



UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE

UNIVERSITA' DEL PIEMONTE ORIENTALE  
SCUOLA DI MEDICINA

**UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE**

**Dipartimento di Scienze della Salute  
Dipartimento di Scienze del Farmaco  
Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica**

**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA INTERDIPARTIMENTALE IN  
BIOTECNOLOGIE**

**Classe delle Lauree in Biotecnologie (cl. L-2)**

**(Allegato 1.a del D.R. n. 540/2016 del 25 luglio 2016)**

**Ai sensi dell'art. 12 (Regolamenti didattici dei corsi di studi) del D.M. 22 ottobre 2004, n. 270**

## Sommario

- 1) Finalità
- 2) Contenuti del Regolamento didattico di corso
- 3) Struttura e organizzazione del corso
- 4) Ordinamento didattico
- 5) Obiettivi formativi specifici del corso
- 6) Profili professionali
- 7) Possibilità di occupazione e Mercato del lavoro
- 8) Accesso al corso
- 9) Programmazione degli accessi
- 10) Credito Formativo
- 11) Riconoscimento Crediti
- 12) Convenzioni per la Didattica
- 13) Requisiti per l'ammissione e modalità di verifica
- 14) Quadro degli insegnamenti e delle attività formative
- 15) Piano degli studi annuale
- 16) Piano degli studi part-time/Piano di studi per studenti lavoratori
- 17) Piani di studio individuali
- 18) Trasferimenti da altri corsi
- 19) Riconoscimento titoli di altri Atenei
- 20) Riconoscimento titoli di stranieri
- 21) Verifica della non obsolescenza dei contenuti
- 22) Conseguimento del titolo di studio
- 23) Articolazione del corso
- 24) Curricula e percorsi formativi specifici
- 25) Attività formative di base
- 26) Attività formative caratterizzanti
- 27) Attività formative affini o integrative
- 28) Attività formative a scelta dello studente
- 29) Lingua straniera
- 30) Altre attività formative per ulteriori competenze linguistiche, informatiche, telematiche e relazionali
- 31) Attività di tirocinio, seminari, stage
- 32) Periodi di studio all'estero
- 33) Attività formative relative alla preparazione della prova finale
- 34) Propedeuticità
- 35) Forme didattiche
- 36) Obblighi di frequenza
- 37) Prove di profitto e di idoneità
- 38) Valutazioni del profitto
- 39) Valutazione della prova finale

- 40) Docenza
- 41) Attività di ricerca a supporto delle attività formative
- 42) Organizzazione della didattica
- 43) Valutazione della didattica
- 44) Calendario delle lezioni e degli esami
- 45) Supporti e servizi per studenti diversamente abili
- 46) Orientamento e tutorato
- 47) Diploma Supplement
- 48) Sito Web del corso
- 49) Disposizioni transitorie
- 50) Natura del presente Regolamento
- 51) Entrata in vigore del presente Regolamento

## **Art. 1 Finalità**

Il presente Regolamento didattico del Corso di Laurea interdipartimentale I livello in Biotecnologie (d'ora in avanti "Corso di Laurea") definisce i contenuti dell'ordinamento didattico e gli aspetti organizzativi del Corso di Laurea, ai sensi di quanto previsto dall'art. 12 del D.M. n. 270/2004.

Il "Corso di Laurea" è gestito dal Dipartimento di Scienze della Salute con la collaborazione del Dipartimento di Medicina Traslazionale, del Dipartimento di Scienze del Farmaco e del Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica.

L'ordinamento didattico e l'organizzazione del "Corso di Laurea" sono definiti nel rispetto della libertà di insegnamento e dei diritti e doveri dei docenti e degli studenti.

## **Art. 2 Contenuti del Regolamento didattico di corso**

Il Regolamento didattico definisce le modalità di applicazione dell'ordinamento didattico specificandone gli aspetti organizzativi.

Il Regolamento didattico determina in particolare:

- a) gli obiettivi formativi specifici, includendo un quadro delle conoscenze, delle competenze e abilità da acquisire e indicando i profili professionali di riferimento;
- b) l'elenco degli insegnamenti con l'indicazione dei settori scientifico-disciplinari di riferimento e l'eventuale articolazione in moduli, nonché delle altre attività formative;
- c) i "Crediti formativi Universitari" (CFU) assegnati per ogni insegnamento e le eventuali propedeuticità;
- d) la tipologia delle forme didattiche adottate, anche a distanza e le modalità della verifica della preparazione;
- e) le attività a scelta dello studente e i relativi CFU;
- f) le altre attività formative previste e i relativi CFU;
- g) le modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere e i relativi CFU;
- h) le modalità di verifica di altre competenze richieste e i relativi CFU;
- i) le modalità di verifica dei risultati degli stages, dei tirocini e dei periodi di studio all'estero e i relativi CFU;
- j) i CFU assegnati per la preparazione della prova finale, le caratteristiche della prova medesima e della relativa attività formativa personale;
- k) gli eventuali curricula offerti agli studenti, e le regole di presentazione dei piani di studio individuali;
- l) le altre disposizioni su eventuali obblighi degli studenti;
- m) i requisiti per l'ammissione e le modalità di verifica;
- n) le modalità per l'eventuale trasferimento da altri Corsi di Studi;
- o) i docenti del Corso di Laurea, con specifica indicazione dei docenti di cui all'art. 1, comma 9,

- dei D.M. sulle Classi di Laurea, e dei loro requisiti specifici rispetto alle discipline insegnate;
- p) le attività di ricerca a supporto delle attività formative che caratterizzano il profilo del Corso di Laurea;
  - q) le forme di verifica di crediti acquisiti e gli esami integrativi da sostenere su singoli insegnamenti qualora ne siano obsoleti i contenuti culturali e professionali.

Altre informazioni, relative ai risultati raggiunti in termini di possibilità di occupazione, alla situazione del mercato del lavoro nel settore, al numero degli iscritti per ciascun anno e alle previsioni sull'utenza sostenibile, alle relazioni dei Nuclei di Valutazione e alle altre procedure di valutazione interna ed esterna, alle strutture e ai servizi a disposizione del corso e degli studenti iscritti, ai supporti e servizi a disposizione degli studenti diversamente abili, all'organizzazione della attività didattica, ai servizi di orientamento e tutorato, ai programmi di ciascun insegnamento e agli orari delle attività, devono essere garantite agli studenti, di norma attraverso la visione sul sito web del Dipartimento di Scienze della Salute.

Il Regolamento didattico è approvato con le procedure previste dallo Statuto e dal Regolamento didattico d'Ateneo.

### **Art. 3**

#### **Struttura e organizzazione del corso**

Sono organi del "Corso di Laurea" il Presidente ed il Consiglio di Corso di Laurea.

#### **ORGANI**

Il "Corso di Laurea" è gestito dal Consiglio di Corso di Laurea (d'ora in avanti "Consiglio").

Fanno parte del "Consiglio":

- a) i professori di ruolo che afferiscono al "Corso di Laurea", in quanto titolari di compiti didattici ufficiali;
- b) i ricercatori che svolgono, a seguito di delibera del "Consiglio", attività didattica nel "Corso di Laurea";
- c) quanti ricoprono per contratto corsi di insegnamento nel "Corso di Laurea";
- d) i rappresentanti degli studenti iscritti al "Corso di Laurea", nel numero previsto dallo Statuto e dai Regolamenti di Ateneo.

Le delibere riguardanti le persone dei docenti di ruolo vengono assunte in seduta ristretta alla/e fascia/e interessata/e.

Il "Consiglio" è presieduto dal Presidente. Questi è eletto dai membri del "Consiglio", secondo le modalità previste dallo Statuto e dai Regolamenti di Ateneo, tra i professori di ruolo, e resta in carica per quattro anni accademici.

Il Presidente coordina le attività del "Corso di Laurea", convoca e presiede il "Consiglio" e rappresenta il "Corso di Laurea" nei consessi accademici ed all'esterno, nel rispetto dei deliberata del "Consiglio".

Il Presidente è investito delle seguenti funzioni:

- a) prepara e sottopone al “Consiglio” le pratiche relative alle competenze proprie dell’Assemblea e che richiedono da questa una ratifica formale;
- b) cura l’attuazione delle deliberazioni del “Consiglio”;
- c) garantisce la realizzazione armonica e unitaria dei piani didattici del “Corso di Laurea” concorrendo, quando necessario, alla composizione di eventuali differenze di proposta o di posizione;
- d) vigila sull’osservanza dei compiti istituzionali connessi alla didattica e delle delibere del “Consiglio” da parte sia del Corpo docente che degli studenti;
- e) su mandato del “Consiglio” pubblica: il calendario accademico; le variazioni del curriculum rispetto al precedente Anno Accademico; i programmi d’insegnamento e i programmi d’esame degli “Insegnamenti” con i relativi crediti; l’elenco delle attività didattiche elettive approvate; l’attribuzione dei compiti didattici ai singoli docenti; gli orari di tutte le attività didattiche e le loro sedi; le date degli appelli d’esame e ogni altra informazione sulla didattica, utile agli studenti e ai docenti;
- f) cura la trasmissione di tutti gli atti al Consiglio di Dipartimento cui il Corso di Laurea afferisce per i controlli e i provvedimenti di sua competenza;
- g) predispose la relazione annuale sull’attività didattica.

Il Presidente nomina un Vice Presidente, scelto tra i docenti di ruolo. Egli coadiuva il Presidente in tutte le sue funzioni e ne assume i compiti in caso di impedimento. Il Vicepresidente resta in carica per il mandato del Presidente.

Il Presidente, altresì, designa un Segretario, che ha il compito di redigere il Verbale delle sedute.

Le funzioni svolte dal Presidente, dal Vice Presidente e dal Segretario sono riconosciute come compiti istituzionali e, pertanto, certificate dalle Autorità accademiche come attività inerenti la didattica.

Il “Consiglio” è convocato dal Presidente, di norma, almeno tre volte l’anno, o su richiesta di almeno un quarto dei suoi membri.

Il Presidente convoca il “Consiglio” attraverso comunicazione scritta, ovvero via Telefax oppure tramite posta elettronica. La Convocazione ordinaria deve essere inviata almeno 5 giorni lavorativi prima delle sedute.

Il Presidente convoca inoltre il “Consiglio” in seduta straordinaria su richiesta di almeno il 20% dei componenti del “Consiglio”. In caso di convocazione eccezionale ed urgente, la stessa dovrà pervenire ai membri almeno 24 ore prima della seduta.

La convocazione deve indicare data, ora e sede dell’Assemblea, nonché l’Ordine del Giorno; eventuali documenti esplicativi potranno essere inviati dopo la convocazione, accertandosi comunque che pervengano prima della riunione.

Gli argomenti sono inseriti all’Ordine del Giorno dal Presidente, o su iniziativa di almeno il 10% dei membri del “Consiglio”.

La partecipazione alle sedute è dovere d’ufficio. I partecipanti alle sedute del “Consiglio” attestano la propria presenza con la firma sugli elenchi appositamente predisposti. Nel corso della seduta, ma al di fuori delle votazioni, può essere chiesto da qualunque membro del “Consiglio” la verifica del numero legale.

Possono prendere parte alle sedute, senza diritto di voto, persone invitate dal Presidente ed accettate dal “Consiglio” ed un membro del personale tecnico-amministrativo che coadiuvi il Segretario nella raccolta dei dati per la stesura del verbale.

Il funzionamento del “Consiglio” è conforme a quanto disposto dallo Statuto di Ateneo e dai Regolamenti di Ateneo a cui si fa riferimento per quanto non disposto nel presente Regolamento didattico.

Il “Consiglio”:

- a) propone al Consiglio di Dipartimento cui afferisce modalità di impiego delle risorse finanziarie destinate al corso;
- b) programma l’impiego delle risorse didattiche;
- c) promuove la sperimentazione di nuove didattiche;
- d) propone al Consiglio di Dipartimento l’attribuzione di insegnamenti e di contratti di docenza;
- e) esamina e approva i piani di studio;
- f) propone al Consiglio di Dipartimento i criteri di accesso degli studenti al “Corso di Laurea”, salvo quanto previsto dalla specifica normativa;
- g) propone al Consiglio di Dipartimento modifiche organizzative relative al “Corso di Laurea”.

Il “Corso di Laurea” è organizzato e gestito sulla base dei seguenti atti:

- ✓ Ordinamento didattico, approvato dal Ministero ed emanato con Decreto Rettorale
- ✓ Regolamento didattico, approvato nella sua struttura generale con Delibera del Senato Accademico
- ✓ Piano di Studi proposto ed approvato annualmente dal Consiglio di Dipartimento, sentito il “Consiglio”

#### **Art. 4**

#### **Ordinamento didattico**

L’ordinamento didattico determina:

- a) la denominazione del corso;
- b) la classe o le classi di appartenenza e la Struttura accademica o le Strutture accademiche a cui il corso è annesso;
- c) gli obiettivi formativi e i risultati di apprendimento attesi, formulati tramite la descrizione del “Corso di Laurea”, del relativo percorso formativo e degli effettivi obiettivi specifici. Indica i risultati di apprendimento dello studente secondo il sistema di descrittori dei titoli di studio adottato in sede europea (conoscenza e capacità di comprensione, capacità di applicare conoscenza e comprensione, autonomia di giudizio, attività comunicative, capacità di apprendimento), il significato del Corso di Laurea sotto il profilo occupazionale e individua gli sbocchi professionali anche con riferimento alle attività classificate dall’ISTAT;
- d) il quadro generale delle attività formative da inserire nei curricula;
- e) i crediti assegnati alle attività formative e a ciascun ambito, riferendoli, quando si tratti di attività relative alla formazione di base, caratterizzante, affine o integrativa, a uno o più

- settori scientifico-disciplinari nel loro complesso;
- f) la frazione dell'impegno orario complessivo riservata allo studio personale o ad altro impegno di tipo individuale, per ciascuna categoria di attività formativa;
  - g) le conoscenze richieste per l'accesso;
  - h) il numero massimo di crediti riconoscibili;
  - i) le caratteristiche della prova finale.

L'ordinamento didattico è compreso nel Regolamento Didattico d'Ateneo ed è contenuto nell'Allegato A al presente Regolamento.

#### **Art. 5**

##### **Obiettivi formativi specifici del corso**

Gli obiettivi da raggiungere in fatto di conoscenze, competenze, abilità acquisite da parte dei Laureati nel "Corso di Laurea" della "Classe delle Lauree in Biotecnologie - L-2" sono definiti negli Allegati A e C al presente Regolamento didattico del "Corso di Laurea" alle voci:

- ✓ Obiettivi formativi qualificanti della classe
- ✓ Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo
- ✓ Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

#### **Art. 6**

##### **Profili professionali**

Il "Corso di Laurea" prepara alle professioni di:

- ✓ Ricercatori e laureati con funzioni tecniche nelle scienze biologiche
- ✓ Ricercatori e laureati con funzioni tecniche nelle scienze mediche e veterinarie
- ✓ Ricercatori e laureati con funzioni tecniche nelle scienze agrarie e della produzione animale

#### **Art. 7**

##### **Possibilità di occupazione e mercato del lavoro**

I Laureati potranno trovare impiego in laboratori che svolgano ricerche e sperimentazioni nel campo delle scienze della vita.

In particolare, le competenze teoriche e metodologiche acquisite consentiranno al Laureato Biotecnologo di collaborare a ricerche nei campi della biologia molecolare, biochimica, biologia, farmacologia. Il Laureato Biotecnologo potrà altresì trovare impiego nella produzione di beni e servizi, nella produzione di farmaci e di test diagnostici di natura biotecnologica, nei servizi di analisi di carattere batteriologico, microbiologico e di biologia molecolare volte a monitorare la qualità dell'ambiente e la salute umana e degli animali. Il Laureato potrà infine trovare impiego in laboratori ad elevato grado di specializzazione, con mansioni analitiche o di controllo di qualità.

I Laureati in Biotecnologie, sulla base del vigente D.P.R. n. 328/01, possono accedere, tramite superamento dell'Esame di Stato alle professioni di Biologo junior, sez. B dell'albo.



## **Art. 8** **Accesso al corso**

Per essere ammessi al “Corso di Laurea” occorre essere in possesso di un Diploma di Scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo (D.M. 270/2004, art. 6, comma 1 e 2).

## **Art. 9** **Programmazione degli accessi**

La definizione dell'eventuale accesso programmato a livello locale viene stabilita annualmente su richiesta dell'Ateneo con decreto ministeriale.

## **Art. 10** **Credito Formativo**

L'unità di misura dell'impegno dello Studente è il “Credito Formativo Universitario” (CFU). Il “Corso di Laurea” prevede 180 CFU complessivi, articolati in tre anni di corso. Ad ogni CFU corrisponde un impegno-studente di 25 ore, di cui di norma non più di 12 ore di lezione frontale, oppure 12 ore di didattica teorico-pratica (esercitazioni in laboratorio). Ad ogni CFU professionalizzante corrispondono 25 ore di lavoro per studente.

Le 25 ore di lavoro corrispondenti al CFU sono ripartite in:

- ✓ ore di lezione
- ✓ ore di attività didattica tutoriale svolta in laboratori
- ✓ ore di seminario
- ✓ ore spese dallo Studente nelle altre attività formative previste dall'Ordinamento didattico
- ✓ ore di studio autonomo necessarie per completare la sua formazione

Per ogni “Insegnamento” e “Disciplina”, la frazione dell'impegno orario che deve rimanere riservata allo studio personale e ad altre attività formative di tipo individuale è determinata nel presente Regolamento didattico.

Ai fini di evitare l'obsolescenza dei CFU acquisiti, non sono consentite più di 3 ripetizioni di anni di corso nell'intero corso di studi. La sospensione della frequenza per un numero di anni superiore a due impone l'iscrizione ad un anno di corso deliberato dal “Consiglio”.

I crediti corrispondenti a ciascun “Insegnamento” sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame, orale o scritto, corrispondente all'intero “Insegnamento”, con valutazioni in itinere per i laboratori di esercitazioni, con verifiche pratiche, in conformità a quanto specificato per ciascun corso.

**Art. 11**  
**Riconoscimento Crediti**

Il numero massimo di crediti eventualmente riconoscibili, relativamente alle attività affini ed altre, è 12 (dodici), dopo valutazione del “Consiglio”.

**Art. 12**  
**Convenzioni per la Didattica**

È prevista la stipula di convenzioni con aziende ed enti privati e/o pubblici al fine della preparazioni di tesi di laurea o dello svolgimento di stage, con ordini professionali o singoli laboratori per lo svolgimento di tirocini professionali.

**Art. 13**  
**Requisiti per l’ammissione e modalità di verifica**

Per il raggiungimento degli obiettivi previsti per il conseguimento del Titolo di I livello, gli iscritti devono essere in possesso di un corredo minimo di conoscenze di matematica, fisica, chimica, biologia (saperi minimi). Devono altresì essere in possesso di conoscenze elementari di lingua inglese.

Tali saperi verranno verificati attraverso una prova scritta o orale, non selettiva.

Il mancato superamento del test comporta la frequenza obbligatoria a corsi di recupero che verranno organizzati dai docenti del Corso di Laurea nei tempi e nei modi che verranno concordati con gli studenti interessati, comunque nell’arco del 1° semestre del primo anno di corso.

**Art. 14**  
**Quadro degli insegnamenti e delle attività formative**

Le attività formative per totali 180 CFU sono strutturate in:

- ✓ Attività di base
- ✓ Attività caratterizzanti
- ✓ Attività affini o integrative
- ✓ Attività a scelta degli studenti
- ✓ Attività riservate alla verifica della lingua inglese e delle abilità informatiche
- ✓ Prova finale (Tesi di Laurea)
- ✓ Tirocinio professionale

Il numero degli esami che prevedono una verifica con votazione è 18.

La struttura degli insegnamenti e delle attività formative è definita nell’Allegato B del presente Regolamento didattico.

**Art. 15**  
**Piano degli studi annuale**

Il Piano degli studi annuale determina le modalità organizzative di svolgimento del “Corso di Laurea” con particolare riguardo alla distribuzione degli insegnamenti in ciascuno dei tre anni.

Il Piano degli studi viene approvato annualmente dal Consiglio di Dipartimento, sentito il “Consiglio”, entro i termini stabiliti.

Il Piano degli studi deve essere consegnato alla Segreteria Studenti.

Sono possibili eventuali modifiche al piano di studi da definire annualmente.

Il piano di studi annuale è definito nell’Allegato D del presente Regolamento didattico.

**Art. 16**  
**Piano degli studi part-time/Piano di studi per studenti lavoratori**

Il “Corso di Laurea” non prevede l’iscrizione a tempo determinato.

**Art. 17**  
**Piani di studio individuali**

Lo Studente deve sottoporre al “Consiglio” la sua proposta di utilizzo di “Attività didattiche a scelta”, che deve essere conforme all’ordinamento ed all’offerta formativa del Corso di Laurea.

**Art. 18**  
**Trasferimenti da altri corsi**

Gli studi compiuti presso Corsi di Studi di altre sedi universitarie, appartenenti alla Classe delle Lauree - L/2, nonché i crediti in queste conseguiti, sono riconosciuti con delibera del “Consiglio”, previo esame del curriculum prodotto dall’Università di origine e dei programmi dei corsi in quella Università accreditati.

Ai sensi dell’art. 3, comma 9, D.M. Classi delle Lauree, la quota di crediti relativi al medesimo settore scientifico disciplinare direttamente riconosciuti allo studente non può essere inferiore al 50% di quelli già maturati.

Per il riconoscimento degli studi compiuti presso Corsi di Laurea in Biotecnologie, al di fuori dell’Italia, il “Consiglio” affida l’incarico ad apposita Commissione di esaminare il curriculum ed i programmi degli esami superati nel paese d’origine. Sentito il parere della Commissione, il “Consiglio” riconosce la congruità dei crediti acquisiti e ne delibera il riconoscimento.

Agli esami convalidati verrà mantenuta la stessa votazione; in caso di più esami convalidabili, sarà effettuata la media dei voti.

Ai sensi dell’art. 3, comma 8, D.M. Classi delle Lauree, i crediti, conseguiti da uno studente che si trasferisca al “Corso di Laurea” da altro Corso di Laurea della stessa o di altra Università, possono

essere riconosciuti dopo un giudizio di congruità, acquisito il parere scritto dei docenti interessati, anche ricorrendo eventualmente a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute, con gli obiettivi formativi di uno o più insegnamenti compresi nel piano didattico del “Corso di Laurea”, motivando l’eventuale mancato riconoscimento di crediti.

L’eventuale riconoscimento di studenti iscritti a Corsi di Studi, disciplinati da Ordinamenti precedenti il D.M. 270/2004, sarà demandato al “Consiglio”.

Dopo avere deliberato il riconoscimento di esami e dei relativi crediti, il “Consiglio” dispone l’iscrizione regolare dello studente ad uno dei tre anni di corso.

#### **Art. 19**

##### **Riconoscimento titoli di altri Atenei**

Lo studente, iscritto al “Corso di Laurea” e che ha conseguito precedentemente una laurea diversa da quella conferita dal “Corso di Laurea” (non più di tre anni prima della richiesta), può avere riconosciuto gli esami sostenuti dopo un giudizio di congruità, acquisito il parere scritto dei docenti interessati, anche ricorrendo eventualmente a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute, con gli obiettivi formativi di uno o più insegnamenti compresi nel piano didattico del “Corso di Laurea”.

Dopo avere deliberato il riconoscimento di esami e dei relativi crediti, il “Consiglio” dispone l’iscrizione regolare dello studente ad uno dei tre anni di corso.

#### **Art. 20**

##### **Riconoscimento titoli di stranieri**

La Laurea in Biotechnologie conseguita presso Università straniera viene riconosciuta ove esistano accordi bilaterali o convenzioni internazionali che prevedono l’equipollenza del titolo. In attesa della disciplina concernente la libera circolazione dei laureati entro l’Unione Europea, le Lauree rilasciate da Atenei dell’Unione saranno riconosciute, fatta salva la verifica degli atti che ne attestano la congruità curricolare.

Ove non esistano accordi tra Stati, in base al combinato disposto degli articoli 170 e 332 del T.U. sull’istruzione universitaria, le autorità accademiche possono dichiarare l’equipollenza caso per caso.

Ai fini di detto riconoscimento, il “Consiglio” dà mandato ad apposita Commissione di:

- a) accertare l’autenticità della documentazione prodotta e l’affidabilità della Facoltà di origine, basandosi sulle attestazioni di Organismi centrali specificamente qualificati;
- b) esaminare il curriculum e valutare la congruità, rispetto all’ordinamento didattico vigente, degli obiettivi didattico-formativi, dei programmi di insegnamento e dei crediti a questi attribuiti presso l’Università di origine.

Il “Consiglio” dispone che il richiedente superi una prova di lingua italiana.

Deve inoltre essere preparata e discussa la Tesi di Laurea.

Qualora soltanto una parte dei crediti conseguiti dal laureato straniero venga riconosciuta congrua con l’ordinamento vigente, il “Consiglio” propone l’iscrizione regolare a uno dei tre anni di corso.

L'iscrizione ad un determinato anno di corso è comunque condizionata dalla disponibilità di posti riservata agli studenti stranieri, precedentemente deliberato dal Dipartimento.

Per i laureati extracomunitari si richiamano le disposizioni del D.P.R. 31 Agosto 1999, n. 394.

### **Art. 21**

#### **Verifica della non obsolescenza dei contenuti**

L'obsolescenza dei contenuti degli insegnamenti verrà definita caso per caso in quanto essa può essere più o meno rapida anche in funzione dell'argomento. Nel caso in cui venga riconosciuta la non obsolescenza, il "Consiglio" procederà alla verifica dei crediti acquisiti da trasmettere al Consiglio di Dipartimento. In caso di obsolescenza si potrà richiedere un esame integrativo da sostenere su singoli insegnamenti.

Il "Consiglio" valuterà l'eventuale obsolescenza dei crediti acquisiti qualora lo studente abbia interrotto per tre o più anni consecutivi l'iscrizione al "Corso di Laurea", o non abbia ottemperato per tre o più anni consecutivi agli obblighi di frequenza, o abbia più di 3 ripetizioni di anni di corso nell'intero corso di studi.

### **Art. 22**

#### **Conseguimento del titolo di studio**

Il Titolo di Studio di "Dottore in Biotecnologie" si consegue dopo aver sostenuto la Prova Finale (Esame di Laurea – 10 CFU) che consiste nella discussione di una tesi, elaborata in modo originale dallo Studente sotto la guida di un relatore, il cui contenuto è la descrizione di un'attività di laboratorio svolta presso una delle strutture di ricerca dell'Ateneo o altra struttura di ricerca o laboratorio di analisi convenzionato, sotto la supervisione di un docente afferente ai Dipartimenti che collaborano all'organizzazione didattica del "Corso di Laurea" o di un docente del "Corso di Laurea".

Per essere ammesso a sostenere l'Esame di Laurea, lo Studente deve:

- a) avere seguito tutti gli insegnamenti ed avere superato i relativi esami;
- b) avere ottenuto, complessivamente con le dovute registrazioni delle attività formative seguite, 170 CFU articolati nei 3 anni di corso;
- c) avere consegnato alla Segreteria Studenti :
  - ✓ domanda al Rettore di ammissione all'Esame di Laurea, unitamente al libretto universitario;
  - ✓ il titolo della Tesi;
  - ✓ una copia della Tesi;
  - ✓ il libretto delle attività didattiche elettive.

E' prevista la possibilità per lo studente di redigere e discutere l'elaborato in lingua inglese.

Il Consiglio (o il Presidente del "Corso di Laurea") provvederà annualmente a definire le scadenze per la consegna della domanda di ammissione, unitamente al titolo della tesi, e al deposito della

copia della Tesi e dei libretti, dandone pubblicità sul sito web del Corso.  
Qualora le suddette scadenze coincidano con un giorno festivo ovvero di chiusura degli Uffici competenti, le stesse si intendono prorogate al primo giorno non festivo utile.

L'esame di Laurea si svolge nei mesi di Luglio, Ottobre e Marzo.

### **Art. 23** **Articolazione del corso**

Il "Corso di Laurea" comprende attività formative, raggruppate nelle seguenti tipologie:

- ✓ attività formative di base : 41 crediti
- ✓ attività formative caratterizzanti : 89 crediti
- ✓ attività formative affini o integrative : 18 crediti
- ✓ attività a scelta dello studente : 12 crediti
- ✓ attività formative per la prova finale : 10 crediti
- ✓ attività formative per ulteriori competenze linguistiche, per le abilità informatiche e relazionali, per tirocinio e per altre attività: 10 crediti

Gli ambiti, i settori scientifico disciplinari e i relativi crediti rientranti nelle tipologie a) e b) sono indicati dal D.M. 16.03.2007 per quanto riguarda la classe L-2.

### **Art. 24** **Curricula e percorsi formativi specifici**

Il "Corso di Laurea" non prevede curricula.

### **Art. 25** **Attività formative di base**

Le attività formative di base, corrispondenti a complessivi 41 crediti, sono distribuite in ambiti disciplinari comprendenti un determinato numero di settori scientifico-disciplinari, ai quali si riferiscono gli insegnamenti previsti per il "Corso di Laurea", e devono fornire conoscenze nei seguenti campi:

- Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche
- Discipline chimiche
- Discipline biologiche

### **Art. 26** **Attività formative caratterizzanti**

Le attività formative caratterizzanti, corrispondenti a complessivi 89 crediti, sono distribuite in ambiti disciplinari comprendenti un determinato numero di settori scientifico-disciplinari, ai quali

si riferiscono gli insegnamenti previsti per il “Corso di Laurea”, e devono fornire conoscenze, anche pratiche di laboratorio, nei seguenti campi:

- Discipline biotecnologiche comuni
- Discipline per la regolamentazione, economia e bioetica
- Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali
- Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: mediche e terapeutiche

#### **Art. 27**

##### **Attività formative affini o integrative**

Nelle attività affini, corrispondenti complessivamente a 18 crediti, si prevede di offrire agli studenti un approfondimento su tematiche vuoi di carattere biologico vuoi di carattere medico in relazione alla rapida evoluzione delle biotecnologie e dei suoi possibili campi di applicazione in area medica. Tali approfondimenti potranno risultare di specifica competenza di diversi settori scientifico disciplinari, eventualmente già presenti fra le attività caratterizzanti e che, presso la sede universitaria dell’Università del Piemonte Orientale, sono ritenute di particolare interesse formativo sia di natura scientifica che clinica.

#### **Art. 28**

##### **Attività formative a scelta dello studente**

Le attività formative a scelta dello studente, corrispondenti complessivamente a 12 crediti, verranno acquisite in attività coerenti con il progetto formativo del “Corso di Laurea”.

Le attività a scelta dello Studente possono essere ricomprese tra tutti gli insegnamenti attivati nell’Ateneo. Se tali attività appartengono alla Struttura accademica di riferimento del “Corso di Laurea”, il piano viene approvato automaticamente, se di altre Strutture o di Enti esterni all’Ateneo, devono essere vagliate dal “Consiglio”, che verificherà le adeguate motivazioni fornite rispetto alla scelta ed eventualmente inviterà lo studente ad indirizzarsi diversamente, pur non negando la Sua autonomia.

#### **Art. 29**

##### **Lingua straniera**

Si ritiene indispensabile la conoscenza della Lingua inglese.

Sono possibili differenze di impegno didattico degli studenti, in base al livello di conoscenza della lingua determinato da un test iniziale orientativo. Su proposta del docente del corso, il “Consiglio” può riconoscere l’acquisizione di precedenti diplomi di lingua conseguiti presso Istituti ufficialmente certificati, con abbuono totale o parziale della frequenza. Questo non dispensa lo studente dal superamento del relativo esame. L’esame di Lingua inglese dà luogo a una valutazione in trentesimi, ma non rientra nel conteggio dei debiti per l’iscrizione all’anno successivo.

**Art. 30**  
**Altre attività formative per ulteriori competenze linguistiche,  
informatiche, telematiche e relazionali**

Si ritiene indispensabile l'acquisizione da parte dello studente di abilità informatiche, durante la frequenza del "Corso di Laurea", per il quale verranno riconosciuti 2 crediti, tali da consentirgli l'utilizzo della rete e la consultazione delle banche dati.

**Art. 31**  
**Attività di tirocinio, seminari, stage**

Lo studente potrà frequentare ulteriori seminari e stage interni o esterni alla Struttura accademica di riferimento, utilizzando eventualmente i crediti a scelta a disposizione.

**Art. 32**  
**Periodi di studio all'estero**

Possono fare domanda di soggiorno all'estero, nell'ambito di progetti di scambio ERASMUS+, solo gli Studenti che risultino, all'atto della domanda, regolarmente iscritti.

Prima di recarsi all'estero lo Studente Erasmus deve sottoporre al "Consiglio" un "progetto formativo" relativo alle attività che prevede di poter svolgere durante il suo soggiorno all'estero, compresi i programmi dei corsi di insegnamento. Il "Consiglio", sentito il parere dei docenti interessati, pianifica la conversione delle attività formative svolte all'estero in termini di crediti formativi e di esami che, al rientro in sede, potranno essere attribuiti allo studente.

Durante il soggiorno all'estero lo Studente Erasmus:

- a) può sostenere esami collocati, secondo il piano didattico vigente, in anni successivi a quello al quale lo studente è iscritto. Sentito il parere del docente del corso in oggetto circa l'equivalenza dei programmi di insegnamento, il voto d'esame sarà riconvertito in trentesimi e registrato. Nel caso in cui per un determinato corso frequentato dallo studente all'estero non vi sia una votazione espressa in trentesimi ma solo un'idoneità, tale idoneità sarà convalidata tal quale;
- b) può frequentare delle attività non previste dal vigente ordinamento degli studi. Tali attività saranno dal "Consiglio" valutate qualitativamente e quantitativamente e convertite in CFU, e potranno rientrare tra le attività elettive/extracurricolari dello studente;
- c) deve sollecitamente comunicare e motivare al "Consiglio" ogni eventuale variazione rispetto al Progetto didattico presentato prima della partenza.

Lo Studente Erasmus, al suo rientro in sede, acquisisce di diritto le frequenze ai corsi di insegnamento svolti durante il tempo trascorso all'estero. I crediti relativi al tirocinio professionalizzante, qualora non acquisiti presso l'Università ospitante, dovranno essere acquisiti



in epoca successiva, dopo il rientro in sede. Il “Consiglio”, sentiti i docenti referenti, predisporrà un piano di recupero di frequenze presso le strutture coinvolte;

Per tutto quanto qui non disciplinato si rimanda alla normativa vigente e ai Regolamenti dell’Università del Piemonte Orientale.

### **Art. 33**

#### **Attività formative relative alla preparazione della prova finale**

Lo studente ha a disposizione 10 CFU finalizzati alla preparazione della Tesi di Laurea e della Prova finale di Esame.

La Tesi di Laurea consiste in attività di pratica di laboratorio, svolta sotto la guida di un docente afferente ai Dipartimenti che collaborano all’organizzazione didattica del “Corso di Laurea” o di un docente del “Corso di Laurea”, e nella preparazione di un elaborato scritto.

Nel caso in cui l’attività venga svolta presso strutture esterne, lo studente dovrà fare apposita domanda specificando la struttura presso la quale intende svolgere l’attività ed un referente responsabile presso tale struttura che risulterà Correlatore della tesi, mentre il Relatore dovrà essere un docente afferente ai Dipartimenti che collaborano all’organizzazione didattica del “Corso di Laurea” o di un docente del “Corso di Laurea”.

Sarà possibile da parte degli studenti del “Corso di Laurea” incrementare i crediti previsti per la Tesi con quelli a scelta, nei limiti previsti dal presente Regolamento didattico.

### **Art. 34**

#### **Propedeuticità**

Il “Corso di Laurea” prevede, ai fini di un ordinato svolgimento dei processi di insegnamento e di apprendimento, una sequenzialità nello svolgimento degli esami, sequenzialità che risulta chiaramente dalla distribuzione degli insegnamenti nel triennio.

Dato che la verifica del rispetto della propedeuticità viene effettuata al momento in cui si richiede un certificato degli esami sostenuti o nel momento in cui si richiede di sostenere l’Esame di Laurea, è responsabilità ed interesse dello studente il rispetto delle norme su riportate.

Le propedeuticità tra gli insegnamenti sono espresse nell’Allegato C del presente Regolamento didattico.

### **Art. 35**

#### **Forme didattiche**

All’interno dei corsi è definita la suddivisione nelle diverse forme di attività di insegnamento, come segue:

- ✓ lezioni frontali
- ✓ esercitazioni in aula o in laboratorio individuali o di gruppo
- ✓ progetti individuali supportati da tutor

### **Art. 36** **Obblighi di frequenza**

Lo Studente è invitato a frequentare le attività didattiche frontali ed è tenuto a frequentare per almeno il 75% le attività di laboratorio didattico.

La frequenza viene verificata dai Docenti adottando le modalità di accertamento stabilite dal "Consiglio".

L'attestazione di frequenza alle attività didattiche obbligatorie di un "Insegnamento" è necessaria allo studente per sostenere il relativo esame.

L'attestazione di frequenza ad ogni "Insegnamento" viene apposta sul libretto dello studente dal Coordinatore dell'Insegnamento.

Lo studente che non abbia ottenuto la certificazione di frequenza di almeno il 75% delle attività di laboratorio didattico di un determinato anno non può sostenerne l'esame.

È possibile richiedere l'esenzione dalla frequenza per gravi e documentati problemi familiari o di salute; in caso di malattia la relativa documentazione dovrà essere rilasciata da idonea struttura del SSN. La richiesta di esonero deve essere presentata tempestivamente all'Ufficio Supporto Gestione della Didattica, che curerà l'allestimento di attività di laboratorio a recupero di quelle eventualmente non frequentate.

Il "Corso di Laurea" garantisce agli Studenti la possibilità di dedicarsi all'apprendimento autonomo e guidato.

Le ore riservate all'apprendimento sono dedicate:

- ✓ all'utilizzazione individuale, o nell'ambito di piccoli gruppi, in modo autonomo o dietro indicazione dei Docenti, dei sussidi didattici eventualmente messi a disposizione dal "Corso di Laurea" per l'auto-apprendimento e per l'auto-valutazione, al fine di conseguire gli obiettivi formativi prefissi. I sussidi didattici (testi, simulatori, manichini, audiovisivi, programmi per computer, etc.) saranno collocati, nei limiti del possibile, in spazi gestiti dal Personale della Struttura accademica di riferimento;
- ✓ all'internato presso Strutture universitarie scelte dallo Studente, inteso a conseguire particolari obiettivi formativi;
- ✓ allo studio personale, per la preparazione degli esami.

### **Art. 37** **Prove di profitto e di idoneità**

Il "Consiglio" stabilisce, attraverso il documento di programmazione didattica, le modalità ed il numero delle prove di esame necessarie per valutare l'apprendimento degli studenti.

Il numero complessivo degli esami curriculari non può superare quello dei corsi ufficiali stabiliti dal piano didattico.

La verifica dell'apprendimento avviene tramite esami di profitto finalizzati a valutare e quantificare con un voto il conseguimento degli obiettivi dei corsi, certificando il grado di preparazione individuale degli studenti.

Gli esami di profitto possono essere effettuati esclusivamente nei periodi a ciò dedicati e denominati "Sessioni d'esame".

I momenti di verifica non possono coincidere con i periodi nei quali si svolgono le attività ufficiali, né con altri che comunque possano limitare la partecipazione degli studenti a tali attività.

Le sessioni di esame sono strutturate secondo lo schema seguente:

- ✓ I Semestre: la sessione ordinaria è fissata al termine del ciclo didattico corrispondente (Gennaio/Febbraio), le sessioni di recupero nei mesi di Giugno, Luglio e Settembre.
- ✓ II Semestre: la sessione ordinaria è fissata al termine del ciclo didattico corrispondente (Giugno/Luglio), le sessioni di recupero nei mesi di Settembre, Gennaio e Febbraio dell'anno successivo.

In ogni sessione sono definite le date di inizio degli appelli, distanziate di almeno 15 giorni. Il numero degli appelli è fissato in almeno due per ogni sessione di esame.

Il docente può concedere prolungamenti di appelli ove lo ritenga opportuno a condizione che questi non interferiscano con l'attività didattica degli studenti. Per gli studenti fuori corso possono essere istituiti ulteriori appelli d'esame. A tali appelli è vietata l'iscrizione agli studenti in corso.

Il calendario delle prove di valutazione di profitto di ogni sessione verrà stabilito prima dell'inizio del periodo didattico precedente.

Sono consentite modalità differenziate di valutazione, anche consistenti in fasi successive del medesimo esame:

- ✓ prove orali tradizionali e prove scritte oggettive e strutturate (per la valutazione di obiettivi cognitivi);
- ✓ prove pratiche e prove simulate (per la valutazione delle capacità gestuali e relazionali);
- ✓ per la conoscenza della Lingua inglese: un esame scritto e un colloquio per gli studenti che non abbiano superato un test riconosciuto internazionalmente;
- ✓ per le abilità informatiche: una verifica pratica;
- ✓ per le "attività formative a scelta dello studente": la verifica del lavoro svolto attestato dal corrispondente docente, anche non appartenente alla Struttura accademica di riferimento, con le modalità ritenute opportune ovvero la comprovata partecipazione a seminari o giornate di studio organizzati dalla Struttura accademica di riferimento;
- ✓ per il tirocinio professionale: l'attestazione dettagliata da parte del Responsabile della Struttura del lavoro svolto.

### **Art. 38** **Valutazioni del profitto**

La valutazione della verifica dell'apprendimento (esame di profitto) viene espressa in trentesimi da apposita commissione esaminatrice designata dal "Consiglio", su proposta dei Coordinatori degli "Insegnamenti".

Le modalità di verifica del profitto degli studenti possono prevedere:

- per le attività formative di base, caratterizzanti, affini, integrative e a scelta, che prevedono una disciplina di insegnamento, un esame di profitto dopo la fine del medesimo, con votazione espressa in trentesimi. L'esame di profitto potrà contenere prove pratiche;
- per gli "Insegnamenti" è prevista un'unica prova di valutazione finale;
- per le attività di laboratorio, prove scritte e/o pratiche di verifica del profitto con giudizio di idoneità espresso in trentesimi;
- per l'attività di tirocinio, presso strutture esterne o interne all'Ateneo approvate preventivamente dal "Consiglio", verifica della frequenza e della congruità rispetto agli obiettivi formativi del corso.

La Commissione di esame è costituita da almeno due Docenti del "Corso di Laurea" ed è presieduta, di norma, dal Coordinatore dell'Insegnamento (che può anche essere un docente a contratto).

Nel caso di assenza di uno o più componenti di una Commissione alla data di un appello d'esame, il Presidente della Commissione può disporre la sostituzione dei membri ufficiali con i membri supplenti, utilizzando docenti del Corso di Laurea e/o docenti della Struttura accademica di riferimento, inclusi i cultori della materia.

Il riconoscimento di cultore della materia è deliberato dal Consiglio di Dipartimento ricorrendo i requisiti seguenti: possesso di diploma di laurea; comprovate capacità e competenza; inesistenza di formazione in atto presso una qualsiasi università; inesistenza di rapporti di lavoro subordinato con l'Università; inesistenza di rapporti professionali con organizzazioni che preparano privatamente gli studenti agli esami universitari.

La composizione delle relative commissioni d'esame, secondo le norme previste dall'art. 36 del Regolamento Didattico d'Ateneo, verrà sottoposta all'approvazione del "Consiglio" dai Coordinatori di ciascun "Insegnamento".

L'esame è approvato se è conseguita la votazione minima di 18/30. Ove sia conseguito il voto massimo, può essere concessa la lode.

Lo studente può presentarsi ad un medesimo esame non oltre tre volte in un anno accademico e soltanto una volta per sessione. La presentazione all'appello viene comunque registrata, anche se lo studente può ritirarsi dall'esame senza conseguenze per il suo curriculum personale.

### **Art. 39**

#### **Valutazione della prova finale**

La prova finale consiste nell'esposizione e discussione della relazione scritta sul tirocinio. La relazione scritta deve essere presentata alla Commissione almeno una settimana prima dell'esame finale.

La Commissione per l'Esame di Laurea consta normalmente di 11 membri, nominati su proposta del Presidente del "Corso di Laurea". Il numero dei componenti la Commissione può anche essere inferiore a 11 ma mai inferiore a 5.

Sia i membri della Commissione sia il Relatore possono essere i docenti dei Dipartimenti che collaborano all'organizzazione didattica del "Corso di Laurea" e i docenti del "Corso di Laurea".

Il Presidente del "Corso di Laurea" nomina come controrelatori due docenti tra i docenti dei Dipartimenti che collaborano all'organizzazione didattica del "Corso di Laurea" e i docenti del "Corso di Laurea" non coinvolti nel tirocinio dello studente, che valuteranno l'elaborato scritto della relazione finale.

La valutazione finale, espressa in centodecimi, è determinata dalla Commissione di Laurea, secondo quanto indicato nelle "Linee Guida per l'Esame di Laurea", reperibili sul sito web del Corso di Laurea (<http://www.med.unipmn.it/edu/corsi/biotec/tri/>).

Le linee guida contengono anche le indicazioni per lo svolgimento del tirocinio e la preparazione della prova finale.

#### **Art. 40 Docenza**

Ai fini della programmazione didattica, ogni anno, su proposta del "Consiglio", il Consiglio di Dipartimento cui il Corso di Laurea afferisce:

- a) definisce la finalità formativa secondo gli obiettivi generali descritti dal profilo professionale del Laureato in Biotecnologie, applicandoli alla situazione e alle necessità locali così da utilizzare nel modo più efficace le proprie risorse didattiche e scientifiche;
- b) approva il curriculum degli studi, coerente con le proprie finalità, ottenuto aggregando gli obiettivi formativi specifici ed essenziali ("core curriculum") derivanti dagli ambiti disciplinari propri della classe;
- c) ratifica – nel rispetto delle competenze individuali – l'attribuzione ai singoli docenti dei compiti didattici necessari al conseguimento degli obiettivi formativi del "core curriculum", fermo restando che l'attribuzione di compiti didattici individuali ai Docenti non identifica titolarità disciplinari di corsi d'insegnamento.

La docenza è tenuta dal Personale docente dei Dipartimenti di Medicina Traslationale, di Scienze della Salute, di Scienze del Farmaco e di Scienze e Innovazione Tecnologica, nonché da docenti di altri Dipartimenti dell'Ateneo, almeno nella misura dei requisiti minimi previsti dalla normativa di legge. Annualmente saranno individuati, ai sensi dell'art. 1, comma 9, dei D.M. sulle classi di Laurea, i docenti di riferimento in possesso dei requisiti specifici rispetto alle discipline insegnate, i cui nominativi saranno pubblicati sul sito web del "Corso di Laurea".

In caso di necessità si potrà far ricorso alla stipula di contratti di docenza con soggetti estranei all'Università dotati di opportune competenze nel rispetto della normativa in materia.

Non sono attribuibili incarichi di docenza a soggetti in formazione presso una qualsiasi Università (compresi specializzandi e dottorandi di ricerca): tali soggetti possono viceversa concorrere all'attività tutoriale. Sotto la propria responsabilità, e in loro presenza, i docenti possono far svolgere parti di corso o lezioni anche a soggetti che non abbiano incarichi ufficiali di docenza (ad esempio medici ospedalieri, assegnisti di ricerca, ecc.); in questo caso sul registro delle lezioni, accanto alla firma di chi ha svolto la lezione, sarà posta anche la firma del docente ufficiale.

#### **Art. 41**

##### **Attività di ricerca a supporto delle attività formative**

Le attività di ricerca a supporto delle attività formative che caratterizzano il profilo del Corso di Studio sono svolte nell'ambito dei Dottorati di Ricerca in Medicina Clinica e Sperimentale, in Medicina Molecolare, in Biotecnologie per l'uomo e in Scienze e Biotecnologie Mediche, che si svolgono nei Dipartimenti di Medicina Traslazionale e di Scienze della Salute a Novara, e nel Centro Interdisciplinare di Biotecnologie per la ricerca medica applicata, nel Centro Interdisciplinare di Ricerca sulle Malattie autoimmuni a Novara e nel Centro interdisciplinare di Proteomica a Alessandria.

#### **Art. 42**

##### **Organizzazione della didattica**

Le attività didattiche di tutti gli anni del "Corso di Laurea" hanno inizio di norma nel mese di ottobre.

Prima dell'inizio dell'anno accademico il "Consiglio" approva e pubblica il documento di Programmazione Didattica, nel quale vengono definiti:

- ✓ il piano degli studi del "Corso di Laurea"
- ✓ i compiti didattici attribuiti ai Docenti
- ✓ i programmi delle singole discipline
- ✓ le sedi delle attività formative professionalizzanti
- ✓ le attività didattiche elettive, messe a disposizione dal "Corso di Laurea"
- ✓ il calendario delle lezioni e degli esami

Il "Consiglio" cura la diffusione di tale documento nel sito web di riferimento (<http://www.med.unipmn.it/edu/corsi/biotech/tri/>).

#### **Art. 43**

##### **Valutazione della didattica**

La valutazione della qualità delle attività didattiche svolte si basa sia sulla raccolta delle opinioni degli studenti frequentanti, sia sull'adozione di sistemi di valutazione che tengano conto di quanto previsto dal D.M. 544/2007.

Il "Corso di Laurea" è sottoposto con frequenza annuale ad una valutazione riguardante:

- ✓ l'efficienza organizzativa del "Corso di Laurea" e delle sue strutture didattiche;
- ✓ la qualità e la quantità dei servizi messi a disposizione degli studenti;
- ✓ la facilità di accesso alle informazioni relative ad ogni ambito dell'attività didattica;
- ✓ l'efficacia e l'efficienza delle attività didattiche analiticamente considerate, comprese quelle finalizzate a valutare il grado di apprendimento degli studenti;

- ✓ il rispetto da parte dei Docenti delle deliberazioni del “Consiglio”;
- ✓ la performance didattica dei Docenti nel giudizio degli studenti;
- ✓ la qualità della didattica, con particolare riguardo all'utilizzazione di sussidi didattici informatici e audiovisivi;
- ✓ l'organizzazione dell'assistenza tutoriale agli studenti;
- ✓ il rendimento scolastico medio degli studenti, determinato in base alla regolarità del curriculum ed ai risultati conseguiti nel loro percorso scolastico.

Il “Consiglio”, in accordo con il Nucleo di Valutazione dell'Ateneo, indica i criteri, definisce le modalità operative, stabilisce e applica gli strumenti più idonei per espletare la valutazione dei parametri sopra elencati ed atti a governare i processi formativi per garantirne il continuo miglioramento, come previsto dai modelli di Quality Assurance.

#### **Art. 44**

#### **Calendario delle lezioni e degli esami**

I calendari delle lezioni e degli esami, deliberati dal “Consiglio” ed approvati dal Consiglio del Dipartimento cui il “Corso di Laurea” afferisce, vengono esposti nella bacheca del Dipartimento stesso e pubblicati sul sito web.

Il calendario delle lezioni viene stabilito all'inizio di ogni semestre tenendo conto che le lezioni di norma si svolgono nei periodi ottobre-gennaio e marzo-maggio/giugno, essendo i mesi di febbraio, luglio e settembre riservati ad una sessione di esami.

Il calendario degli esami di profitto prevede sessioni nei periodi in cui non venga svolta attività didattica, come già disciplinato all'art. 37 del presente Regolamento didattico.

Le date degli appelli non possono essere anticipate e possono essere posticipate solo per grave e giustificato motivo.

È obbligatoria l'iscrizione on line agli esami.

#### **Art. 45**

#### **Supporti e servizi per studenti diversamente abili**

Il Consiglio del Dipartimento cui il “Corso di Laurea” afferisce prenderà in merito iniziative di volta in volta mirate, anche in accordo con analoghe di Ateneo.

#### **Art. 46**

#### **Orientamento e tutorato**

Il Consiglio del Dipartimento cui il “Corso di Laurea” afferisce istituisce una Commissione di orientamento e tutorato con il compito di organizzare le iniziative in merito, anche coordinate con quelle di Ateneo e di altri enti e scuole secondarie superiori.

#### **Art. 47** **Diploma Supplement**

Per facilitare la mobilità studentesca nell'area europea, oltre all'introduzione dei CFU, l'Università rilascia a ciascun laureato, insieme al diploma, un supplemento informativo (Diploma Supplement) che riporta, in versione bilingue, la descrizione dettagliata del suo percorso formativo. Tale documento rappresenta anche un utile strumento di presentazione per l'ingresso nel mercato del lavoro.

#### **Art. 48** **Sito Web del corso**

Il "Corso di Laurea" predispone un sito web (<http://www.med.unipmn.it/edu/corsi/biotec/tri/>) contenente tutte le informazioni utili agli Studenti ed al Personale docente e cura la massima diffusione del relativo indirizzo.

Nelle pagine web del "Corso di Laurea", aggiornate prima dell'inizio di ogni anno accademico, devono essere comunque disponibili per la consultazione:

- ✓ l'Ordinamento Didattico
- ✓ il Regolamento Didattico
- ✓ la programmazione didattica, contenente il piano degli studi del "Corso di Laurea", strutturato su 3 anni, il calendario e le sedi di tutte le attività didattiche programmate, le schede degli insegnamenti, le sedi delle attività formative professionalizzanti, le convenzioni e gli accordi, le date fissate per gli appelli di esame, le attività didattiche elettive, il luogo e l'orario in cui i singoli Docenti sono disponibili per ricevere gli studenti
- ✓ eventuali sussidi didattici on line per l'autoapprendimento e l'autovalutazione
- ✓ iniziative promosse dalle Istituzioni universitarie per la carriera accademica degli Studenti e dei Laureati
- ✓ ogni altro avviso utile agli Studenti

#### **Art. 49** **Disposizioni transitorie**

Il Corso di Laurea I livello in Biotecnologie (a.a. 2014/2015), afferente alla "Classe delle Lauree in Biotecnologie – L-2", è disattivato a partire dall'anno accademico 2015/2016 ed è sostituito dal Corso di Laurea I livello in Biotecnologie, afferente alla "Classe delle Lauree in Biotecnologie – L-2".

#### **Art. 50** **Natura del presente Regolamento**

Per quanto non disposto dal presente Regolamento didattico, si applicano in ordine strettamente gerarchico le norme dello Statuto e del Regolamento didattico di Ateneo.



**Art. 51**

**Entrata in vigore del presente Regolamento**

Il presente Regolamento Didattico è in vigore a partire dall'anno accademico 2015/2016.

**SEZIONE A**

**ORDINAMENTO DIDATTICO**

Ordinamento Didattico del Corso di Laurea interdipartimentale I livello in Biotecnologie della classe delle lauree L-2 Biotecnologie, riformulato ai sensi del D.M. 270/2004, afferente al Dipartimento di Scienze della Salute (partners Dipartimento di Medicina Traslazionale, Dipartimento di Scienze ed Innovazione Tecnologica e Dipartimento di Scienze del farmaco)

**File PDF MED\_BioTInter L2\_Allegato A**

RAD

**SEZIONE B**

**QUADRO DEGLI INSEGNAMENTI E DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE**

Tabellare approvato dal Dipartimento

**File PDF Allegati B-D TAB BT\_270**

**SEZIONE C**
**QUADRO DEI CONTENUTI DEGLI INSEGNAMENTI E DELLE PROPEDEUTICITÀ**

N	Insegnamento	CFU	SSD	Obiettivi formativi specifici Contenuti dell'Insegnamento	Propedeuticità rispetto all'Insegnamento
1	CHIMICA GENERALE	5	CHIM/03	<p><u>Obiettivi:</u> Fornire conoscenze di Chimica Generale con elementi di Inorganica e Stechiometria indispensabili per affrontare uno studio razionale e coerente dei processi che interessano le scienze della vita. In particolare per permettere di interpretare a livello molecolare i fenomeni biologici, per il loro controllo e per il loro rispetto.</p> <p><u>Contenuti:</u> Senza dare nulla per noto, si ripercorre l'esame della materia, dalla struttura macroscopica e dalla sua classificazione, proponendo un modello atomico semplice ma operativamente utile per affrontare lo studio delle molecole e dei composti ionici e molecolari. Si farà riferimento, per motivi di sintesi, alla tavola periodica, spiegando i legami chimici e le attrazioni deboli con il loro coinvolgimento nel definire lo stato fisico della materia. Si tratterà quindi delle reazioni chimiche e degli equilibri chimici in modo empirico, ovvero prima della loro trattazione termodinamica che si demanda, in una versione semplificata, ma rigorosa, alla fine del corso. Le conoscenze sugli equilibri sono quindi usate per esaminare e discutere gli equilibri in soluzione acquosa. Dato un giusto riconoscimento alla teoria acido base di Arrhenius, si tratterà della teoria di Broensted e Lowry, tenendo fede al proposito, così da eliminare fenomeni come l'idrolisi e trattando ioni e molecole come specie che si possono comportare da acidi, e basi. Si farà una particolare attenzione alle soluzioni tampone e alle reazioni redox spiegando il perché del loro verificarsi anche in ambiente</p>	Nessuna

				<p>biologico. Il corso termina con l'acquisizione di conoscenze conclusive di termodinamica e di cinetica chimica. Con le lezioni di stechiometria si verificheranno gli aspetti quantitativi di molti argomenti trattati nella parte teorica.</p>	
2	FONDAMENTI DI MATEMATICA, FISICA	8	MAT/04 FIS/01	<p>MAT/04 Obiettivi: Obiettivo del modulo è fornire allo studente le conoscenze e gli strumenti di Matematica propedeutici agli altri corsi del Corso di Laurea. Il modulo si propone inoltre di fornire agli studenti i metodi fondamentali del calcolo differenziale e integrale. Contenuti: Matematica di base, funzioni, derivate, integrali.</p> <p>FIS/01 Obiettivi: Introdurre lo studente al mondo delle leggi fisiche, con particolare riferimento agli aspetti rilevanti ai fini biologici e strumentali. Contenuti: Meccanica del punto e dei sistemi di particelle, fluidi, termodinamica, elettricità e magnetismo, fenomeni ondulatori, ottica, cenni di fisica moderna, fenomeni nucleari.</p>	Nessuna
3	LINGUA INGLESE	5	L-LIN/12	<p>Obiettivi: Mettere lo studente in grado di leggere, comprendere e saper relazionare su lavori scientifici pubblicati dalla letteratura internazionale. Saper relazionare sulle proprie attività di carattere scientifico in modo sufficientemente corretto e fluente. Contenuti: Il corso si svolgerà al secondo anno, e prevede il possesso di conoscenze base (scolastiche) della lingua inglese.</p>	Nessuna
4	BIOMOLECOLE E PROPEDEUTICA AL LABORATORIO	13	BIO/10 CHIM/06	<p>Obiettivi: Mettere lo studente nella condizione di conoscere dettagliatamente: A) Struttura e reattività delle principali classi di composti organici; B) Struttura e la funzione delle macromolecole biologiche, con particolare enfasi nei confronti delle molecole di natura proteica e del loro ruolo nei processi</p>	<p>Chimica generale. Il superamento dell'esame di Chimica generale è anche propedeutico alla frequenza del modulo "Laboratorio propedeutico di</p>

				<p>di trasporto e di segnalazione cellulare; C) Principali operazioni fondamentali di manipolazione di composti chimici e norme di sicurezza in laboratorio.</p> <p>Contenuti:</p> <p>A) Struttura e proprietà dei composti organici; B) Nomenclatura e analisi configurazionale e conformazionale; C) Principi di cinetica, termodinamica e meccanismi di reazione.</p> <p>Biomolecole di natura glucidica, lipidica e proteica nei loro aspetti funzionali e strutturali.</p>	chimica”.
5	BIOLOGIA CELLULARE	10	BIO/13 BIO/18	<p>Obiettivi: Introdurre lo studente alla conoscenza dell’organizzazione strutturale delle cellule procariote ed eucariote, compresi i concetti base della fisiologia cellulare. Fornire allo studente le conoscenze dei meccanismi coinvolti nella divisione cellulare, nell’espressione genica, nella regolazione di proliferazione e morte cellulare. Fornire allo studente conoscenze pratiche e teoriche delle tecniche di manipolazione cellulare.</p> <p>Contenuti: Lo studio della cellula viene affrontato da un punto di vista morfologico, strutturale e funzionale.</p>	Nessuna
6	MORFOLOGIA E MORFOGENESI UMANA	10	BIO/17 BIO/16	<p>Obiettivi: Fornire lo studente di conoscenze approfondite sulla morfologia e morfogenesi di tessuti, organi e sistemi dell’organismo umano in condizioni di normalità.</p> <p>Contenuti: Morfologia e morfogenesi di tessuti, organi e sistemi dell’organismo umano in condizioni di normalità.</p>	Nessuna
7	GENETICA UMANA E LABORATORIO	6	MED/03	<p>Obiettivi: Far conoscere allo studente tutti i segreti del genoma, con particolare riferimento al genoma umano. Analisi genomica di malattie genetiche.</p> <p>Contenuti: Il corso spazia dalla genetica classica mendeliana alla disamina della struttura del materiale genico, con esempi di sequenze geniche codificanti e non e dei meccanismi di replicazione genica e loro regolazione.</p>	Nessuna

8	BIOCHIMICA FUNZIONALE CON ELEMENTI DI LABORATORIO	11	BIO/10	<p>Obiettivi: Far comprendere allo studente i meccanismi metabolici e le interrelazioni metaboliche tra diverse vie in differenti organi e tessuti, con particolare enfasi ai meccanismi di regolazione umorale ed ormonale.</p> <p>Contenuti: Metabolismo energetico. Anabolismo di macromolecole di interesse biologico. Regolazione ormonale del metabolismo in diversi organi e tessuti. Nella parte di laboratorio vengono allestite esperienze finalizzate a conferire allo studente dimestichezza con le più comuni attività di laboratorio.</p>	<p>Biomolecole e propedeutica al laboratorio e Biologia cellulare.</p> <p>Il superamento degli esami di Biomolecole e propedeutica al laboratorio e di Biologia cellulare è anche propedeutico alla frequenza del modulo "Laboratorio di Metodologie biochimiche e proteomiche".</p>
9	BIOLOGIA MOLECOLARE	11	BIO/11 BIO/13	<p>Obiettivi: Condurre gli studenti ad acquisire una approfondita conoscenza, anche di tipo sperimentale, dei meccanismi di regolazione dell'espressione genica in cellule procariote ed eucariote.</p> <p>Contenuti: Saranno analizzati con grande dettaglio tutti i meccanismi sino ad ora noti responsabili dei processi di trasformazione e di espressione genica. Lo studio di questi sarà supportato da esperienze dirette condotte in laboratorio didattico.</p>	<p>Biomolecole e propedeutica al laboratorio e Biologia cellulare.</p> <p>Il superamento degli esami di Biomolecole e propedeutica al laboratorio e di Biologia cellulare è anche propedeutico alla frequenza del modulo "Laboratorio di tecnologie ricombinanti."</p>
10	FISIOLOGIA UMANA	5	BIO/09	<p>Obiettivi: fornire le conoscenze di base sulle funzioni dei diversi sistemi dell'organismo coordinandole con l'analisi dei meccanismi cellulari che ne sono all'origine.</p> <p>Contenuti: Saranno oggetto del corso i sistemi circolatorio, respiratorio, renale, digerente ed endocrino ed il ruolo svolto dal sistema nervoso nella regolazione delle loro funzioni.</p>	Nessuna
11	FONDAMENTI DI IMMUNOLOGIA E MICROBIOLOGIA MEDICA	10	MED/04 MED/07	<p>Obiettivi:</p> <p>1. Introdurre gli studenti alla conoscenza dei diversi meccanismi di risposta immunitaria, sulle tecniche</p>	Nessuna

				<p>di produzione di anticorpi monoclonali e sulle loro possibili applicazioni biotecnologiche.</p> <p>2. Ampliare le conoscenze dello studente relativamente alle specie microbiche patogene implicate nello sviluppo delle malattie infettive, con approfondimento dei meccanismi patogenetici, diagnostici e terapeutici.</p> <p>Contenuti: Il corso di Immunologia si articola su due fronti: da una parte viene sviluppato un programma di immunologia con contenuti tradizionali ed avanzati, dall'altro grande enfasi viene data alla preparazione di anticorpi con finalità terapeutiche o di ricerca. Il modulo di Microbiologia si articola in 4 parti, ciascuna dedicata alle singole specie microbiche (batteri, virus, protozoi e miceti) implicate nello sviluppo delle malattie infettive</p>	
12	LABORATORIO DI COLTURE CELLULARI	6	BIO/17 MED/08	<p>Obiettivi: Dotare gli studenti di abilità indispensabili per la conservazione, moltiplicazione di cellule, di linee cellulari immortalizzate e di cellule primarie, con cenni sui metodi di analisi utilizzati in ambito clinico.</p> <p>Contenuti: La didattica del corso sarà organizzata a piccoli gruppi, in modo che ciascuno studente abbia la possibilità di fare pratica con metodologie altamente caratterizzanti il corso, con cenni sui metodi di analisi utilizzati in ambito clinico.</p>	<p>Biomolecole e propedeutica al laboratorio e Biologia cellulare.</p> <p>Il superamento degli esami di Biomolecole e propedeutica al laboratorio e di Biologia cellulare è anche propedeutico alla frequenza del modulo "Laboratorio di colture cellulari".</p>
13	METODI STATISTICI PER GLI STUDI SPERIMENTALI	5	MED/01	<p>Obiettivi: Preparare lo studente ad affrontare lo studio dei processi biologici con metodo scientifico, avendo acquisito la capacità di analizzare i dati sperimentali con metodi propri dell'analisi matematica e statistica.</p> <p>Contenuti: Metodi per la descrizione di fenomeni con dati quantitativi e categorici. Fondamenti della valutazione di probabilità di un evento. Fondamenti dell'inferenza statistica. Test statistici di base per il</p>	Nessuna

				<p>confronto di due o più gruppi di osservazioni, relativamente ad una variabile quantitativa. Idem per quanto riguarda una variabile categorica. Analisi della correlazione e della regressione lineare semplice. In sintesi si intende fornire le basi necessarie per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ la lettura di articoli scientifici di interesse medico;</li> <li>✓ la presentazione di semplici serie di dati;</li> <li>✓ l'interpretazione di esami di laboratorio e test clinici.</li> </ul>	
14	PATOLOGIA GENERALE	6	MED/04	<p>Obiettivi: Introdurre lo studente alla conoscenza dei principali meccanismi eziopatogenetici delle malattie. In particolare verrà dato risalto ai meccanismi della morte cellulare, dell'infiammazione e dello sviluppo del cancro.</p> <p>Contenuti: Il corso si configura come un corso di patologia generale di impronta medica, con spunti di carattere biotecnologico.</p>	Nessuna
15	EPIDEMIOLOGIA	5	MED/42	<p>Obiettivi: portare lo studente alla conoscenza delle procedure seguite per l'impostazione di uno studio sperimentale in campo biomedico, avendo un solido bagaglio di conoscenze relative all'analisi epidemiologica nella popolazione di interesse.</p> <p>Contenuti: A) Le basi della sanità pubblica e gli ambiti attuali; sviluppo del concetto di salute e della disciplina igienistica. Le ineguaglianze di salute e di vita; la salute a livello nazionale e internazionale. Evoluzione dei sistemi sanitari e interventi di educazione e strategie di prevenzione e promozione della salute;</p> <p>B) Cenni ed elementi di epidemiologia;</p> <p>C) Igiene dell'ambiente e degli alimenti; D) Epidemiologia e profilassi delle malattie infettive in ambito di comunità e di cure assistenziali;</p> <p>E) Epidemiologia e prevenzione di</p>	Nessuna

				malattie croniche e affezioni di patologie non trasmissibili; F) Analisi e valutazioni dei rischi ambientali presenti in ambito di comunità.	
16	FARMACOLOGIA E MANAGEMENT DELL'INNOVAZIONE	12	BIO/14 SECS-P/07 SECS-P/08	<p>Obiettivi: Fornire allo studente le basi per lo studio dei meccanismi d'azione delle molecole dotate di attività farmacologica per lo sviluppo di nuove molecole, dalla loro identificazione al brevetto. Presentare, con focalizzazione sulle scienze della vita, le maggiori problematiche relative alla gestione dei progetti di ricerca e delle innovazioni conseguenti da questi, nonché dei percorsi di valorizzazione dei risultati, sia attraverso percorsi di trasferimento tecnologico che di avvio di imprese innovative.</p> <p>Contenuti: Fasi di sviluppo preclinico e clinico dei farmaci. Principi di farmacocinetica e farmacodinamica. Principali classi di farmaci. Concetto di farmaco originatore, farmaco generico, farmaco biosimilare. Principali classi di farmaci. Creatività, risultato scientifico ed innovazione. Dall'idea all'innovazione: la gestione dei progetti innovativi ed il project management. Le fonti di informazione brevettuale. La gestione e la valorizzazione dei risultati del processo innovativo: brevetti, nuove imprese ed innovazione interna all'organizzazione. La promozione dell'innovazione: il marketing delle innovazioni. Dal risultato scientifico all'impresa: le forme del trasferimento tecnologico.</p>	Nessuna
17	CHIMICA FARMACEUTICA	5	CHIM/08	<p>Obiettivi: Introdurre lo studente ai principi base della chimica farmaceutica, fornendo gli strumenti per poter analizzare una molecola bioattiva da un punto di vista chimico-farmaceutico.</p> <p>Contenuti: Il corso si pone lo scopo di descrivere quello che è il percorso del farmaco nell'organismo, dalla fase farmaceutica alla fase farmacodinamica. Lo studente verrà</p>	Nessuna



				inoltre istruito sulle strategie alla base del drug discovery, del drug design, e del drug development.	
18	BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA	5	BIO/12	<p>Obiettivi: Approfondire la conoscenza dei principali processi biochimici e biomolecolari utili in ambito clinico</p> <p>Contenuti:</p> <p>1) Fornire una adeguata conoscenza di biomarcatori enzimatici di interesse diagnostico e della metabolomica applicata alla diagnosi dei disordini metabolici</p> <p>2) Definire le principali alterazioni molecolari caratterizzanti le neoplasie solide allo scopo di comprendere le procedure utili all'identificazione di markers diagnostici e prognostici</p> <p>3) Accrescere la comprensione delle metodologie di analisi "genome wide" applicate al concetto di "medicina personalizzata", mediante l'identificazione degli utilizzi attuali e futuri in ambito clinico</p>	Nessuna
19	APPLICAZIONI BIOTECNOLOGICHE NEL LABORATORIO CLINICO	10	MED/05 MED/15	<p>Obiettivi conoscitivi:</p> <p>Il modulo ha l'obiettivo di far apprendere le principali applicazioni delle tecniche biochimiche e di biologia molecolare nell'ambito della medicina di laboratorio. Esso si propone, in particolare, di:</p> <p>A) Acquisire know-how e competenze specialistiche riguardanti le indagini di laboratorio applicate allo studio della funzionalità epatica, cardiaca, renale e dell'equilibrio idro-salino;</p> <p>B) Far maturare nello studente la comprensione dei meccanismi fisiopatologici e delle principali procedure diagnostiche attinenti le malattie del sangue;</p> <p>C) Fornire una adeguata conoscenza delle tecniche di diagnostica molecolare applicate alla diagnosi delle malattie genetiche ereditarie ed oncologiche e all'individuazione di fattori di rischio nell'ambito della Diagnostica Clinica;</p> <p>D) Far sviluppare nello studente la comprensione delle metodologie di</p>	Nessuna

				<p>analisi “genome wide” (gene expression profiling, next generation sequencing, array-comparative genomic hybridization) applicata al concetto di “medicina personalizzata”. Identificazione delle applicazioni attuali e future.</p> <p>Obiettivi professionalizzanti: Fornire allo studente le conoscenze teoriche e applicative delle diverse metodologie di diagnostica biochimica e molecolare come strumenti da utilizzare per ideare, ottimizzare e applicare specifiche procedure diagnostiche in risposta ai diversi quesiti clinici.</p>	
20	ATTIVITA' A SCELTA	12		<p>Le attività formative a scelta dello studente, corrispondenti complessivamente a 12 crediti, verranno acquisite in attività coerenti con il progetto formativo del “Corso di Laurea”.</p> <p>Le attività a scelta dello Studente possono essere ricomprese tra tutti gli insegnamenti attivati nell’Ateneo. Se tali attività appartengono ai Dipartimenti coinvolti nel Corso di Laurea, il piano viene approvato automaticamente, se di altri Dipartimenti devono essere vagliate dal “Consiglio” che verificherà le adeguate motivazioni fornite rispetto alla scelta ed eventualmente inviterà lo studente ad indirizzarsi diversamente pur non potendo comportare il diniego nell’autonomia della scelta.</p>	Nessuna

#### SEZIONE D

#### PIANO DI STUDI ANNUALE

Tabellare approvato dal Dipartimento

File PDF Allegati B-D TAB BT\_270

#### SEZIONE E

#### PIANO DI STUDI PER STUDENTI IN REGIME PART-TIME

Il Corso di Laurea interdipartimentale in Biotecnologie non prevede l’iscrizione a tempo determinato.