

## PIANO DIDATTICO DETTAGLIATO

### *Laurea Magistrale: Biologia per la Ricerca Molecolare, Cellulare e Fisiopatologica*

---

Malgrado l'Ordinamento preveda la possibilità di attivare due differenti indirizzi, la Commissione Didattica Permanente di Biologia, in considerazione di una maggiore possibilità di scelta per gli studenti, ha preferito non suddividere il Corso di Studio in due indirizzi, lasciando attivo un solo indirizzo con la possibilità per gli studenti di scegliere gli insegnamenti opzionali fra tutti quelli attivati nella Laurea Magistrale, fatta salva la possibilità di suggerire Percorsi didattici che aiutino lo studente nella scelta degli insegnamenti opzionali da scegliere.

Durante il I anno di corso, e con le modalità definite nell'ordine degli studi, lo studente deve effettuare la scelta degli eventuali insegnamenti e attività opzionali (piano degli studi), seguendo le istruzioni indicate dalla Commissione Didattica di Biologia. Il piano degli studi contenente la scelta degli insegnamenti opzionali deve essere controfirmato dal tutor o dal Relatore interno della Tesi o dal coordinatore di Corso di Studio. Il Piano degli Studi viene approvato nell'ambito della prima Commissione Didattica Permanente utile e i soli studenti il cui Piano degli Studi non viene approvato saranno contattati entro 15 giorni dalla Segreteria Didattica. È fatta salva la possibilità per lo studente di richiedere successivamente la modifica del piano di studi, che deve essere riapprovato. Lo studente deve effettuare la scelta del piano di studio entro due mesi dall'iscrizione al I anno della LM e comunque prima di iniziare a sostenere esami. Il piano di studio deve contenere anche la indicazione degli insegnamenti opzionali che tuttavia possono essere sostituiti con la presentazione di un nuovo piano di studio.

Fatta salva l'approvazione della Commissione Didattica Permanente, su proposta del docente tutor o del Relatore interno della Tesi o del coordinatore di Corso di Studio, è garantita agli studenti la possibilità di:

- 1) scegliere autonomamente gli insegnamenti opzionali;
- 2) invertire le annualità degli insegnamenti;
- 3) sostituire un insegnamento obbligatorio;
- 4) effettuare esami "in sovrannumero".

Tutti i corsi di insegnamento sono associati a prove di valutazione finali uniche, fatta salva la possibilità di poter effettuare prove valutative "di esonero" durante il corso che possono sostituire la prova finale.

Il Corso di Studio dispone del numero necessario di docenti di riferimento, anche a regime, e presenta un percorso formativo articolato in attività didattiche, come di seguito descritto, in armonia con i requisiti di accreditamento dei CdS ai sensi del DM 47/2013 e successivi per quanto concerne le ore di didattica assistita erogata, il numero massimo di esami ed i limiti di parcellizzazione delle attività didattiche.

**PIANO DIDATTICO DETTAGLIATO A.A.: 2014-2015**

**Primo anno**

1. BIO/06 Biologia molecolare della cellula	6 CFU
2. BIO/09 Neurofisiologia	6 CFU
3. BIO/11 Biologia Molecolare avanzata	6 CFU
4. BIO/18 Genetica degli eucarioti superiori	6 CFU
5. BIO/19 Microbiologia speciale	6 CFU
6. Insegnamento opzionale	6 CFU
7. Insegnamento opzionale	6 CFU
Attività di tesi	18 CFU

**Secondo anno**

8. BIO/10 Biochimica di proteine e sistemi	6 CFU
9. Insegnamento opzionale	6 CFU
10. Insegnamento opzionale	6 CFU
11. A scelta dello studente	6 CFU
12. A scelta dello studente	6 CFU
Altro	6 CFU
Attività di tesi	24CFU

**PERCORSI DIDATTICI SUGGERITI (CORSI OPZIONALI)**

<b>MICROBIOLOGICO</b>	<b>FISIOPATOLOGICO</b>	<b>BIOCHIMICO MOLECOLARE</b>	<b>GENETICO CELLULARE</b>	<b>BIOTECNOLOGICO</b>
Immunologia	Patologia generale	Basi molecolari dell'interazione piante-ambiente	Genetica umana	Biotecnologie per il miglioramento genetico delle piante
Microbiologia ambientale	Endocrinologia molecolare	Biochimica fisica	Neurobiologia cellulare applicata	Biotecnologie molecolari
Genetica dei microrganismi	Farmacologia	Biochimica cellulare	Metodologie molecolari in genetica e citogenetica	Biotecnologie dei microrganismi
Parassitologia medica	Tossicologia	Biochimica e biologia molecolare clinica	Genetica dei microrganismi	Chimica Analitica
Virologia animale, generale e applicata	Biochimica e biologia molecolare clinica	Biochimica e biologia molecolare applicata	Fisiologia cellulare e molecolare	Chimica delle sostanze naturali e dell'ambiente

## **1. AMBITO CARATTERIZZANTE (48 CFU= 8 esami: 6 obbligatori + 2 opzionali)**

Ai fini del DM 270, fanno parte dell'ambito "Caratterizzante" gli insegnamenti dei SSD (BIO/06 BIO/04 BIO/10 BIO/11 BIO/18 BIO/19 BIO/09 MED/04 CHIM/11).

**6 esami obbligatori sono indicati nel Piano Didattico dettagliato di cui uno SOLO sostituibile:**

Biologia molecolare della cellula  
Neurofisiologia  
Biologia Molecolare avanzata  
Genetica degli eucarioti superiori  
Microbiologia speciale  
Biochimica di proteine e sistemi

**POSSIBILITA' DI SOSTITUZIONE:**

**DISCIPLINE DEL SETTORE BIODIVERSITA' E AMBIENTE**

- Biologia molecolare della cellula (**I anno**)

Sostituibile **SOLO** con Neurobiologia cellulare applicata, Neurobiologia dello sviluppo

**DISCIPLINE DEL SETTORE BIOMOLECOLARE**

- Biologia Molecolare avanzata (**I anno**)
- Genetica degli eucarioti superiori (**I anno**)
- Microbiologia speciale (**I anno**)
- Biochimica di proteine e sistemi (**II anno**)

Sostituibile **SOLO** con Biochimica cellulare, Biochimica e Biologia Molecolare applicata, Basi molecolari dell'interazione piante-ambiente, Biochimica fisica, Biotecnologie molecolari, Biotecnologie per il miglioramento genetico delle piante, Genetica dei microrganismi, Genetica umana, Metodologie molecolari in Genetica e Citogenetica, Microbiologia ambientale, Virologia animale, generale ed applicata

**DISCIPLINE DEL SETTORE BIOMEDICO**

- Neurofisiologia (**I anno**)

Sostituibile **SOLO** con Endocrinologia molecolare, Immunologia, Modelli sperimentali in Biologia, Patologia Generale, Fisiologia cellulare e molecolare

**I 2 esami opzionali devono essere scelti fra le attività didattiche dei seguenti insieme:**

- **NON PIU' DI UN ESAME AGGIUNTIVO FRA I SEGUENTI** (Discipline del settore biodiversità e ambiente: BIO/06 Anatomia comparata e citologia)
  - Neurobiologia dello sviluppo (BIO/06),
  - Neurobiologia cellulare applicata (BIO/06),
- **NON PIU' DI DUE ESAMI AGGIUNTIVI FRA I SEGUENTI** (Discipline del settore biomolecolare: BIO/04 Fisiologia vegetale; BIO/10 Biochimica; BIO/11 Biologia molecolare; BIO/18 Genetica; BIO/19 Microbiologia generale)
  - Biochimica cellulare (BIO/10),
  - Basi molecolari dell'interazione piante-ambiente (BIO/04),
  - Biochimica fisica (BIO/11),
  - Biotecnologie molecolari (BIO/11),
  - Biotecnologie per il miglioramento genetico delle piante (BIO/04),
  - Genetica umana (BIO/18),
  - Genetica dei Microrganismi (BIO/18),
  - Metodologie molecolari in Genetica e Citogenetica (BIO/18),
  - Microbiologia ambientale (BIO/19),
  - Virologia animale generale e applicata (BIO/19).
- **NON PIU' DI DUE ESAMI AGGIUNTIVI FRA I SEGUENTI** (Discipline del settore biomedico: BIO/09 Fisiologia; MED/04 Patologia generale)
  - Endocrinologia molecolare (BIO/09),
  - Immunologia (MED/04),
  - Modelli sperimentali in Biologia (BIO/09),
  - Patologia generale (MED/04),
  - Fisiologia cellulare e molecolare (BIO/09) ,
- **NON PIU' DI UN ESAME AGGIUNTIVO FRA I SEGUENTI** (Discipline del settore nutrizionistico e delle altre applicazioni: CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni)
  - Biotecnologie dei microrganismi (CHIM/11),
  - Laboratorio di Biotecnologie dei Microrganismi (CHIM/11),

## **2. AMBITO AFFINI ED INTEGRATIVE (12 CFU= 2 esami opzionali)**

Ai fini del DM 270/04, fanno parte dell'ambito "Attività formative affini ed integrative" gli insegnamenti opzionali a qualunque SSD appartengano. Il Consiglio Didattico di Biologia, in seguito alla valutazione annuale della didattica, si riserva la possibilità di attivare altri insegnamenti opzionali o di disattivare gli insegnamenti opzionali elencati.

## **3. A SCELTA DELLO STUDENTE (12 CFU , equivalenti a 2 esami)**

- TUTTI i corsi delle Lauree Magistrali attivate presso il Commissione Didattica Permanente
- TUTTI i corsi attivati nell'Ateneo (direttamente o tramite convenzioni), salvo verifica della coerenza con il percorso formativo (DM 270/04, art. 10, c. 5, lett.a)
- IDONEITÀ POSSIBILI: Sicurlab (3 CFU) / Ulteriore lingua straniera (3 CFU) / Eventuali altri corsi professionalizzanti da 3 CFU
- TIROCINIO (12 CFU corrispondenti a 300 ore = circa 4 mesi con 4 ore x 5 giorni/settimana, oppure 6 CFU corrispondenti a 150 ore = circa 2 mesi con 4 ore x 5 giorni/settimana)

## **4. "ALTRO: DM 270 art. 10, comma 1 lettera f" (6 CFU)**

- Economia e gestione delle imprese;
- Il Biologo nel mondo del lavoro;
- TIROCINIO (6 CFU corrispondenti a 150 ore = circa 2 mesi con 4 ore x 5 giorni/settimana)

N.B. È possibile cumulare il tirocinio per 6 mesi totali: 6 CFU "Altro" e 12 CFU "A scelta"

N.B. Il Tirocinio non deve effettuarsi nello stesso laboratorio o sugli stessi argomenti della Tesi