



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FERRARA

FACOLTÀ DI FARMACIA
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA
FACOLTÀ DI SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E NATURALI

MANIFESTO DEGLI STUDI

ANNO ACCADEMICO 2009-2010

Corso di laurea in

BIOTECNOLOGIE INTERFACOLTÀ

- CLASSE 1: BIOTECNOLOGIE -

Per informazioni di carattere didattico vedi sito delle Facoltà

NUOVA ORGANIZZAZIONE DIDATTICA

Nel corso di studio saranno attivati tre curricula, **Biotecnologie Mediche, Biotecnologie Farmaceutiche, Biotecnologie Agro-industriali**, corrispondenti alle tre Facoltà coinvolte nella gestione del corso (Facoltà di Medicina, Facoltà di Farmacia e Facoltà di Scienze MM FF NN).

I tre curricula hanno un percorso comune della durata di tre semestri e si differenzieranno nettamente nel secondo semestre del secondo anno e nel terzo anno.

Per l'a.a. **2009/010** viene attivato il corso di Laurea in Biotecnologie di durata triennale ai sensi del DM 509/99.

OBIETTIVI FORMATIVI

Il laureato in Biotecnologie avrà adeguate conoscenze di base e professionalizzanti, indispensabili per svolgere la propria attività in laboratori che utilizzano metodologie biotecnologiche molecolari e cellulari.

Durante il Corso di Laurea verrà svolta una congrua attività di laboratorio che consentirà al biotecnologo di padroneggiare tutte le più importanti tecniche di base delle moderne applicazioni della biotecnologia.

Accanto alle competenze scientifiche e tecniche specifiche, il biotecnologo deve possedere adeguate competenze linguistiche, informatiche, normative ed economiche relative all'utilizzo ed alla commercializzazione dei prodotti biotecnologici, nonché una adeguata conoscenza dei problemi sociali ed etici inerenti alla applicazione delle biotecnologie.

Curriculum Medico

Le discipline specifiche che appartengono al settore medico dovranno dare al laureato adeguate conoscenze morfologiche e funzionali dell'organismo umano e gli strumenti concettuali e tecnico-pratici per analizzare ed utilizzare, anche modificandoli, cellule o tessuti umani e loro componenti.

Sbocchi professionali

Il biotecnologo medico potrà svolgere ruoli tecnici o professionali nell'ambito delle biotecnologie mediche nel campo della diagnosi, prevenzione e cura delle malattie; inoltre, potrà contribuire alla progettazione e allo sviluppo di sistemi cellulari e molecolari applicabili nei laboratori di ricerca, nelle strutture sanitarie pubbliche e private, e nell'industria.

Curriculum Farmaceutico

Le discipline specifiche che appartengono al settore farmaceutico -farmacologico dovranno dare al laureato adeguate conoscenze specifiche e tecniche dei sistemi chimico-biologici molecolari e cellulari, interpretati in chiave farmaceutica.

Sbocchi professionali

Il biotecnologo farmaceutico potrà operare concretamente nell'industria farmaceutica come nei laboratori scientifici e di analisi per produrre beni e servizi farmaceutici attraverso l'analisi e l'uso di sistemi chimico-biologici.

Curriculum Agro-industriale

Le discipline specifiche che appartengono al settore chimico-biologico dovranno dare al laureato adeguate conoscenze specifiche e tecniche per poter manipolare e particolarmente utilizzare cellule procariotiche ed eucariotiche, animali e vegetali, per la produzione di molecole organiche naturali o modificate quali biopolimeri, enzimi e metaboliti.

Sbocchi professionali

Il biotecnologo agro-industriale è un operatore in grado di svolgere analisi e ricerche chimiche, atte a caratterizzare quantitativamente e qualitativamente produzioni e processi biotecnologici in vari settori industriali, dall'ambiente alle produzioni energetiche, dall'agro-alimentare ai processi fermentativi e biocatalitici.

AMMISSIONE E VERIFICA DELLE CONOSCENZE

Per il 2009/10 l'accesso è a numero programmato: il numero di studenti ammissibili al primo anno è **fissato in 120 posti** di cui 9 riservati a studenti extracomunitari non soggiornanti e 2 posti riservati a persone diversamente abili, in relazione all'effettiva disponibilità di strutture e attrezzature didattiche e scientifiche. L'ammissione al corso di laurea è subordinata al superamento di una prova di ammissione le cui modalità sono stabilite nell'apposito bando (scaricabile dal sito web: <http://www.unife.it> ed eventualmente in distribuzione presso la Segreteria Studenti di Scienze e Farmacia dell'Università - Via Savonarola, n. 9)

L'accesso a ciascun curriculum, dal secondo anno di corso, è limitato ad un numero non superiore al 50% degli studenti che entro il **30 NOVEMBRE 2009** abbiano regolarizzato la loro iscrizione al secondo anno. In caso di sovrannumero, la selezione sarà basata, a giudizio del CCL anche sulla numerosità e votazione degli esami svolti.

PERIODI DI LEZIONI ED ESAMI

La didattica del corso di laurea in Biotecnologie è organizzata per ciascun anno di corso in due periodi di lezioni denominati semestri:

1° semestre	dal 28 Settembre 2009 dal 9 Novembre 2009	al 30 Ottobre 2009 (5 settimane) al 11 Dicembre 2009 (5 settimane)
2° semestre	dal 8 Febbraio 2010 dal 19 Aprile 2010	al 19 Marzo 2010 (6 settimane) al 11 Giugno 2010 (8 settimane)

Ciascun periodo di lezione è seguito da una **sessione di esami**

che si svolgeranno secondo il seguente calendario:

DAL 2 NOVEMBRE 2009 al 6 NOVEMBRE 2009;
DAL 14 AL 22 DICEMBRE 2009; DAL 7 al 29 GENNAIO 2010; DAL 1 al 5 FEBBRAIO 2010;
DAL 22 MARZO al 16 APRILE 2010;
DAL 14 GIUGNO al 30 LUGLIO 2010.

Gli orari delle lezioni saranno pubblicati sul sito internet del corso di studio: <http://www.unife.it/interfacolta/biotecnologie>. Le lezioni sono ubicate principalmente tra il Polo chimico Bio Medico (Via Luigi Borsari, 46) e Palazzo Manfredin (in via Muratori, 9). Informazioni sulle date di esame e sulle modalità di iscrizione potranno essere reperite sul sito internet del corso di studio.

STRUTTURA E ORDINAMENTO DEL CORSO

La laurea in Biotecnologie viene normalmente conseguita in un corso di tre anni dopo aver acquisito 180 crediti. Lo studente che abbia comunque ottenuto i 180 crediti previsti dalla struttura didattica può conseguire il titolo anche prima della scadenza triennale, secondo quanto indicato nel presente regolamento.

Legenda

Attività formative | A = di Base; B = Caratterizzanti; C = Affini; D = A scelta dello studente; E1 = Lingua straniera; E2 = Prova finale; F = Altre

PRIMO ANNO

Sem	Insegnamento	Settore	Attività	Crediti	Tipo di modulo	Ore attività didattica assistita	Docente
C.I. di Matematica, Statistica e Informatica: tot. 7 cfu, docente referente Prof. Roselli							
I	Matematica	MAT/05	A1	2	T	16	Valter Roselli

I	Informatica e Laboratorio di Informatica	INF/01 FIS/07	A1 + C	1 + 2	T + L	32	CONTRATTO Da definire Facoltà di Scienze
I	Biometria I	MED/01	A1	2	T	16	CONTRATTO Da definire Facoltà di Scienze
C.I. di Chimica: tot. 9 cfu, docente referente Prof.ssa Marvelli							
I	Chimica generale ed inorganica	CHIM/03	A3	3	T	24	Lorenza Marvelli
I	Laboratorio di Chimica generale ed inorganica	CHIM/03	A3	1	L	12	CONTRATTO Da definire Facoltà di Farmacia
I	Chimica Analitica	CHIM/01	B4	3	T	24	Maurizio Remelli
I	Laboratorio di Chimica Analitica	CHIM/01	B4	2	L	24	CONTRATTO Da definire Facoltà di FARMACIA
C.I. di Biologia e Genetica: tot. 7 cfu, docente referente Prof.ssa Scapoli							
I	Biologia generale	BIO/13	B3	2 + 1	T + L	16 + 12	Milvia Chicca
I	Basi di genetica formale	BIO/18	B1	2+2	T + L	16 + 24	Chiara Scapoli
Fisica e Laboratorio di fisica: tot. 7 cfu, docente referente Prof. Da definire							
I	Fisica e Laboratorio di Fisica	FIS/07	A2/C + C	4 + 3	T + L	68	CONTRATTO Da definire Facoltà di SCIENZE
C.I. di Morfologia ed Embriologia: tot. 5 cfu, docente referente Prof.ssa Marchetti							
II	Istologia	BIO/06	B1	2	T	16	Maria Gabriella Marchetti
II	Embriologia	BIO/17	B3	2	T	16	CONTRATTO Da definire Facoltà di MEDICINA
II	Anatomia umana	BIO/16	B3	1	T	8	Maurizio Previati
C.I. di Chimica Organica: tot. 5 cfu, docente referente Prof. Perrone							
II	Chimica organica	CHIM/06	A3	3	T	24	Daniela Perrone
II	Laboratorio di Chimica organica	CHIM/06	A3	2	L	24	Daniela Perrone
C.I. di Biochimica e Fisiologia: tot. 9 cfu, , docente referente Prof. ssa Ferretti							
II	Biochimica	BIO/10	A4	6	T	48	Maria Roberta Piva
II	Fisiologia	BIO/09	B1	3	T	24	M. Enrica Ferretti
C.I. di Impatto ambientale delle Biotecnologie: tot. 4 cfu, docente referente Prof.ssa Leis							
II	Impatto ambientale delle biotecnologie	BIO/07	C	3	T	24	Marilena Leis
II	Impatto ambientale dei fitofarmaci e metodologie alternative	AGR/11	B2	1	T	8	CONTRATTO Da definire SCIENZE
II	Sicurezza e tutela ambientale		F1	1	T	8	Da definire
II	Inglese		E1	3	T	24	Da Definire (Ref. per la registrazione: Prof.ssa Milvia Chicca)
TOTALE CREDITI				57			

SECONDO ANNO – PARTE COMUNE

Sem	Insegnamento	Settore	Attività	Crediti	Tipo di modulo	Ore attività didattica assistita	Docente
C.I. di Tecnologie cellulari e immunologia: tot. 6 cfu, docente referente Prof. Ferrari							
I	Tecnologie cellulari ed immunologia	MED/04	B5	4	T	32	Davide Ferrari
I	Laboratorio di Tecnologie cellulari ed immunologia	MED/04	B5	2	L	24	CONTRATTO Da definire Facoltà di FARMACIA

C.I. di Tecnologie biochimiche: tot. 6 cfu, docente referente Prof.ssa Spisani							
I	Metodologie biochimiche	BIO/10	B1	3	T	24	Susanna Spisani
I	Laboratorio di Metodologie Biochimiche	BIO/10	B1	3	L	36	Susanna Spisani
C.I. di Economia e Bioetica: tot. 8 cfu, docente referente Prof. Gambari							
I	Economia aziendale, Gestione imprese, Marketing	SECS-P/06 SECS-P/07	C	4	T	32	CONTRATTO Da definire Facoltà di SCIENZE
I	Bioetica e legislazione	M-FIL/03	C	4	T	32	Roberto Gambari
C.I. di Biologia Molecolare: tot. 8 cfu, docente referente Prof.ssa Del Senno							
I	Biologia molecolare	BIO/11	A4	6	T	48	Laura Del Senno
I	Laboratorio di Biologia molecolare	BIO/11	B1	2	L	24	CONTRATTO Da definire Facoltà di MEDICINA
C.I. di Microbiologia: tot. 9 cfu, docente referente Prof. Corallini							
II	Microbiologia	BIO/19	B1	5	T	40	Alfredo Corallini
II	Laboratorio di Microbiologia	BIO/19	B1	4	L	48	Alfredo Corallini
C.I. di Tecnologie ricombinanti: tot. 5 cfu, docente referente Prof. Pinotti							
II	Tecnologie ricombinanti	BIO/11	B1	3	T	24	Comunanza con L.T in Scienze biologiche Mirko Pinotti
II	Laboratorio di Tecnologie ricombinanti	BIO/11	B1	2	L	24	CONTRATTO Da definire Facoltà di SCIENZE
TOTALE CREDITI				42			

SECONDO ANNO – CURRICULUM AGRO-INDUSTRIALE							
Sem	Insegnamento	Settore	Attività	Crediti	Tipo di modulo	Ore attività didattica assistita	Docente
C.I. di Complementi di indirizzo agro-industriale: tot. 5 cfu, docente referente Prof.ssa Pedrini							
II	Biometria II	MED/01	A1	1	T	8	Chiara Scapoli
II	Genetica formale	BIO/18	B1	2	T	16	Chiara Scapoli
II	Chimica delle sostanze naturali	CHIM/06	B1	2	T	16	Paola Pedrini
C.I. di Biologia I: tot. 6 cfu, docente referente Prof. Forlani							
II	Biologia vegetale	BIO/01	B3	2+1	T + L	16 + 12	Ferroni Lorenzo
II	Fisiologia vegetale	BIO/04	B3	3	T	24	Giuseppe Forlani
TOTALE CREDITI				11			
Da acquisire inoltre: 6 Crediti relativi alla voce "D" da acquisire come attività formative autonomamente scelte dallo studente (corsi opzionali)							

SECONDO ANNO – CURRICULUM FARMACEUTICO							
Sem	Insegnamento	Settore	Attività	Crediti	Tipo di modulo	Ore attività didattica assistita	Docente
C.I. di Biotecnologie chimico- e botanico-farmaceutiche: tot. 14 cfu, docente referente Prof. Salvadori							
II	Biotecnologie chimico-farmaceutiche I	CHIM/08	B4	6	T	48	Severo Salvadori
II	Laboratorio di Biotecnologie chimico-farmaceutiche I	CHIM/08	B4	5	L	60	CONTRATTO Da definire Facoltà di FARMACIA
II	Biotecnologie delle piante officinali	BIO/15	B3	2+1	T + L	16+12	Gianni Sacchetti
TOTALE CREDITI				14			
Da acquisire inoltre: 6 Crediti relativi alla voce "D" da acquisire come attività formative autonomamente scelte dallo studente (corsi opzionali)							

SECONDO ANNO – CURRICULUM MEDICO							
Sem	Insegnamento	Settore	Attività	Crediti	Tipo di modulo	Ore attività didattica assistita	Docente
C.I. di Anatomia e Fisiologia Umana: tot. 6 cfu, docente referente Prof. Fadiga							
II	Anatomia applicata	BIO/16	B3	2 + 1	T+ L	16 + 12	Maurizio Previati
II	Elementi di Fisiologia Umana	BIO/09	B1	2 + 1	T+ L	16+12	Luciano Fadiga/Carlo Veronesi
C.I. di Citologia e Patologia molecolare: tot. 9 cfu, docente referente Prof. De Mattei							
II	Citologia molecolare	BIO/17	B3	2+1	T+ L	16+12	Monica De Mattei
II	Patologia molecolare e generale	MED/04	B5	3	T	24	CONTRATTO Da definire Facoltà di MEDICINA
II	Laboratorio di Patologia molecolare e generale	MED/04	B5	3	L	36	CONTRATTO Da definire Facoltà di MEDICINA
TOTALE CREDITI				15			
Da acquisire inoltre: 6 Crediti relativi alla voce "D" da acquisire come attività formative autonomamente scelte dallo studente (corsi opzionali)							

TERZO ANNO – CURRICULUM AGRO-INDUSTRIALE							
Sem	Insegnamento	Settore	Attività	Crediti	Tipo di modulo	Ore attività didattica assistita	Docente
C.I. di Biologia II: tot. 6 cfu, docente referente Prof. Grandi							
I	Biologia animale	BIO/05	B3	2 + 1	T + L	16 + 12	Gilberto Grandi
I	Fisiologia animale	BIO/09	B1	2 + 1	T + L	16 + 12	Franco Cervellati
C.I. di Chimica Industriale: tot. 6 cfu, docente referente Prof. Da definire							
I	Chimica Industriale	CHIM/04	B4	3	T	24	CONTRATTO Da definire Facoltà di SCIENZE
I	Impianti biotecnologici	ING-IND/34	B5	3	T	24	CONTRATTO Da definire Facoltà di SCIENZE
C.I. di Metodologie ricombinanti vegetali: tot. 6 cfu, docente referente Prof. Bernacchia							
I	Metodologie ricombinanti vegetali	BIO/04	B3	3	T	24	Giovanni Bernacchia In comunanza con Biologia
I	Diagnostica molecolare vegetale	BIO/04	B3	2 + 1	T + L	16 + 12	Giovanni Bernacchia
C.I. di Scienze agro-alimentari: tot. 6 cfu, docente referente Prof.ssa Leis							
I	Laboratorio di Microbiologia applicata alle produzioni	AGR/16	B2	3	L	36	Alfredo Corallini
I	Fondamenti di entomologia e lotta biologica	AGR/11	B2	3	T	24	Marilena Leis
C.I. di Scienze della nutrizione: tot. 7 cfu, docente referente Prof. Gregorio							
II	Alimentazione e nutrizione umana	BIO/09	B1	2	T	16	Antonio Capuzzo
II	Fisiopatologia della nutrizione	MED/42	B5	2	T	16	Pasquale Gregorio
II	Chimica degli alimenti I	CHIM/10	B4	3	T	24	CONTRATTO da definire Facoltà di SCIENZE
C.I. di Chimica e biotecnologia delle fermentazioni: tot. 12 cfu, docente referente Prof. Fantin							
II	Biocatalisi e biotrasformazioni	CHIM/11	B4	2 + 1	T + L	16 + 12	Giancarlo Fantin
II	Chimica dei processi biotecnologici e laboratorio	CHIM/11	B4	3 + 3	T + L	24 + 36	CONTRATTO Da definire Facoltà di SCIENZE
II	Chimica delle fermentazioni	CHIM/11	B4	2 + 1	T + L	16 + 12	CONTRATTO Da definire Facoltà di SCIENZE
Stage			F2	12			Referente Prof.ssa Laura Del Senno
Prova finale			E2	6			
TOTALE CREDITI				61			

Da acquisire inoltre: 3 Crediti relativi alla voce "D" da acquisire come attività formative autonomamente scelte dallo studente (corsi opzionali)

TERZO ANNO – CURRICULUM FARMACEUTICO

Sem	Insegnamento	Settore	Attività	Crediti	Tipo di modulo	Ore attività didattica assistita	Docente
C.I. di Biotecnologie e Tecnologie farmaceutiche: tot. 11 cfu, docente referente Prof. Stefano Manfredini							
I	Biotecnologie chimico-farmaceutiche II	CHIM/08	B4	2	T	16	Stefano Manfredini
I	Laboratorio di Biotecnologie chimico-farmaceutiche II	CHIM/08	B4	3	L	36	CONTRATTO da definire Facoltà di FARMACIA
I	Tecnologia farmaceutica	CHIM/09	B4	5+1	T + L	40 + 12	SUPPLENZA Da definire Facoltà di FARMACIA

C.I. di Microbiologia e Fisiologia applicata: tot. 10 cfu, docente referente Prof Ferretti

I	Microbiologia applicata	MED/07	B5	5	T	40	CONTRATTO Da definire Facoltà di Farmacia
I	Tecnologie cellulari avanzate	MED/07	B5	3	L	36	CONTRATTO Da definire Facoltà di Farmacia
I	Laboratorio di tecniche fisiologiche	BIO/09	B1	2	L	24	Maria Enrica Ferretti

C.I. di Tecnologie biomolecolari avanzate: tot. 7 cfu, docente referente Prof.ssa Feriotto

I	Tecnologie biomolecolari avanzate	BIO/10	B1	4	L	48	Giordana Feriotto
I	Biochimica strutturale	BIO/10	B1	3	T	24	CONTRATTO Da definire Facoltà di FARMACIA

C.I. di Patologia e Farmacologia molecolare: tot. 12 cfu, docente referente Prof. Tanganelli

II	Patologia molecolare	MED/04	B5	3	T	24	CONTRATTO Da definire Facoltà di Farmacia
II	Farmacologia molecolare	BIO/14	B3	6	T	48	Sergio Tanganelli
II	Laboratorio di farmacologia molecolare	BIO/14	B3	3	L	36	Michele Morari
Stage			F2	12			Referente Prof.ssa Laura Del Senno
Prova finale			E2	6			
<i>TOTALE CREDITI</i>				58			

Da acquisire inoltre: 3 Crediti relativi alla voce "D" da acquisire come attività formative autonomamente scelte dallo studente (corsi opzionali)

TERZO ANNO – CURRICULUM MEDICO

Sem	Insegnamento	Settore	Attività	Crediti	Tipo di modulo	Ore attività didattica assistita	Docente
C.I. di Genetica e Microbiologia medica: tot. 11 cfu, docente referente Prof. Rubini							
I	Microbiologia medica ed applicata e Laboratorio	MED/07	B5	3 + 2	T + L	24 + 24	Christine Schwiendbacher CONTRATTO da definire Facoltà di MEDICINA
I	Genetica medica e Laboratorio	MED/03	B5	3 + 3	T + L	24+36	Michele Rubini

C.I. di Endocrinologia e Farmacologia: tot. 8 cfu, docente referente Prof. Simonato							
I	Farmacologia e tossicologia	BIO/14	B3	4	T	32	Michele Simonato
I	Laboratorio di Farmacologia e tossicologia	BIO/14	B3	2	L	24	CONTRATTO Da definire Facoltà di MEDICINA
I	Endocrinologia e Laboratorio	MED/04	B5	1 + 1	T + L	8+12	Maria Chiara Zatelli
C.I. di Diagnostica molecolare: tot. 14 cfu, docente referente Prof.ssa Del Senno							
I	Anatomia patologica e laboratorio	MED/04	B5	2 + 3	T + L	16 + 36	Patrizia Querzoli
I	Biologia Molecolare Applicata	BIO/11	B1	1	T	8	Laura Del Senno
I	Ematologia e Laboratorio	MED/04	B5	1 + 2	T + L	8 + 24	Francesco Cavazzini
I	Medicina nucleare e molecolare	MED/36	B5	1	T	8	Melchiorre Giganti
I	Laboratorio di Medicina nucleare e molecolare	MED/36	B5	1	L	12	Adriano Duatti
I	Oncologia e Laboratorio	MED/04	B5	2 + 1	T + L	16 + 12	Massimo Negrini
C.I. di Terapia cellulare e Molecolare: tot. 6 cfu, docente referente Prof. Cuneo							
II	Immunoterapia e Laboratorio	MED/04	B5	1 + 1	T + L	8 + 12	Riccardo Gavioli
II	Trapianti e impianti e Laboratorio	MED/04	B5	1 + 1	T + L	8 + 12	Francesco Cavazzini/ CONTRATTO Da definire Facoltà di MEDICINA
II	Terapia genica e Laboratorio	MED/07	B5	1 + 1	T + L	8 + 12	CONTRATTO Da definire Facoltà di FARMACIA
Stage			F2	12			Referente Prof.ssa Laura Del Senno
Prova finale			E2	6			
TOTALE CREDITI				57			
Da acquisire inoltre: 3 Crediti relativi alla voce "D" da acquisire come attività formative autonomamente scelte dallo studente (corsi opzionali)							

ATTIVITA' FORMATIVE DI TIPO D

Il Consiglio del Corso di Laurea propone i seguenti Corsi liberi:

Denominazione insegnamento	crediti	Docente	Corso di Laurea / Facoltà
Animali transgenici modello di malattie (2 sem)	1	Roberto Gambari	Dedicato a Biotecnologie
Genetica Umana (2 sem)	3	Chiara Scapoli	Scienze Biologiche
Nanobiotecnologie e biosensori (2 sem)	1	Roberto Gambari	Dedicato a Biotecnologie
Terapia genica della beta-talassemia (2 sem)	1	Roberto Gambari	Dedicato a Biotecnologie
Interazioni tra farmaci (1 sem)	1	Michele Simonato	Medicina
Tossicologia medica (2 sem)	1,5	Michele Simonato	Medicina

SCELTA DELLE ATTIVITÀ DI TIPO D (crediti liberi)

Lo studente, all'atto dell'iscrizione a ciascun anno, e comunque non oltre il 30 novembre, deve effettuare, dove è previsto, la scelta delle attività formative utilizzando la procedura on-line <http://studiare.unife.it/>. Solo in casi particolari lo studente potrà utilizzare apposito modulo in distribuzione presso la Segreteria Studenti. Tale modulo individuerà i pacchetti di scelte consigliati dal consiglio di corso di studio.

Attenzione! Non è possibile effettuare la scelta dei singoli "moduli" appartenenti ad esami integrati.

Lo studente, sulla base di motivate esigenze, può seguire un curriculum individuale approvato dal consiglio di corso di studio. In ogni caso non potranno essere derogati i crediti obbligatoriamente previsti dal piano di studio.

Il termine per la presentazione dei curriculum individuali è il 30 novembre.

Qualora il curriculum individuale proposto non sia ritenuto approvabile, il consiglio della struttura didattica è tenuto a sentire lo studente.

SBARRAMENTI e PROPEDEUTICITA'

- Non sono previsti sbarramenti
- Sono previste le seguenti propedeuticità:

Si può sostenere l'esame di:	solo se	si è sostenuto l'esame di:
CI di Chimica organica	solo se	CI di Chimica
CI di Biochimica e Fisiologia	solo se	CI di Chimica organica
CI di Biologia Molecolare	solo se	CI di Biochimica e Fisiologia
CI di Tecnologie ricombinanti	solo se	CI di Biologia Molecolare
CI di Anatomia e Fisiologia (Curr. Medico)	solo se	CI di Biologia e Genetica CI di Biochimica e Fisiologia Fisica e laboratorio di Fisica CI di Morfologia ed Embriologia
CI di Genetica e Microbiologia medica (Curr. Medico)	solo se	CI di Biologia e Genetica CI di Microbiologia
C.I.Biotecnologie chimico e botanico farmaceutiche (Curr Farm)	solo se	CI Chimica Organica, CI Biologia e Genetica
C.I.Biotecnologie e tecnologie farmaceutiche (Curr Farm)	solo se	C.I.Biotecnologie chimico e botanico farmaceutiche
CI Microbiologia e Fisiologia Applicata	solo se	CI di Biochimica e Fisiologia, CI Microbiologia
CI Patologia e Farmacologia Molecolare	solo se	CI di Biologia e Genetica CI di Biochimica e Fisiologia Fisica e laboratorio di Fisica CI di Morfologia ed Embriologia
CI Biologia I	solo se	CI Biochimica e Fisiologia
CI Biologia II	solo se	CI Biologia I
Citologia e patologia molecolare	solo se	CI Biologia I, CI Morfologia e Embriologia, CI Biochimica e Fisiologia
CI di Chimica e biotecnologie delle fermentazioni	solo se	CI Chimica Organica, CI Biologia e Genetica, CI Microbiologia
CI Endocrinologia e Farmacologia	solo se	CI Anatomia e Fisiologia Umana
CI Chimica Industriale	solo se	Fisica e laboratorio di Fisica, CI Chimica Organica, e CI Matematica
CI Scienze agro-alimentari	solo se	CI di Biochimica e Fisiologia, CI Microbiologia
CI di Diagnostica Molecolare	solo se	CI di Biologia Molecolare
CI Endocrinologia e Farmacologia	solo se	CI di Biochimica e Fisiologia

PROGETTO P.I.L.

Gli studenti, iscritti all'ultimo anno del corso e fuoricorso, hanno la possibilità di partecipare al progetto sperimentale Percorsi di Inserimento Lavorativo (PIL). Il programma del progetto prevede un percorso di formazione d'aula (da ottobre a dicembre) alla fine del quale si svolgerà la selezione/abbinamento con i posti di lavoro disponibili, seguito da uno stage e un contratto di lavoro di un anno. L'iniziativa prevede: formazione in aula (ottobre-dicembre), selezione candidati (gennaio), stage in azienda (da febbraio ad aprile), successiva, e prevista, assunzione nell'azienda in cui si è svolto lo stage, per un periodo di 12 mesi con un rapporto di lavoro contrattualmente definito e pienamente retribuito. La fase formativa verrà certificata con un attestato e il percorso complessivo darà diritto a crediti didattici collocabili nel piano di studi individuale.

SCELTA DEL CURRICULUM:

Lo studente comunica al Consiglio di CdS la scelta del *curriculum* entro il **30 novembre 2009** utilizzando la procedura on-line <http://studiare.unife.it/>. Solo in casi particolari lo studente potrà utilizzare apposito modulo in distribuzione presso la Segreteria Studenti.

Il cambio di *curriculum* durante il terzo anno o successivamente comporta conseguimento di tutti i CFU previsti dal nuovo *curriculum*. L'eventuale riconoscimento di CFU già conseguiti dovrà essere valutato e approvato dal Consiglio di CdS.

FORME DELLA DIDATTICA E RILEVAMENTO DELLA FREQUENZA

Il corso di laurea sviluppa la sua didattica interamente in presenza.

La frequenza viene richiesta obbligatoriamente per le esercitazioni ed i laboratori con accertamento da parte dei docenti per l'ammissione all'esame di profitto.

ATTIVITÀ FORMATIVE DI TIPO F

I 13 crediti di cui alla voce f per le attività formative volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, abilità telematiche e avviamento al mondo del lavoro mediante tirocini e stages, potranno essere così acquisiti:

f1. Formazione in materia di sicurezza sul lavoro e tutela dei lavoratori, secondo quanto stabilito nel Regolamento Didattico d'Ateneo (1 credito obbligatorio). **Attenzione: il corso non prevede una lezione frontale in aula; per preparare l'esame è sufficiente scaricare il materiale didattico dalla pagina web www.unife.it/sista - area didattica. L'esame sarà effettuato come sempre in presenza, e sarà un test scritto a risposta multipla."**

f2. Tirocinio guidato (da un minimo di 10 crediti fino a 12 crediti).

f3. Vengono riconosciuti 2 crediti al conseguimento della Patente europea di informatica (ECDL).

Per quanto riguarda il riconoscimento del certificato ECDL cui il CCL attribuisce 2 crediti di tipo F si propone che per la votazione relativa, in mancanza della necessaria documentazione esibita da parte dello studente all'atto della richiesta, si applichi una votazione di 25/30.

In questa voce tutti i crediti riferiti ad f1, f2 ed f3 saranno automaticamente riconosciuti ai fini delle lauree specialistiche nella medesima classe.

RICONOSCIMENTO DI CREDITI PER LA LINGUA INGLESE:

Verranno riconosciuti i seguenti certificati

CAMBRIDGE UNIVERSITY (UCLES)	TRINITY COLLEGE (ESOL)	TRINITY (ISE)	VOTI
KET	Grades 3-4		24
PET	Grades 5-6	ISE I	26
FCE	Grades 7-8	ISE II	28
CAE	Grades 9-10	ISE III	30
CPE	Grades 11-12		30 e lode

TOEFL: il punteggio va da 300 a 667

Da 300 a 330 voto corrispondente: 18/30; Da 331 a 360 voto corrispondente: 20/30; Da 361 a 390 voto corrispondente: 22/30;

Da 391 a 420 voto corrispondente: 24/30; Da 421 a 450 voto corrispondente: 26/30; Da 451 a 480 voto corrispondente: 27/30;

Da 481 a 510 voto corrispondente: 28/30; Da 511 a 540 voto corrispondente: 29/30; Da 541 a 600 voto corrispondente: 30/30;

Da 601 in poi voto corrispondente: 30/30 e lode

TIROCINIO E STAGE

La Classe di appartenenza prevede attività formative interne e/o esterne, come tirocini formativi presso laboratori di ricerca universitari, aziende biotecnologiche, in strutture pubbliche e laboratori, nonché eventuali soggiorni di studio all'estero, anche nel quadro di accordi internazionali. I crediti complessivi per le attività di tirocinio sono 12 (corrispondenti a 300 ore di attività).

L'elenco delle aziende o degli enti ove sarà possibile convenzionalmente svolgere il tirocinio, nonché le modalità di rilevamento della frequenza ed il tutore responsabile saranno resi noti all'inizio di ogni anno accademico.

Le attività di tirocinio sono finalizzate a far acquisire allo studente abilità specifiche di interesse professionale.

Le modalità di svolgimento di tirocini, stage o internati verranno precisate dal Consiglio di Corso di Studio, che ne valuterà l'accreditamento. Le sedi di tirocinio verranno individuate sulla base dei requisiti previsti dalle normative europee e nazionali (D.L.vo 353/94 art. 6; Decreto MURST 24/9/97).

La responsabilità della progettazione e dell'organizzazione del tirocinio è affidata ai Coordinatori delle attività formative professionalizzanti, che si avvale di Tutori con esperienza professionale nel settore biotecnologico. Nelle sedi di tirocinio inoltre sono individuati, tra gli operatori dei servizi, le guide di tirocinio e i supervisori che collaborano nella conduzione del tirocinio.

Al termine del periodo di tirocinio sarà necessario rivolgersi al docente responsabile, designato dal Corso di Laurea, per la registrazione dell'attività di tipo F sul relativo verbale. (Prof.ssa Laura Del Senno)

ESAMI DI PROFITTO

Tutte le attività che consentono l'acquisizione di crediti devono essere valutate. La valutazione è espressa da apposite commissioni, che comprendono il responsabile dell'attività formativa, costituite secondo le norme contenute nel regolamento didattico di Ateneo.

Le procedure di valutazione, a seconda del tipo di insegnamento, potranno consistere in prove scritte e/o orali, test o stesura di relazioni ed elaborati con relativo colloquio. Le prove relative a più insegnamenti potranno essere accorpate in un unico esame.

DURATA DIVERSA DALLA NORMALE

Ai sensi di quanto previsto dal Regolamento didattico di Ateneo lo studente che non intende seguire gli studi secondo la durata normale può seguire:

- singoli insegnamenti del corso di studio nel rispetto delle propedeuticità
- curricula con durata inferiore alla normale (ma comunque pari ad almeno due anni) anticipando i tirocini e stage formativi previsti al terzo anno oppure presentando al consiglio di corso di studio la propria proposta. Il consiglio delibererà in merito approvando la proposta o concordando con lo studente eventuali variazioni.

ESAME FINALE

Per essere ammesso all'esame finale lo studente deve aver acquisito **174** crediti.

L'esame di laurea consiste nella esposizione e discussione in seduta pubblica di un elaborato finalizzato a dimostrare l'acquisizione di specifiche competenze scientifiche e la capacità di elaborazione critica, anche inserita in una fase di tirocinio presso istituzioni ed imprese esterne su un tema proposto da uno o più docenti e coordinato da un relatore di norma scelto tra i professori e i ricercatori del Corso di Studio.

La prova finale si intende superata con una votazione minima di 66/110. La commissione in caso di votazione massima (110/110) può concedere la lode su decisione unanime.

Per ulteriori informazioni e aggiornamenti potete consultare il SITO INTERNET:

<http://www.unife.it/interfacolta/biotecnologie>

Ferrara, Giugno 2009

**IL PRESIDENTE DEL
CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO
(Roberto Gambari)**