data ad un quesito, avendo cura di annerire completamente la casella precedentemente tracciata e scegliendone un'altra: deve risultare in ogni caso un contrassegno in una delle cinque caselle perché possa essere attribuito il relativo punteggio.

E' consentito lasciare l'aula solo 30 minuti prima della conclusione della prova.

Terminata la prova i candidati dovranno consegnare alla Commissione e/o ai componenti di vigilanza il modulo anagrafica ed il modulo di risposta regolarmente compilati, che saranno riposti in due distinte buste.

Dette buste separate, vengono sigillate e controfirmate da almeno due componenti della Commissione Giudicatrice, da almeno un componente il Comitato di Vigilanza e da almeno due candidati.

La correzione degli elaborati avverrà immediatamente dopo il completamento delle operazioni di consegna, mediante lettura ottica da parte di una Ditta specializzata nel settore.

ART. 14 Graduatoria generale di merito

Sono ammessi al Corso di laurea coloro che, in relazione al numero dei posti disponibili, si siano collocati in posizione utile nella graduatoria compilata sulla base dei criteri di cui all'art. 6.

Si fa presente che la graduatoria generale di merito sarà resa nota mediante pubblicazione sul sito dell'Università degli Studi di Messina www.unime.it e sul sito del Dipartimento di Scienze Biologiche ed Ambientali ([http:// www.unime.it/dipartimenti/disba](http://www.unime.it/dipartimenti/disba))

Tale avviso avrà valore di notifica ufficiale.

L'ufficialità dei risultati finali sarà comunque comprovata dall'emanazione del Decreto Rettorale di approvazione delle graduatorie di merito.

Non saranno inviate comunicazioni in merito ai candidati ammessi.

ART. 15 Domanda di immatricolazione on-line

L'iscrizione avverrà , secondo l'ordine della graduatoria di merito ed in relazione al numero di posti stabiliti dal presente bando. Detta graduatoria sarà pubblicata sul sito web del Dipartimento di Scienze Biologiche ed Ambientali ([http:// www.unime.it/dipartimenti/disba](http://www.unime.it/dipartimenti/disba)) e sul sito della Università di Messina <http://www.unime.it>.

Possono effettuare l'immatricolazione gli studenti che hanno superato la prova di ammissione alla laurea magistrale e che abbiano conseguito la laurea entro e non oltre il termine perentorio del **31 ottobre 2014**.

In nessun caso possono essere iscritti al 1° anno del corso di laurea magistrale in Biologia studenti che non abbiano conseguito la laurea entro il **31 ottobre 2014**.

I candidati ammessi dovranno procedere all'immatricolazione da effettuarsi esclusivamente attraverso la procedura di "immatricolazione on-line", **entro il termine che sarà indicato tramite avviso sul sito internet** dell'Università degli Studi di Messina www.unime.it e sul sito internet del Dipartimento di Scienze Biologiche ed Ambientali. Trascorso tale termine, coloro i quali non regolarizzeranno l'immatricolazione, **indipendentemente dalle motivazioni giustificative del ritardo saranno considerati rinunciatari, ed i posti che risulteranno vacanti saranno attribuiti ai successivi candidati secondo la graduatoria di merito.**

ART. 16 Informativa ai sensi dell'art.13 d. lgs. del 30.06.03 n.196“Codice in materia di dati Personali”

Ai sensi dell'art.13 del decreto legislativo 30 giugno 2003, n.196 “Codice in materia di protezione dei dati personali” viene predisposta l'informativa, di cui all'**Allegato 1**, che costituisce parte integrante del presente bando, nella quale vengono esplicitate le finalità e le modalità del trattamento dei dati personali forniti da ciascun candidato. Il conferimento di tali dati è obbligatorio ai fini della valutazione dei requisiti di partecipazione, pena l'esclusione dal concorso.

IL RETTORE
Prof. Pietro Navarra



r.p.a.: d.ssa Clbrinda Capria



Allegato "A"

LAUREE TRIENNALI IN SCIENZE BIOLOGICHE CONTENUTI MINIMI IRRINUNCIABILI

BOTANICA GENERALE - BIO/01 (6 CFU minimi complessivi con BOTANICA SISTEMATICA - BIO/02)

Citologia vegetale. Cellule vegetali; teorie endosimbiotiche. Vacuoli; microcorpi, reticolo endoplasmico, corpi di Golgi, vie secretorie. Parete cellulare, plasmodesmi. Plastidi. Genomi vegetali e modello di Arabidopsis. Differenziamento cellulare. Anatomia vegetale. Meristemi e totipotenza delle cellule vegetali; apici vegetativi. Tessuti definitivi; parenchimi; tessuti tegumentali, meccanici, conduttori, secretori. Il cormo; anatomia e organografia di radice, caule, foglie; specializzazioni e trasformazioni. Il fiore, sua struttura, natura e formazione; impollinazione, fecondazione, embriogenesi; semi e frutti. Riproduzione vegetativa. Simbiosi vegetali.

BOTANICA SISTEMATICA - BIO/02 (6 CFU minimi complessivi con BOTANICA GENERALE - BIO/01)

Biodiversità, sistematica e filogenesi dei vegetali. Concetto di organismi vegetali; metodi di indagine filogenetica; classificazioni. Batteri fotosintetici e cianobatteri. Linee filetiche nelle profite e negli unicellulari fotosintetici. Funghi. Licheni. Modalità riproduttive e cicli biologici nei vegetali. Principali taxa algali. Briofite. Piante vascolari: pteridofite; gimnosperme; angiosperme, con esempi di famiglie. Principali piante coltivate e loro origini. Importanza globale delle vegetazioni e della biodiversità vegetale.

FISIOLOGIA VEGETALE - BIO/04 (6 CFU minimi complessivi)

Metabolismo. Fisiologia metabolica e principi di regolazione nei vegetali. Fotosintesi e conversione dell'energia radiante in energia chimica; fotosintesi anossigenica e ossigenica; fotoinibizione; organizzazione fotosintetica del carbonio; fotorespirazione; produttività primaria. Scambi di gas nell'atmosfera. Piante e terreno; simbiosi nel suolo; nutrienti minerali; assimilazione di azoto e zolfo. Assorbimento e trasporto dell'acqua; regolazione stomatica. Amido e saccarosio; trasporto e ripartizione degli assimilati. Sostanze di riserva e loro metabolismo. Peculiarità del metabolismo respiratorio nei vegetali. Metabolismi "secondari". Regolazione di crescita e sviluppo. Germinazione. Crescita, sviluppo e regolazione. Fotomorfogenesi e fotorecettori. Fitormoni e altre molecole segnale. Strategie di difesa da patogeni ed erbivori; allelopatie. Modificazioni genetiche e trasformazione.

ZOOLOGIA – BIO/05 (6 CFU minimi complessivi)

Biologia funzionale e comportamentale. Concetti generali e principi di base della vita animale; eterotrofia e motilità; Bauplan e livelli di organizzazione; simmetria; metameria; cavità del corpo; principali funzioni: nutrizione, respirazione, circolazione, escrezione, osmoregolazione, termoregolazione, sostegno, movimento, coordinamento nervoso ed endocrino, ricezione sensoriale, riproduzione e sessualità; sviluppo e cicli vitali; simbiosi e parassitismo; principi del comportamento animale. Biologia evolutivista. Evoluzione: teorie, meccanismi; specie e speciazione; adattamento; omologia/analogia; convergenza; radiazione; coevoluzione. Biodiversità, sistematica e filogenesi. Protozoi ed evoluzione della pluricellularità; Caratteristiche distintive e filogenesi dei principali phyla di Metazoi: Poriferi, Cnidari, Ctenofori, Acelomati, Pseudocelomati, Celomati; Protostomi: Anellidi, Molluschi, Artropodi; Deuterostomi: Echinodermi, Cordati.

ANATOMIA COMPARATA E CITOLOGIA - BIO/06 (12 CFU minimi complessivi)

- Biologia della cellula. Forma, dimensioni e metodologie di studio delle cellule. Ultrastruttura e organizzazione

molecolare della membrana plasmatica, sistemi di trasporto, specializzazioni della superficie cellulare. Citoscheletro e sistemi di giunzione. Struttura, ruolo e relazioni fra gli organuli cellulari. Mitosi e meiosi. Elementi di regolazione della comunicazione cellulare e della trasduzione del segnale. Regolazione del ciclo cellulare e della sopravvivenza cellulare.

- Biologia dei tessuti: Organizzazione strutturale e funzionale. Tessuti epiteliali di rivestimento, secernenti e sensoriali. Tessuti connettivi, cartilagineo, osso ed ossificazione. Il sangue e cenni sull'emopoiesi. Tessuto muscolare liscio, striato, scheletrico e cardiaco. Tessuto nervoso: neurone, fibre nervose e processo di mielinizzazione, glia. Sinapsi e giunzione mio-neurale.

- Biologia dello sviluppo. Maturazione dei gameti ed elementi di biologia dello sviluppo: Fecondazione; segmentazione; prime fasi dello sviluppo embrionale di Anfiosso, Anfibi, Uccelli e Mammiferi e modelli di sviluppo; annessi embrionali in Anamni e Amnioti; placenta. Elementi di regolazione dello sviluppo. Differenziamento e staminalità.

- Biologia comparata: Concetti basilari dell'anatomia comparata: omologia, analogia, convergenza, varietà e

polimorfismo, adattamento e specializzazione dei gruppi più rappresentativi dei Vertebrati attuali e, a grandi linee, la loro storia evolutiva e il loro habitat. Relazioni fra filogenesi e morfogenesi. Struttura, funzione e adattamenti degli apparati: tegumentale, nervoso, respiratorio, circolatorio, digerente, endocrino e urogenitale.

ECOLOGIA - BIO/07 (6 CFU minimi complessivi)

Gli ecosistemi: definizione, struttura, funzioni, sviluppo. Teoria del climax. La comunità: definizione, struttura ed evoluzione. Le popolazioni: definizioni, struttura, modelli di accrescimento. Il concetto di nicchia ecologica. L'energetica ecologica: flusso di energia negli Ecosistemi; catene alimentari, reti alimentari, piramidi ecologiche. I cicli biogeochimici e la circolazione dei materiali. Lo sviluppo sostenibile e le risorse rinnovabili. La diversificazione biologica in relazione agli habitat: Biodiversità e biomi. I principali impatti antropici sugli ecosistemi.

FISIOLOGIA GENERALE - BIO/09 (6 CFU minimi complessivi)

Elementi di fisiologia cellulare. Trasporti di membrana e canali ionici; omeostasi ionica; origine dei fenomeni bioelettrici, eccitabilità elettrica e trasmissione dell'eccitamento. Comunicazione fra le cellule: segnali chimici ed elettrici. Modalità di codificazione dell'informazione nel sistema nervoso. Muscoli ed altri effettori. Fondamenti di fisiologia integrata. I principali apparati: circolatorio (scambi con i tessuti), respiratorio (scambi gassosi), nervoso (riflessi e movimenti volontari), digerente, escretorio, endocrino.

BIOCHIMICA – BIO/10 (6 CFU minimi complessivi)

Proteine: Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria, trasporto dell'ossigeno ed esempi di rapporti struttura funzione. Enzimi e catalisi enzimatica: gruppi prostetici, cofattori, coenzimi e vitamine; concetto di sito attivo e di specificità; complesso enzima-substrato e l'equazione di Michaelis-Menten;

Metabolismo di glucidi, lipidi, proteine ed acidi nucleici: glicolisi e fermentazione; ciclo dell'acido citrico e dei pentosi fosfati; gluconeogenesi; metabolismo degli acidi grassi saturi e insaturi; il ciclo dell'azoto; biosintesi e degradazione di aminoacidi; deaminazione; transaminazione; ciclo dell'urea.

Bioenergetica e fosforilazione ossidativa: variazione di energia libera e reazioni accoppiate; la catena respiratoria e la fosforilazione ossidativa; la teoria chemio-osmotica.

BIOLOGIA MOLECOLARE - BIO/11 (6 CFU minimi complessivi)

Nucleotidi purinici e pirimidinici. Struttura delle macromolecole biologiche informative e metodi per il loro studio. Struttura dei cromosomi procariotici ed eucariotici. Meccanismi di replicazione, ricombinazione e riparazione del DNA. Meccanismi di trascrizione e maturazione degli RNA codificanti e non codificanti. Meccanismi di sintesi delle proteine. Cenni sulla regolazione dell'espressione genica. Regolazione del ciclo cellulare. Metodologie di analisi e manipolazione delle molecole informative: DNA ricombinante: enzimi di restrizione, clonazione molecolare (vettori, genoteche, metodi di screening delle genoteche), PCR, sequenziamento del DNA, mutagenesi sito-specifica. Genomica, proteomica e biologia strutturale: introduzione ai contenuti generali

GENETICA - BIO/18 (6 CFU minimi complessivi)

Eredità mendeliana semplice: trasmissione di caratteri in incroci successivi. Loci e alleli. Segregazione e ricombinazione di caratteri: indipendenza e associazione. Mappe genetiche, citologiche e fisiche.

Cromosomi del sesso ed eredità legata al sesso. Metodi di analisi cromosomica convenzionali e ad alta risoluzione. Catene metaboliche e mutazioni. Mutazioni spontanee e indotte. Test di mutagenesi. Analisi mutazionale per la determinazione di struttura e funzione biologica dei geni. Fattori e meccanismi evolutivi.

CHIMICA - CHIM/01, 02, 03, 06 (12 CFU minimi complessivi)

Struttura dell'atomo, orbitali atomici e orbitali ibridi principali. Legami chimici. Interazioni deboli. Proprietà periodiche degli elementi. Concetti di mole, numero atomico e di massa atomica e molecolare. Reazioni acido-base e di ossidoriduzione. Soluzioni: concentrazione dei componenti, tensione di vapore e proprietà colligative. Equilibri chimici, in soluzione, autoprotolisi dell'acqua, pH, dissociazione di acidi e basi, forti e deboli, e soluzioni tampone. Concetti fondamentali di elettrochimica. Termodinamica applicata ai sistemi biologici. Cinetica chimica e cenni sulle teorie cinetiche. Velocità di reazioni in soluzione. Isomeria e stereoisomeria. Chimismo delle principali classi di composti organici (aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri, anidridi, ammine, aminoacidi, acidi grassi e monosaccaridi e strutture macromolecolari cui possono dare origine). Inquadramento dei meccanismi di reazione. Esercitazioni di stechiometria e di trattamento quantitativo degli argomenti illustrati.

MICROBIOLOGIA – BIO/19 (6 CFU minimi complessivi)

Metodi, struttura, funzione e metabolismo: Origine ed evoluzione della microbiologia, i metodi di studio. Organizzazione cellulare e molecolare di microrganismi procariotici ed eucariotici. Il metabolismo microbico. Sviluppo di colture batteriche. Dinamica di crescita e parametri chimico-fisici che la influenzano. Inattivazione microbica. Elementi di virologia. Microrganismi eucariotici. Principi di immunologia. Genetica e regolazione dell'espressione genica: Mutazioni, genetica e genomica microbica. Regolazione del metabolismo nei procarioti. Sistematica molecolare ed evoluzione.

IL RETTORE
Prof. Pietro Navarra



Allegato 1

Informativa ai sensi dell'art. 13 del D.lgs. 30.06.03 n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali"

Informativa ai sensi dell'art. 13 del d.lg. 30.06.03 n. 196 "Codice in materia di dati personali"

1. Finalità del trattamento.

Il trattamento dei dati personali richiesti è finalizzato alla determinazione del punteggio, conseguito a seguito dello svolgimento delle prove di ammissione al corso di studio del presente bando.

2. Modalità del trattamento e soggetti interessati.

Il trattamento dei dati personali è curato, in base ad una procedura informatizzata nel pieno rispetto della normativa vigente in materia di tutela dei dati personali (d.lgs. 196/03). Le prove ed il relativo punteggio possono essere trasmesse a soggetti esterni in modo che, in base ai dati anagrafici in loro possesso, possano procedere all'abbinamento con i candidati e predisporre, conseguentemente, la graduatoria.

3. Natura del conferimento dei dati e conseguenze di un eventuale rifiuto.

Il conferimento dei dati personali è obbligatorio per l'abbinamento studente/punteggio ottenuto ai fini della redazione della graduatoria. La mancata acquisizione dei dati comporta l'annullamento della prova.

4. Titolare del trattamento dei dati:

E' titolare del trattamento dei dati, in relazione alla determinazione del punteggio conseguito, l'Università di Messina con sede in Piazza Pugliatti, n° 1, Messina, nella persona del Magnifico Rettore, Prof. Pietro Navarra, cui ci si può rivolgere per l'esercizio dei diritti di cui all'art. 7 del D.Lgs. 196/003.

5. Diritti di cui all'art. 7 del d.lg. 196/2003:

(Diritto di accesso ai dati personali ed altri diritti)

1. L'interessato ha diritto di ottenere la conferma dell'esistenza o meno di dati personali che lo riguardano, anche se non ancora registrati, e la loro comunicazione in forma intelligibile.

2. L'interessato ha diritto di ottenere l'indicazione:

- a) dell'origine dei dati personali;
- b) delle finalità e modalità del trattamento;
- c) della logica applicata in caso di trattamento effettuato con l'ausilio di strumenti elettronici;
- d) degli estremi identificativi del titolare, dei responsabili e del rappresentante designato ai sensi dell'articolo 5, comma 2;
- e) dei soggetti o delle categorie di soggetti ai quali i dati personali possono essere comunicati o che possono venirne a conoscenza in qualità di rappresentante designato nel territorio dello Stato, di responsabili o incaricati.

3. L'interessato ha diritto di ottenere:

- a) l'aggiornamento, la rettificazione ovvero, quando vi ha interesse, l'integrazione dei dati;
- b) la cancellazione, la trasformazione in forma anonima o il blocco dei dati trattati in violazione di legge, compresi quelli di cui non e' necessaria la conservazione in relazione agli scopi per i quali i dati sono stati raccolti o successivamente trattati;
- c) l'attestazione che le operazioni di cui alle lettere a) e b) sono state portate a conoscenza, anche per quanto riguarda il loro contenuto, di coloro ai quali i dati sono stati comunicati o diffusi, eccettuato il caso in cui tale adempimento si rivela impossibile o comporta un impiego di mezzi manifestamente sproporzionato rispetto al diritto tutelato.

4. L'interessato ha diritto di opporsi, in tutto o in parte:

- a) per motivi legittimi al trattamento dei dati personali che lo riguardano, ancorché pertinenti allo scopo della raccolta;
- b) al trattamento di dati personali che lo riguardano a fini di invio di materiale pubblicitario o di vendita diretta o per il compimento di ricerche di mercato o di comunicazione commerciale.

IL RETTORE
Prof. Pietro Navarra

le
es

