



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MESSINA		
PROT. N.	45854	
DEL	20	/ 07 / 2015
TIT./CL.	V	/ 2 - PART.
DECRETI N.	1625 / 2015	

Università degli Studi di Messina

**BANDO DI CONCORSO PER L'AMMISSIONE
AL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN BIOLOGIA
(Classe LM-6)
Anno Accademico 2015/2016**

IL RETTORE

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 modificazioni e integrazioni";

VISTA la legge 19 novembre 1990, n. 341, recante "Riforma degli ordinamenti didattici universitari";

VISTA la legge-quadro 5 febbraio 1992, n. 104, recante norme per l'assistenza, integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate, così come integrata e modificata dalla legge 28 gennaio 1999, n. 17;

VISTA la legge 2 agosto 1999, n. 264, come modificata dalla Legge 8 gennaio 2002, recante norme in materia di accessi ai corsi universitari;

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, concernente il "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 31 agosto 1999, n.394 in materia di immigrazione";

VISTO il decreto legislativo del 30 giugno 2003, n.196 "Codice in materia di protezione dei dati personali";

VISTA la nota prot. n. 3120 del 30 settembre 2004 con la quale il M.I.U.R. ha chiarito quali siano i titoli di studio da ritenersi validi per l'accesso ai corsi universitari;

VISTO il D.M. n. 270 del 22 ottobre 2004 concernente le "Modifiche al Regolamento recante norme in materia di autonomia didattica degli Atenei approvato con Decreto del Ministro dell'Università e della Ricerca scientifica e tecnologica del 3 novembre 1999, n. 509";

VISTI i DD.MM. del 16 marzo 2007 relativi alla determinazione delle classi di laurea e laurea magistrale;

VISTA la legge 8 ottobre 2010, n.170 "Norme in materia di disturbi specifici di apprendimento in ambito scolastico" e, in particolare l'art.5, comma 4;

VISTE le Linee guida per il diritto allo studio degli alunni e degli studenti con disturbi specifici di apprendimento allegate al Decreto del Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca del 12 luglio 2011 n. 5669;

VISTA la mozione presentata dalla Conferenza Nazionale Universitaria Delegati per la Disabilità (CNUDD) del 30 gennaio 2014;

VISTE le disposizioni interministeriali del 8 aprile 2015 e successive integrazioni con le quali sono state regolamentate le "Procedure per l'accesso degli studenti stranieri richiedenti visto ai corsi di formazione superiore dell'a.a. 2015-2016";

VISTO il contingente riservato agli studenti stranieri per l'a.a. 2015-2016 previsto dalle predette disposizioni;

VISTA la nota del M.I.U.R. prot. n. 4074 del 11 marzo 2015 con la quale è stato richiesto il potenziale formativo dei Corsi di Studio ad accesso programmato di questa Università per l'a.a. 2015-2016 ed i posti riservati agli studenti stranieri per il medesimo a.a. 2015/2016;

VISTO il Regolamento didattico di Ateneo ;

VISTA la delibera del Dipartimento di Scienze Biologiche ed Ambientali del 22 giugno 2015 la quale stabilisce le modalità di ammissione al corso di laurea magistrale in Biologia;

VISTA la delibera del Senato Accademico che nella seduta del 29 maggio 2015 ha ratificato l'Offerta Formativa per l'anno accademico 2015/2016;

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. 2015/2016 i posti disponibili per l'ammissione al primo anno sono **120**, di cui n.2 riservati agli studenti extracomunitari residenti all'estero di cui n.1 riservato a studenti di nazionalità cinese.

I posti eventualmente non utilizzati nella graduatoria dei cittadini extracomunitari residenti all'estero e nella graduatoria dei cittadini di nazionalità cinese, verranno utilizzati per lo scorrimento della graduatoria dei cittadini comunitari e non comunitari di cui all'articolo 26 della legge 189 del 2002.

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 in Biologia 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 magistrale in Biologia 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 **21 settembre 2015** 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 23 settembre 2015**, consistente in **30** quiz a risposta multipla riferiti a materie appartenenti ai SSD specifici delle lauree triennali in Scienze Biologiche (come da programmi allegati).

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 (-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 sono nominati Responsabili del procedimento amministrativo il Dott. Francesco Coglitore, Responsabile dell'Unità Organizzativa "Segreteria" e l'ing. Giovanni Giuffrè, Responsabile dell'Unità Operativa "Scienze e Tecnologie".

ART. 9 - Pre-iscrizione on-line

Per l'accesso al Corso di laurea magistrale in Biologia, tutti i candidati, esclusi gli studenti di cui all'art. 3, 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 ON LINE", da qualsiasi computer collegabile ad internet, **entro e non oltre le ore 12.00 del 31 agosto 2015, pena l'esclusione**. Dopo tale ora la procedura sarà disattivata. Il cartaceo dovrà pervenire, pena esclusione, alla Segreteria Studenti- Unità Operativa Scienze e Tecnologie, Palazzo Mariani, Piazza Antonello, Messina, **entro e non oltre le ore 11 del giorno 31 agosto 2015.**
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 31 agosto 2015** **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.

La somma di € **90,00**, versata quale contributo per la partecipazione al concorso, non è rimborsabile per nessun motivo.

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.

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".

- a) 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.
- b) 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, a far data dal loro ingresso in Italia così come previsto dal Calendario Ministeriale, i documenti originali presso l'Unità Operativa Cooperazione Internazionale (ubicata in Via Consolato del Mare, Palazzo Mariani, II piano, tel. 090/6768534-8354, Responsabile Dott. Giuseppe Lucchese) effettueranno la pre-iscrizione on-line utilizzando la stessa procedura sopra descritta, a decorrere dal **25 agosto al 2 settembre 2015**.

Questi ultimi dovranno sostenere **la prova di conoscenza della lingua italiana che si terrà giorno 3 settembre alle ore 10.00** presso l'Aula 4 D del Dipartimento di Scienze Biologiche e Ambientali, Messina, in ottemperanza a quanto previsto dalle disposizioni ministeriali: solo coloro che supereranno la prova di lingua italiana potranno essere ammessi al test per l'ammissione al corso di laurea magistrale in Biologia.

Per accedere al corso di laurea magistrale non a ciclo unico (LM 6) è obbligatorio possedere un titolo di studio universitario di primo livello. L'immatricolazione è comunque subordinata alla valutazione della carriera universitaria da parte della Commissione esaminatrice nominata con Decreto Rettorale che si dovrà pronunciare entro il 24 settembre 2015 e che comporterà il pagamento di € 150,00 tramite apposito modulo emesso dall'U.Op. Cooperazione Internazionale.

ART. 11 - Studenti diversamente abili ed affetti da DSA

Ai sensi della Legge 5 febbraio 1992, n. 104, e successive modificazioni ed integrazioni, i candidati diversamente abili 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 31 agosto 2015**, presso il Protocollo Generale d'Ateneo, sito in Piazza Pugliatti, 1 (orario di apertura dal lunedì al venerdì 9:00/12:30).

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 e secondo le indicazioni della Consensus Conference 2011. A tali candidati è concesso un tempo aggiuntivo pari al 30 % 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 31 agosto 2015**, presso il Protocollo Generale d'Ateneo, sito in Piazza Pugliatti, 1 (orario di apertura dal lunedì al venerdì 9:00/12:30).

L'istanza, corredata dalle necessarie certificazioni, può, altresì, essere trasmessa, improrogabilmente entro le **ore 12,30 del 31 agosto 2015**, a mezzo Posta Elettronica Certificata, all'indirizzo protocollo@pec.unime.it. La validità dell'istanza di cui sopra è subordinata, **pena l'esclusione**, all'utilizzo da parte del candidato di una casella di posta elettronica certificata (PEC) riconducibile univocamente all'aspirante candidato, pertanto

non saranno ammesse le domande inviate da casella di posta elettronica certificata di soggetto diverso dall'istante o da casella di posta elettronica semplice.

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'Unità di Staff Studenti diversamente abili" sita in Messina Via Consolato del Mare, n. 41, Palazzo Mariani, Responsabile Dr. Salvatore Mulfari, email: mulfari@unime.it (tel 090/6768160).

ART. 12 - Programmazione chiusura Ateneo

L'Ateneo osserverà il seguente periodo di chiusura: **dal 10 al 18 agosto 2015.**

ART. 13 - Svolgimento della prova di ammissione

La prova avrà luogo il giorno **23 settembre 2015** e per il suo svolgimento è assegnato **un tempo massimo di 60 minuti.**

I candidati dovranno presentarsi, **alle ore 9.00**, all'ingresso dei locali dell'Aula della Biblioteca centralizzata SIR- Facoltà di Scienze e Tecnologie- Polo Universitario Papardo, viale F. Stagno D'Alcontres n. 31 Messina, muniti di documento di identità legalmente valido, nonché della ricevuta del pagamento bancario di euro 90,00.

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 similare, 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 verranno 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 magistrale in Biologia 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.

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 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 e 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>) e sul sito dell'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 2015.**

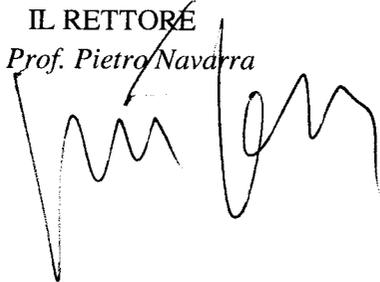
In nessun caso possono essere iscritti al 1° anno del corso di laurea magistrale in Biologia studenti che non abbiano conseguito la laurea entro il **31 ottobre 2015**.

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 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, e i posti che risulteranno vacanti saranno attribuiti ai successivi candidati secondo la graduatoria di merito**.

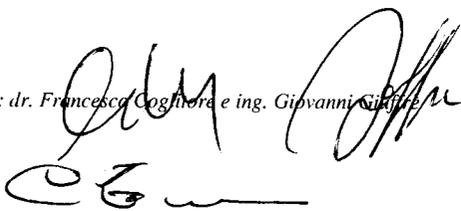
**ART. 16 - Informativa ai sensi dell'art.13 d. lgs. del 30 giugno 2003 n.196
"Codice in materia di protezione dei dati personali"**

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. : dr. Francesco Coghino e ing. Giovanni Sili



Allegato "A"

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 protofite 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 evolutiva. 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 pentoso 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.

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 degli Studi di Messina, con sede in Piazza Pugliatti, n° 1, Messina, 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.

- Dichiaro inoltre di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 13 del D. Lgs. 30 giugno 2003, n. 196, che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.
- Allega copia fronte-retro di un documento di identità in corso di validità.

Lì,

IL/LA DICHIARANTE

.....
(firma per esteso e leggibile)