

Manifesto degli Studi a.a. 2015-2016

SECONDA UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI

Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali, Biologiche e Farmaceutiche

CORSO DI LAUREA in BIOTECNOLOGIE PER LA SALUTE

(Classe LM-9)

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la Salute intende preparare esperti con competenze scientifiche e professionali nel campo delle biotecnologie applicate alla conoscenza, prevenzione e diagnosi delle patologie umane, con riguardo anche allo studio delle malattie influenzate da fattori ambientali, nonché allo sviluppo di farmaci innovativi per il loro trattamento.

In particolare gli insegnamenti delle Discipline caratterizzanti del percorso formativo permetteranno allo studente di acquisire:

- una conoscenza approfondita degli aspetti biochimici e genetici delle cellule dei procarioti ed eucarioti e delle tecniche di colture cellulari, anche su larga scala;
- una approfondita conoscenza delle funzioni delle macromolecole biologiche e dei processi cellulari nei quali esse intervengono nonché delle più moderne tecniche per il loro studio;
- una solida preparazione chimica di base e nel contempo una conoscenza sulle relazioni tra struttura e funzione delle macromolecole biologiche;
- la capacità di analizzare aspetti della struttura e dinamica di proteine, con particolare riguardo a proteine di potenziale interesse farmaceutico;
- una conoscenza dei fondamenti dei processi patologici d'interesse umano con riferimento ai loro meccanismi patogenetici cellulari e molecolari, compresi quelli derivanti dagli insulti ambientali;
- una conoscenza delle situazioni patologiche congenite o acquisite nelle quali sia possibile intervenire con approccio biotecnologico;
- conoscenza degli aspetti fondamentali delle relazioni struttura-attività che regolano l'interazione di farmaci macromolecolari (in particolare a struttura proteica e peptidica) con il loro bersaglio biologico;
- conoscenza e capacità di utilizzare tecniche e tecnologie specifiche in settori quali la modellistica molecolare, il disegno e la progettazione di farmaci innovativi;
- conoscenza e capacità nell'utilizzare le metodologie proprie delle biotecnologie molecolari e cellulari al fine di identificare e validare bersagli terapeutici e approcci diagnostici innovativi per la medicina molecolare;
- conoscenze della farmacologia sperimentale e tossicologia, nonché della farmacocinetica e farmacodinamica dei farmaci biotecnologici;
- conoscenze degli aspetti fondamentali dei processi operativi per la produzione industriale di farmaci biotecnologici compresi quelli ottenuti per via fermentativa;
- padronanza delle metodologie bio-informatiche ai fini dell'organizzazione, costruzione e accesso a banche dati, in particolare di genomica e proteomica, e della acquisizione e distribuzione di informazioni scientifiche e tecnologiche;
- conoscenza delle normative nazionali e dell'Unione Europea relative alla bioetica, alla tutela delle invenzioni e alla sicurezza nel settore biotecnologico.

In una accezione moderna di tutela della Salute dell'uomo che dà importanza alla prevenzione primaria, nel percorso formativo del laureato in Biotecnologie per la Salute verrà anche prevista una formazione volta alla prevenzione dei danni alla salute dell'uomo derivanti dall'inquinamento ambientale. In tale ottica, tenuto conto delle competenze specifiche dei docenti del Consiglio del corso di studio, il percorso formativo prevedrà insegnamenti, anche delle discipline affini e integrative, che metteranno in condizione il laureato al termine del percorso formativo di:

- conoscere i rapporti tra gli organismi viventi e l'ambiente, con particolare riguardo alle influenze metaboliche dei tossici ambientali;
- conoscere gli effetti dei prodotti biotecnologici a livello ambientale e saperne prevenire i potenziali effetti nocivi;
- acquisire le conoscenze per una competente valutazione delle analisi ambientali e gli strumenti per l'applicazione delle biotecnologie alla tutela dell'ambiente.

Il corso si articola in lezioni frontali, seminari e attività di laboratorio. In aggiunta ai corsi di insegnamento e alle esercitazioni teorico-pratiche, il corso di laurea magistrale prevede un tirocinio, che può anche essere legato alla preparazione della tesi di laurea, da svolgersi presso laboratori universitari, aziende di settore, laboratori ospedalieri e centri di ricerca pubblici. Il percorso formativo è completato da una fase in cui lo studente è coinvolto direttamente in attività di ricerca presso laboratori di ricerca qualificati, finalizzata alla elaborazione di una tesi sperimentale che verrà presentata nella prova finale. Questa attività sperimentale sarà essenziale per far acquisire allo studente la capacità di utilizzare le conoscenze e le competenze acquisite durante il percorso formativo.

Nell'ottica di arricchire ulteriormente l'offerta formativa e di sostenere la crescita intellettuale degli studenti, il CCS promuove fortemente soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, nel quadro di accordi nazionali e internazionali. La conoscenza della lingua inglese e del suo uso nella comunicazione scientifica è implementata attraverso l'accesso diretto alla letteratura scientifica primaria e attività seminariali in lingua. Gli studenti sono anche incoraggiati a redigere la tesi di laurea in lingua inglese.

Requisiti di accesso

Il corso di laurea in Biotecnologie per la Salute è istituito senza limitazioni di accesso che non siano quelle stabilite dalla legge.

I requisiti curriculari richiesti per l'accesso si ritengono soddisfatti per i laureati nei corsi di laurea, attivi ai sensi del D.M. 270/04, in Biotecnologie (Classe L2) e in Scienze Biologiche (classe L13), nonché nelle corrispondenti classi di laurea previste dal D.M. 509/99 o di altro titolo equipollente.

In caso di possesso di una Laurea di primo livello di altra Classe con contenuti formativi almeno parzialmente simili, l'iscrizione al Corso di Laurea LM-9 sarà oggetto di valutazione dal CCS.

Sbocchi occupazionali e professionali

Il laureato magistrale in "Biotecnologie per la Salute" potrà operare: in ambito sanitario, ovvero in strutture del Sistema Sanitario Nazionale, aziende ospedaliere e laboratori pubblici e privati; in strutture universitarie o altri enti di ricerca pubblici e privati; in ambito industriale a prevalente caratterizzazione biotecnologica e farmacologica. Potrà inoltre operare presso enti preposti alla elaborazione di normative sanitarie e brevettuali nel settore delle biotecnologie, nel pieno rispetto delle direttive della bioetica.

Organizzazione delle attività didattiche

Le attività didattiche sono distribuite secondo il calendario riportato nelle seguenti tabelle.

Primo anno

<i>Attività formative</i>	Giovedì 7 gennaio 2016 /23 marzo 2016
<i>Esami</i>	30 marzo 2016 /15 aprile 2016
<i>Attività formative</i>	12 aprile 2016/17 giugno 2016
<i>Esami</i>	20 giugno 2016/29 luglio 2016

Secondo anno

<i>Attività formative I Semestre</i>	5 Ottobre 2014/22 Gennaio 2015
<i>Esami</i>	25 Gennaio 2016/11 marzo 2016
<i>Attività formative II Semestre</i>	7 Marzo 2016/10 Giugno 2016
<i>Esami</i>	13 Giugno 2016/29 Luglio 2016

Ulteriori sedute d'esami

Maggio/Settembre/Ottobre/Novembre/Dicembre

N.B. Per gli studenti fuori corso è consentito tenere sedute d'esami anche in date non comprese nei periodi su indicati .

Nella finestra riservata agli esami in ciascun semestre sono previsti due appelli per ciascun insegnamento. A norma del Regolamento del Corso di laurea gli esami relativi a insegnamenti plurimodulari devono essere svolti rigorosamente in sedute uniche e integrate.

A norma del Regolamento didattico di Ateneo, in ciascun anno accademico devono essere tenuti almeno 8 appelli per ciascun insegnamento. Il diario completo degli appelli di esami è pubblicato entro l'inizio dell'anno accademico sul sito web del Dipartimento all'indirizzo:

<http://www.distabif.unina2.it/it/didattica>

Organizzazione delle attività didattiche

PRIMO ANNO (49 CFU)

Insegnamenti	SSD	CFU	Verifica	Tipologia attività
Biochimica cellulare e clinica Biochimica cellulare Biologia molecolare clinica	BIO/10 BIO/12	12 6 6	esame integrato	C (BC) C (ML)
Metodi ottici per le biomolecole	FIS/01	4	esame unico	AI
Biochimica avanzata e produzione industriale di biomolecole		11		

Biochimica industriale e informatica	BIO/10	6	esame integrato	C (BC)
Laboratorio di bioinformatica	BIO/10	2		
Processi e Impianti industriali chimici e biochimici	ING-IND/25	3		
Analisi strutturale di biomolecole	CHIM/03	10	esame unico	C (B)
Microbiologia cellulare e biotecnologie microbiche (mutuato da Microbiologia applicata CdL Biologia)	BIO/19	6	esame unico	C (BC)
Legislazione delle biotecnologie	IUS/09	6	esame unico	C (UP)

SECONDO ANNO (71 CFU)

Primo semestre

Insegnamenti	SSD	CFU	Verifica	Tipologia attività
Basi genetiche e molecolari delle patologie umane Genetica umana e metodologie per la genomica Patologia molecolare ed immunologia	BIO/18 MED/04	12 6 6	esame integrato	C (BC) C (BC)
Farmacologia clinica e molecolare	BIO/14	10		esame unico
Progettazione e sintesi di molecole bioattive Progettazione di biomolecole Sintesi chimica di biomolecole	CHIM/08 CHIM/06	9 6 3	esame integrato	

Secondo semestre

Insegnamenti	SSD	CFU	Verifica	Tipologia attività
Patologia d'organo	MED/08	6	esame unico	C(ML)
Scienze del suolo applicate al risanamento ambientale	AGR/14	6	esame unico	A.I.
Attività a scelta dello studente		8		Attività a scelta
Tirocinio		2		
Tesi		18		

Legenda: E.I. = Esame integrato

Tipologia attività

C (B) = Caratterizzanti - Discipline di base applicate alle biotecnologie; C (BC) = (30 CFU minimi) Caratterizzanti –

Discipline biotecnologiche comuni; C (ML) = Caratterizzanti - Medicina di laboratorio e diagnostica; C (F) =

Caratterizzanti Discipline farmaceutiche; C (UP)= Caratterizzanti – Scienze umane e politiche pubbliche; AI = Affini e integrative

Attività a scelta

Patologia ambientale – 4 CFU

(Mutuato 4 di 6 CFU dall'insegnamento di Patologia ambientale del corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio)

Biochimica della Nutrizione - 4 CFU

(Mutuato 4 di 6 CFU dall'insegnamento di Biochimica d'organo e della nutrizione del Corso di Laurea Magistrale in Farmacia, III anno)

Terapia Biologica delle neoplasie - 4 CFU

(Mutuato dal corso di Laurea in Farmacia)

Biotecnologie della riproduzione- 4 CFU

(Mutuato 4 di 7 CFU dal Corso di Laurea Magistrale in Biologia)

Tirocinio

I crediti dedicati al Tirocinio (2 CFU pari a 50 ore) potranno essere conseguiti attraverso la frequenza del laboratorio del tutor della tesi sperimentale o presso laboratori di Enti convenzionati con la Seconda Università di Napoli, sotto la guida di un tutor universitario rappresentato dal relatore della tesi. Per l'acquisizione dei CFU sarà necessario presentare idonea certificazione rilasciata dall'Ente, attestante lo svolgimento del tirocinio. Ulteriori istruzioni per l'assegnazione, lo svolgimento e la verbalizzazione del tirocinio sono reperibili presso la Segreteria Didattica del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali, Biologiche e Farmaceutiche, Via Vivaldi 43, Caserta.

Tesi di laurea

L'attività di tesi consiste nella preparazione e discussione di un elaborato relativo al lavoro originale svolto presso un laboratorio universitario o presso laboratori di altre strutture pubbliche o private, sotto la supervisione di un docente del Dipartimento. Possono essere relatori tutti i docenti del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali, Biologiche e Farmaceutiche.

Possono chiedere l'assegnazione della tesi gli studenti che abbiano maturato almeno 33 CFU. La Commissione Assegnazione Tesi, che si riunisce quattro volte all'anno, assegna le tesi tenendo conto delle preferenze espresse dai candidati all'assegnazione, ma in via subordinata ai criteri di omogenea ripartizione del carico didattico dei docenti. Fra la data di assegnazione della tesi e la presentazione del lavoro in esame di laurea devono intercorrere non meno di sei mesi=18 CFU (1CFU=22 ore di lavoro sperimentale + 3 ore di lavoro individuale).

Prova finale per il conseguimento del titolo di studio

La prova finale consiste nella presentazione e discussione della tesi in seduta pubblica davanti ad una Commissione di docenti nominata dal Direttore del Dipartimento o da un suo delegato, che stabilisce il voto di laurea, espresso in centodecimi. Il voto finale attribuito allo studente è determinato tenendo conto sia della sua carriera che della prova finale. La Commissione di esame può attribuire fino ad un massimo di 8 punti, ai quali vanno aggiunti 3 punti se il candidato consegue la laurea entro i tre anni accademici di corso, 1 punto entro un anno fuori corso. Qualora lo studente aspiri alla lode (se il totale presunto è uguale o superiore a 113) il relatore potrà richiedere la nomina di un controrelatore il cui parere sarà vincolante per la concessione della stessa.

Strutture disponibili

Nella sede della Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali, Biologiche e Farmaceutiche sono presenti aule dotate di attrezzature multimediali e di collegamenti per la realizzazione di lezioni a distanza. Per lo svolgimento delle attività didattiche sono disponibili sei laboratori didattici (laboratorio di chimica, laboratorio di fisica, laboratorio di biologia sperimentale II, laboratorio di informatica, laboratorio linguistico ed aula museale) opportunamente attrezzati. Sono ovviamente disponibili strumenti di utilità per l'automazione di ufficio e per l'uso di Internet. Gli studenti hanno, infine, accesso alla biblioteca del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali, Biologiche e Farmaceutiche, contenente un'ampia sezione di carattere didattico dedicata alla biologia.

Trasferimenti, passaggi, carriere pregresse

Gli studenti immatricolati presso la Seconda Università degli Studi di Napoli che siano iscritti al corso di Laurea Specialistica in Biotecnologie per la Salute e per l'Ambiente (classe 9/S) possono optare per il nuovo ordinamento descritto in questo manifesto. Le opzioni al Corso di Laurea in Biotecnologie per la Salute vanno formalizzate mediante presentazione di richiesta scritta alla Segreteria Studenti entro il termine stabilito dal Senato Accademico. Le domande saranno poi valutate dal Consiglio dei Corsi di Studio che provvederà alla convalida degli esami sostenuti ed all'attribuzione di eventuali debiti formativi. Richieste di passaggio da altri corsi di laurea della Seconda Università di Napoli, di trasferimento da altri atenei, o di iscrizione con riconoscimento di carriere pregresse saranno considerate singolarmente dal Consiglio dei Corsi di Studio. Il Consiglio stesso può convalidare, attribuendo i relativi CFU, esami di insegnamenti e moduli didattici non previsti dal Manifesto degli Studi, a condizione che detti insegnamenti e moduli siano ritenuti congrui con gli obiettivi formativi del corso di laurea.