

SEZIONE SESTA

FACOLTÀ DI AGRARIA

ART. 1

Alla Facoltà di Agraria afferiscono i seguenti corsi di laurea triennali:

- a) corso di laurea in Scienze e tecnologie agrarie
- b) corso di laurea in Scienze e tecnologie alimentari
- c) corso di laurea in Viticoltura ed enologia
- d) corso di laurea in Scienze agroambientali e del territorio
- e) corso di laurea in Biotecnologie agro-industriali

Laurea in Scienze e tecnologie agrarie
(Classe n. 20: Scienze e tecnologie agrarie, agroalimentari e forestali)
- Laurea triennale -

ART. 2

Scopo del corso di laurea in Scienze e tecnologie agrarie che afferisce alla Classe n. 20: Scienze e tecnologie agrarie, agroalimentari e forestali è anzitutto quello di fornire una buona preparazione di base, così da consentire un diretto sbocco nella laurea specialistica, ma altresì quello di assicurare un facile adeguamento ai diversi tipi di professionalità possibili in agricoltura, mantenendo nel tempo un adeguato standard di aggiornamento.

Le competenze, anche operative e di laboratorio, spazieranno in uno o più settori con particolare riferimento agli aspetti delle produzioni vegetali ed animali, alle problematiche del territorio agrario, alla stima dei beni fondiari, di mezzi tecnici, impianti e prodotti.

I laureati in Scienze e tecnologie agrarie svolgeranno attività professionali nel settore agrario, con particolare riferimento alle tecnologie e al controllo delle produzioni vegetali ed animali nei loro aspetti quantitativi, qualitativi ed igienico-sanitari, alla trasformazione e commercializzazione dei prodotti, alla gestione delle imprese, alla valutazione e stima dei beni fondiari, impianti, mezzi tecnici e prodotti del settore agrario, alle problematiche del territorio agrario, con particolare riferimento alla protezione e gestione economica ed ecologica sostenibile delle risorse dell'ambiente rurale, alla gestione di progetti e di lavori, alla salvaguardia dell'ambiente. I laureati sapranno utilizzare efficacemente, in forma scritta ed orale, la lingua inglese, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali.

I laureati possederanno adeguate competenze per la comunicazione e la gestione dell'informazione anche con strumenti e metodi informatici e telematici. Si prevede, in relazione a obiettivi determinati, l'obbligatorietà di attività di laboratorio e di stage presso aziende del settore per acquisire conoscenze specifiche nella conduzione e gestione del processo produttivo.

Il tempo riservato allo studio personale, di norma, è pari almeno al 60% dell'impegno orario complessivo, con possibilità di percentuali minori per singole attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico (esercitazioni, laboratori, tirocini).

ART. 3

Sono titoli di ammissione quelli previsti dalle vigenti disposizioni di legge.

Il corso di laurea ha la durata normale di tre anni.

Per conseguire la laurea in Scienze e tecnologie agrarie, lo studente deve aver acquisito almeno 180 crediti formativi universitari.

ART. 4

Adempimenti del Consiglio della struttura didattica competente

Il Consiglio della struttura didattica competente determina annualmente:

- le modalità di verifica della preparazione iniziale degli studenti e le conseguenti attività formative;
- gli insegnamenti che possono essere integrati da esercitazioni, laboratori, seminari e da altre forme didattiche;
- l'elenco dei corsi effettivamente attivati e la distribuzione degli stessi tra i vari anni di corso e le possibili sotto unità (semestri, quadrimestri ecc.), indicando quali insegnamenti sono affiancati da attività didattiche integrative;
- l'attribuzione dei crediti formativi universitari alle diverse attività didattiche e formative.

Gli insegnamenti si concluderanno con una prova di valutazione che deve comunque essere espressa mediante una votazione in trentesimi. Ciò potrà valere anche per le forme didattiche integrative per le quali potrà essere altresì prevista l'idoneità.

ART. 5

Curricula

La laurea in Scienze e tecnologie agrarie potrà articolarsi in curricula che verranno specificati a livello di regolamento del corso di studio.

ART. 6

Attività formative relative alla formazione di base

Lo studente è tenuto ad acquisire i seguenti crediti per ambiti disciplinari e settori scientifico-disciplinari:

Matematica, informatica, fisica e statistica

6

MAT/01 - Logica matematica

MAT/02 - Algebra

MAT/03 - Geometria

MAT/04 - Matematiche complementari

MAT/05 - Analisi matematica

MAT/06 - Probabilità e statistica matematica

MAT/07 - Fisica matematica

MAT/08 - Analisi numerica	
MAT/09 - Ricerca operativa	
FIS/01 - Fisica sperimentale	
FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici	
FIS/03 - Fisica della materia	
FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare	
FIS/05 - Astronomia e astrofisica	
FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre	
FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	
FIS/08 - Didattica e storia della fisica	
SECS-S/01 - Statistica	
INF/01 - Informatica	
ING-INF/05 – Sistemi di elaborazione delle informazioni	
<u>Chimica</u>	14
CHIM/03 - Chimica generale e inorganica	
CHIM/06 - Chimica organica	
<u>Biologia</u>	6
AGR/07 - Genetica agraria	
BIO/01 - Botanica generale	
BIO/02 - Botanica sistematica	
BIO/03 - Botanica ambientale e applicata	
BIO/05 - Zoologia	
BIO/10 - Biochimica	
	Totale 26

ART. 7

Attività formative caratterizzanti

Lo studente è tenuto ad acquisire i seguenti crediti per ambiti disciplinari e settori scientifico-disciplinari:

<u>Economico, giuridico ed estimativo</u>	18
AGR/01 - Economia ed estimo rurale	
IUS/03 - Diritto agrario	
IUS/14 - Diritto dell'Unione Europea	
SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese	
<u>Produzione vegetale</u>	20
AGR/02 - Agronomia e coltivazioni erbacee	
AGR/03 - Arboricoltura generale e coltivazioni arboree	
AGR/04 - Orticoltura e floricoltura	
AGR/07 - Genetica agraria	
AGR/13 - Chimica agraria	
BIO/04 - Fisiologia vegetale	
<u>Difesa</u>	14
AGR/11 - Entomologia generale e applicata	
AGR/12 - Patologia vegetale	
VET/05 - Malattie infettive degli animali domestici	

VET/06 - Parassitologia e malattie parassitarie degli animali	
<u>Zootecnica</u>	14
AGR/17 - Zootecnica generale e miglioramento genetico	
AGR/18 - Nutrizione e alimentazione animale	
AGR/19 - Zootecnica speciale	
AGR/20 - Zoocolture	
<u>Genio rurale</u>	6
AGR/08 - Idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali	
AGR/09 - Meccanica agraria	
AGR/10 - Costruzioni rurali e territorio agroforestale	
ICAR/06 - Topografia e cartografia	
<u>Tecnologia alimentare</u>	7
AGR/15 - Scienze e tecnologie alimentari	
AGR/16 - Microbiologia agraria	
CHIM/06 - Chimica organica	
CHIM/10 - Chimica degli alimenti	
CHIM/11 - Chimica e biotecnologia delle fermentazioni	
	Totale 79

ART . 8

Attività formative relative a discipline affini o integrative

Lo studente è tenuto ad acquisire i seguenti crediti per ambiti disciplinari e settori scientifico-disciplinari:

<u>Biologico-chimico</u>	23
BIO/03 - Botanica ambientale e applicata	
BIO/06 - Anatomia comparata e citologia	
BIO/09 - Fisiologia	
BIO/10 - Biochimica	
BIO/11 - Biologia molecolare	
BIO/13 - Biologia applicata	
CHIM/01 - Chimica analitica	
CHIM/02 - Chimica fisica	
MED/42 - Igiene generale e applicata	
VET/01 - Anatomia degli animali domestici	
<u>Tecnico</u>	5
FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	
GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologica	
GEO/06 - Mineralogia	
ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente	
ING-IND/25 - Impianti chimici	
SECS-P/07 - Economia aziendale	
SPS/10 - Sociologia dell'ambiente e del territorio	
	Totale 28

ART. 9

Il Consiglio della struttura didattica competente in sede d'elaborazione del regolamento del corso di studio attribuirà **18** crediti fra i seguenti settori scientifico-disciplinari.

Ambito di sede 18

- AGR/01 - Economia ed estimo rurale
- AGR/02 - Agronomia e coltivazioni erbacee
- AGR/03 - Arboricoltura generale e coltivazioni arboree
- AGR/04 - Orticoltura e floricoltura
- AGR/07 - Genetica agraria
- AGR/08 - Idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali
- AGR/09 - Meccanica agraria
- AGR/10 - Costruzioni rurali e territorio agroforestale
- AGR/11 - Entomologia generale e applicata
- AGR/12 - Patologia vegetale
- AGR/13 - Chimica agraria
- AGR/15 - Scienze e tecnologie alimentari
- AGR/16 - Microbiologia agraria
- AGR/17 - Zootecnica generale e miglioramento genetico
- AGR/18 - Nutrizione e alimentazione animale
- AGR/19 - Zootecnica speciale
- ICAR/15 – Architettura del paesaggio

Totale 18

ART. 10

Attività formative scelte dallo studente

Lo studente è tenuto ad acquisire **9** crediti a libera scelta.

ART. 11

Attività relative alla prova finale e alla competenza linguistica

Lo studente è tenuto ad acquisire **10** crediti superando le prove relative alle seguenti attività:

- prova finale: 4 crediti;
- lingua inglese: 6 crediti.

ART. 12

Altre attività formative

Lo studente è tenuto ad acquisire **10** crediti superando le prove relative alle seguenti attività:

- ulteriori conoscenze linguistiche;
- abilità informatiche e relazionali;
- stage e tirocini;

o in altre attività ritenute valide e idonee dal Consiglio della struttura didattica competente.

ART. 13

La prova finale può essere sostenuta secondo una delle seguenti tipologie:

- relazione scritta su un approfondimento metodologico connesso ad un insegnamento o ad altra attività didattica;
- relazione scritta su un'attività didattica integrativa;
- presentazione di un elaborato frutto di un'attività di laboratorio, seminariale o altro;
- discussione orale di un tema multidisciplinare assegnato allo studente;
- eventuale altra modalità che sarà specificata in sede di regolamento del corso di studio.

Superato l'esame finale di laurea lo studente consegue il diploma di laurea in Scienze e tecnologie agrarie.

Laurea in Scienze e tecnologie alimentari
(Classe n. 20: Scienze e tecnologie agrarie, agroalimentari e forestali)
- Laurea triennale -

ART. 14

Lo scopo del corso di laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari che afferisce alla Classe n. 20: Scienze e tecnologie agrarie, agroalimentari e forestali è quello di formare personale qualificato per cultura generale, linguaggio e preparazione tecnico-scientifica, in grado di soddisfare la crescente domanda di professionalità sia negli ambiti della produzione, del controllo e della certificazione dei prodotti alimentari, sia in quelli della grande distribuzione e ristorazione collettiva.

I laureati svolgeranno attività professionali nel settore agro-alimentare con precipuo riferimento alla conduzione e al controllo dei processi di trasformazione, conservazione e commercializzazione dei prodotti alimentari, alla valutazione della qualità dei prodotti finiti, agli aspetti nutrizionali ed igienici, alla gestione delle imprese agro-alimentari, all'ausilio nella progettazione di impianti del settore, all'applicazione dei sistemi qualità. Dovranno essere fornite le competenze necessarie per la trasformazione dei prodotti agricoli negli alimenti sia secondo metodi "tradizionali" (prodotti tipici) sia attraverso procedure innovative.

Una particolare attenzione sarà volta ad assicurare una preparazione di filiera che consenta di conoscere tutto il processo produttivo. Ai fini indicati, il corso di laurea in Scienze e tecnologie alimentari comprende attività didattiche atte a fornire:

- le conoscenze di base nei settori fisico-matematico, chimico, biologico ed economico nonché un'adeguata preparazione sulle problematiche generali del settore agroalimentare;
- le conoscenze delle tecniche analitiche utilizzate nel controllo degli alimenti;
- l'acquisizione di conoscenze essenziali degli impianti, dei processi e delle tecnologie alimentari, dei sistemi di gestione della qualità e della legislazione alimentare.

Si prevede, in relazione a obiettivi determinati, l'obbligatorietà di attività di laboratorio e di stage presso aziende del settore per acquisire conoscenze specifiche nella conduzione e gestione del processo produttivo.

I laureati sapranno utilizzare efficacemente, in forma scritta ed orale, la lingua inglese, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali.

I laureati possederanno adeguate competenze per la comunicazione e la gestione dell'informazione anche con strumenti e metodi informatici e telematici.

Il tempo riservato allo studio personale, di norma, è pari almeno al 60% dell'impegno orario complessivo con possibilità di percentuali minori per singole attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico (esercitazioni, laboratori, tirocini).

ART. 15

Sono titoli di ammissione quelli previsti dalle vigenti disposizioni di legge.

Il corso di laurea ha la durata normale di tre anni.

Per conseguire la laurea in Scienze e tecnologie alimentari lo studente deve aver acquisito almeno 180 crediti formativi universitari.

ART. 16

Adempimenti del Consiglio della struttura didattica competente

Il Consiglio della struttura didattica competente determina annualmente:

- le modalità di verifica della preparazione iniziale degli studenti e le conseguenti attività formative;
- gli insegnamenti che possono essere integrati da esercitazioni, laboratori, seminari e da altre forme didattiche;
- l'elenco dei corsi effettivamente attivati e la distribuzione degli stessi tra i vari anni di corso e le possibili sotto unità (semestri, quadrimestri ecc.), indicando quali insegnamenti sono affiancati da attività didattiche integrative;
- l'attribuzione dei crediti formativi universitari alle diverse attività didattiche e formative.

Gli insegnamenti si concluderanno con una prova di valutazione che deve comunque essere espressa mediante una votazione in trentesimi. Ciò potrà valere anche per le altre forme didattiche integrative per le quali potrà essere altresì prevista l'idoneità.

ART. 17

Curricula

La laurea in Scienze e tecnologie alimentari potrà articolarsi in curricula che verranno specificati a livello di regolamento del corso di studio.

ART. 18

Attività formative relative alla formazione di base

Lo studente è tenuto ad acquisire i seguenti crediti per ambiti disciplinari e settori scientifico-disciplinari:

<u>Matematica, informatica, fisica e statistica</u>	11
MAT/01 - Logica matematica	
MAT/02 - Algebra	
MAT/03 - Geometria	
MAT/04 - Matematiche complementari	
MAT/05 - Analisi matematica	
MAT/06 - Probabilità e statistica matematica	
MAT/07 - Fisica matematica	
MAT/08 - Analisi numerica	
MAT/09 - Ricerca operativa	
FIS/01 - Fisica sperimentale	
FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici	
FIS/03 - Fisica della materia	
FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare	
FIS/05 - Astronomia e astrofisica	
FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre	
FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	
FIS/08 - Didattica e storia della fisica	
SECS-S/01 - Statistica	
INF/01 - Informatica	
ING-INF/05 – Sistemi di elaborazione delle informazioni	
<u>Chimica:</u>	14
CHIM/03 - Chimica generale e inorganica	
CHIM/06 - Chimica organica	
<u>Biologia</u>	8
AGR/07 - Genetica agraria	
BIO/01 - Botanica generale	
BIO/02 - Botanica sistematica	
BIO/03 - Botanica ambientale e applicata	
BIO/05 - Zoologia	
BIO/10 - Biochimica	
Totale	33

ART. 19

Attività formative caratterizzanti

Lo studente è tenuto ad acquisire i seguenti crediti per ambiti disciplinari e settori scientifico-disciplinari:

<u>Economico, giuridico ed estimativo</u>	12
AGR/01 - Economia ed estimo rurale	
IUS/03 - Diritto agrario	
IUS/14 - Diritto dell'Unione Europea	

SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese	
<u>Tecnologia alimentare</u>	35
AGR/15 - Scienze e tecnologie alimentari	
AGR/16 - Microbiologia agraria	
CHIM/06 - Chimica organica	
CHIM/10 - Chimica degli alimenti	
CHIM/11 - Chimica e biotecnologia delle fermentazioni	
ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale	
ING-IND/27 - Chimica industriale e tecnologica	
<u>Zootecnica</u>	7
AGR/17 - Zootecnica generale e miglioramento genetico	
AGR/19 - Zootecnica speciale	
AGR/18 - Nutrizione e alimentazione animale	
<u>Produzione vegetale</u>	7
AGR/02 - Agronomia e coltivazioni erbacee	
AGR/03 - Arboricoltura generale e coltivazioni arboree	
AGR/04 - Orticoltura e floricoltura	
AGR/07 - Genetica agraria	
AGR/13 - Chimica agraria	
BIO/04 - Fisiologia vegetale	
	Totale 61

ART. 20

Attività formative relative a discipline affini o integrative

Lo studente è tenuto ad acquisire i seguenti crediti per ambiti disciplinari e settori scientifico-disciplinari:

<u>Biologico-chimico</u>	22
BIO/03 - Botanica ambientale e applicata	
BIO/06 - Anatomia comparata e citologia	
BIO/09 - Fisiologia	
BIO/10 - Biochimica	
BIO/11 - Biologia molecolare	
BIO/13 - Biologia applicata	
CHIM/01 - Chimica analitica	
CHIM/02 - Chimica fisica	
MED/42 - Igiene generale e applicata	
VET/01 - Anatomia degli animali domestici	
<u>Tecnico</u>	10
FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	
ING-IND/25 - Impianti chimici	
SECS-P/07 - Economia aziendale	
SPS/10 - Sociologia dell'ambiente e del territorio	
	Totale 32

ART. 21

Il Consiglio della struttura didattica competente in sede d'elaborazione del regolamento del corso di studio attribuirà **26** crediti fra i seguenti settori scientifico-disciplinari.

Ambito di sede

AGR/01 - Economia ed estimo rurale
AGR/02 - Agronomia e coltivazioni erbacee
AGR/03 - Arboricoltura generale e coltivazioni arboree
AGR/04 - Orticoltura e floricoltura
AGR/07 - Genetica agraria
AGR/08 - Idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali
AGR/09 - Meccanica agraria
AGR/10 - Costruzioni rurali e territorio agroforestale
AGR/11 - Entomologia generale e applicata
AGR/12 - Patologia vegetale
AGR/13 - Chimica agraria
AGR/15 - Scienze e tecnologie alimentari
AGR/16 - Microbiologia agraria
AGR/17 - Zootecnica generale e miglioramento genetico
AGR/18 - Nutrizione e alimentazione animale
AGR/19 - Zootecnica speciale
ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale
CHIM/01 - Chimica analitica
CHIM/10 - Chimica degli alimenti
CHIM/11 - Chimica e biotecnologia delle fermentazioni
SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese

Totale 26

ART. 22

Attività formative scelte dallo studente

Lo studente è tenuto ad acquisire **9** crediti a libera scelta.

Totale 9

ART. 23

Attività relative alla prova finale e alla competenza linguistica

Lo studente è tenuto ad acquisire **10** crediti superando le prove relative alle seguenti attività:

- prova finale: 4 crediti;
- lingua inglese: 6 crediti.

Totale 10

ART. 24

Altre attività formative

Lo studente è tenuto ad acquisire **9** crediti superando le prove relative alle seguenti attività:

- ulteriori conoscenze linguistiche;
- abilità informatiche e relazionali;
- stage e tirocini;

o in altre attività ritenute valide e idonee dal Consiglio della struttura didattica competente

Totale 9

ART. 25

La prova finale può essere sostenuta secondo una delle seguenti tipologie:

- relazione scritta su un approfondimento metodologico connesso ad un insegnamento o ad altra attività didattica;
- relazione scritta su un'attività didattica integrativa;
- presentazione di un elaborato frutto di un'attività di laboratorio, seminariale o altro;
- discussione orale di un tema multidisciplinare assegnato allo studente;
- eventuale altra modalità che sarà specificata in sede di regolamento del corso di studio.

Superato l'esame finale di laurea lo studente consegue il diploma di laurea in Scienze e tecnologie alimentari.

Laurea in Viticoltura ed enologia
(Classe n. 20: Scienze e tecnologie agrarie, agroalimentari e forestali)
- Laurea triennale -

ART. 26

Costituiscono obiettivi formativi specifici qualificanti il corso di laurea in Viticoltura ed enologia, che afferisce alla Classe n. 20: Scienze e tecnologie agrarie, agroalimentari e forestali, le seguenti competenze, conoscenze ed abilità:

- il corso prepara laureati con competenze specifiche nel settore della viticoltura e dell'enologia, abilitati alla professione di Enologo in Italia ed in Europa e che possiedono una buona preparazione di base e le conoscenze scientifiche e metodologiche necessarie per operare in tutta la filiera produttiva del settore vitivinicolo. In particolare, l'attività del laureato in Viticoltura ed enologia riguarda la scelta varietale, l'impianto, la gestione e gli aspetti fitosanitari dei vigneti; all'enologo competono inoltre la direzione, l'amministrazione e le attività di consulenza in aziende vitivinicole per la trasformazione dell'uva, l'affinamento, la conservazione, l'imbottigliamento e la commercializzazione dei prodotti derivati. L'enologo deve anche possedere competenze nelle tecniche del controllo qualità per la valutazione dell'uva e dei prodotti finiti e di quant'altro attiene alla produzione, trasformazione e commercializzazione dei semilavorati e dei prodotti finiti. La partecipazione attiva degli studenti è favorita da modalità didattiche innovative. La formazione si completa con un tirocinio tecnico-pratico che viene svolto dallo studente nel secondo e terzo anno del corso, presso aziende ed altri enti esterni all'università, e con la redazione di un elaborato finale.

I laureati sapranno utilizzare efficacemente, in forma scritta ed orale, la lingua inglese, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali.

I laureati possederanno adeguate competenze per la comunicazione e la gestione dell'informazione anche con strumenti e metodi informatici e telematici.

Si prevede, in relazione a obiettivi determinati, l'obbligatorietà di attività di laboratorio e di stage presso aziende del settore per acquisire conoscenze specifiche nella conduzione e gestione del processo produttivo.

Il tempo riservato allo studio personale è pari almeno al 60% dell'impegno orario complessivo, con possibilità di percentuali minori per singole attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico (esercitazioni, laboratori, tirocinio).

ART. 27

Sono titoli di ammissione quelli previsti dalle vigenti disposizioni di legge.

Il corso di laurea ha la durata normale di tre anni.

Per conseguire la laurea in Viticoltura ed enologia, lo studente deve aver acquisito almeno 180 crediti formativi universitari.

ART. 28

Adeempimenti del Consiglio della struttura didattica competente

Il Consiglio della struttura didattica competente determina annualmente:

- le modalità di verifica della preparazione iniziale degli studenti e le conseguenti attività formative;
- gli insegnamenti che possono essere integrati da esercitazioni, laboratori, seminari e da altre forme didattiche;
- l'elenco dei corsi effettivamente attivati e la distribuzione degli stessi tra i vari anni di corso e le possibili sotto unità (semestri, quadrimestri ecc.), indicando quali insegnamenti sono affiancati da attività didattiche integrative;
- l'attribuzione dei crediti formativi universitari alle diverse attività didattiche e formative.

Gli insegnamenti si concluderanno con una prova di valutazione che deve comunque essere espressa mediante una votazione in trentesimi. Ciò potrà valere anche per le forme didattiche integrative per le quali potrà essere altresì prevista l'idoneità.

ART. 29

Attività formative relative alla formazione di base

Lo studente è tenuto ad acquisire i seguenti crediti per ambiti disciplinari:

Matematica, informatica, fisica e statistica

6

MAT/01 - Logica matematica

MAT/02 - Algebra

MAT/03 - Geometria

MAT/04 - Matematiche complementari

MAT/05 - Analisi matematica

MAT/06 - Probabilità e statistica matematica

MAT/07 - Fisica matematica

MAT/08 - Analisi numerica

MAT/09 - Ricerca operativa

FIS/01 - Fisica sperimentale

FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici

FIS/03 - Fisica della materia

FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare

FIS/05 - Astronomia e astrofisica

FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre

FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)

FIS/08 - Didattica e storia della fisica

SECS-S/01 - Statistica

INF/01 - Informatica

ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni

Chimica

14

CHIM/03 - Chimica generale e inorganica

CHIM/06 - Chimica organica

<u>Biologia</u>	8
AGR/07 - Genetica agraria	
BIO/01 - Botanica generale	
BIO/02 - Botanica sistematica	
BIO/03 - Botanica ambientale e applicata	
BIO/05 - Zoologia	
BIO/10 - Biochimica	
Totale	28

ART. 30

Attività formative caratterizzanti

Lo studente è tenuto ad acquisire i seguenti crediti per ambiti disciplinari:

<u>Economico, giuridico ed estimativo</u>	15
AGR/01 - Economia ed estimo rurale	
IUS/03 - Diritto agrario	
IUS/14 - Diritto dell'Unione Europea	
SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese	
<u>Produzione vegetale</u>	28
AGR/02 - Agronomia e coltivazioni erbacee	
AGR/03 - Arboricoltura generale e coltivazioni arboree	
AGR/04 - Orticoltura e floricoltura	
AGR/07 - Genetica agraria	
AGR/13 - Chimica agraria	
BIO/04 - Fisiologia vegetale	
<u>Difesa</u>	10
AGR/11 - Entomologia generale e applicata	
AGR/12 - Patologia vegetale	
<u>Genio rurale</u>	5
AGR/08 - Idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali	
AGR/09 - Meccanica agraria	
AGR/10 - Costruzioni rurali e territorio agroforestale	
ICAR/06 - Topografia e cartografia	
<u>Tecnologia alimentare</u>	33
AGR/15 - Scienze e tecnologie alimentari	
AGR/16 - Microbiologia agraria	
CHIM/06 - Chimica organica	
CHIM/10 - Chimica degli alimenti	
CHIM/11 - Chimica e biotecnologia delle fermentazioni	
ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale	
ING-IND/27 - Chimica industriale e tecnologica	
Totale	91

ART. 31

Attività formative relative a discipline affini o integrative

Lo studente è tenuto ad acquisire i seguenti crediti per ambiti disciplinari e settori scientifico-disciplinari:

<u>Biologico-chimico</u>	13
BIO/03 - Botanica ambientale e applicata	
BIO/06 - Anatomia comparata e citologia	
BIO/09 - Fisiologia	
BIO/10 - Biochimica	
BIO/11 - Biologia molecolare	
BIO/13 - Biologia applicata	
CHIM/01 - Chimica analitica	
CHIM/02 - Chimica fisica	
MED/42 - Igiene generale e applicata	
VET/01 - Anatomia degli animali domestici	
<u>Tecnico</u>	15
FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	
GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologica	
GEO/06 - Mineralogia	
ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente	
ING-IND/25 - Impianti chimici	
SECS-P/07 - Economia aziendale	
SPS/10 - Sociologia dell'ambiente e del territorio	
Totale	28

ART. 32

Attività formative scelte dallo studente

Lo studente è tenuto ad acquisire **11** crediti a libera scelta.

ART. 33

Attività relative alla prova finale e alla competenza linguistica

Lo studente è tenuto ad acquisire **10** crediti superando le prove relative alle seguenti attività:

- prova finale: 4 crediti;
- lingua inglese: 6 crediti.

ART. 34

Altre attività formative

Lo studente è tenuto ad acquisire **12** crediti superando le prove relative alle seguenti attività:

- ulteriori conoscenze linguistiche;
- abilità informatiche e relazionali;
- stage e tirocini;

o in altre attività ritenute valide e idonee dal Consiglio della struttura didattica competente.

ART. 35

La prova finale può essere sostenuta secondo una delle seguenti tipologie:

- relazione scritta su un approfondimento metodologico connesso ad un insegnamento o ad altra attività didattica;
- relazione scritta su un'attività didattica integrativa;
- presentazione di un elaborato frutto di un'attività di laboratorio, seminariale o altro;
- discussione orale di un tema multidisciplinare assegnato allo studente;
- eventuale altra modalità che sarà specificata in sede di regolamento del corso di studio.

Superato l'esame finale di laurea lo studente consegue il diploma di laurea in Viticoltura ed enologia.

Laurea in Scienze agroambientali e del territorio
(Classe n. 20: Scienze e tecnologie agrarie, agroalimentari e forestali)
- Laurea triennale -

ART. 36

Il corso di laurea in Scienze agroambientali e del territorio, che afferisce alla Classe n. 20: Scienze e tecnologie agrarie, agroalimentari e forestali, si propone di formare persone qualificate per cultura generale, linguaggio e preparazione tecnico-scientifica, in grado di soddisfare la crescente domanda di nuove professionalità nei settori della gestione agro-ambientale e del territorio, sia a livello della pubblica amministrazione sia delle singole imprese, con una particolare attenzione alla libera professione. Si dovranno pertanto preparare professionisti che si occupino di tutela e gestione del territorio rurale, con particolare riferimento alle tecnologie delle produzioni vegetali ed animali nei loro aspetti quantitativi, qualitativi e di impatto ambientale. Tra le aree di interesse specifico vi saranno quelle della valutazione e stima di beni ambientali, dell'elaborazione di studi di impatto ambientale, di indagini per le rilevazioni e la pianificazione territoriale, di programmi di sviluppo sostenibile per il territorio rurale, nonché dell'elaborazione e gestione di progetti inerenti la difesa del suolo e la salvaguardia dell'ambiente.

I laureati sapranno utilizzare efficacemente, in forma scritta ed orale, la lingua inglese, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali.

I laureati possederanno adeguate competenze per la comunicazione e la gestione dell'informazione anche con strumenti e metodi informatici e telematici.

Si prevede, in relazione a obiettivi determinati, l'obbligatorietà di attività di laboratorio e di stage presso aziende del settore per acquisire conoscenze specifiche nella conduzione e gestione del processo produttivo.

Il tempo riservato allo studio personale, di norma, è pari almeno al 60% dell'impegno orario complessivo, con possibilità di percentuali minori per singole attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico (esercitazioni, laboratori, tirocini).

ART. 37

Sono titoli di ammissione quelli previsti dalle vigenti disposizioni di legge.

Il corso di laurea ha la durata normale di tre anni.

Per conseguire la laurea in Scienze agroambientali e del territorio lo studente deve aver acquisito almeno 180 crediti formativi universitari.

ART. 38

Adempimenti del Consiglio della struttura didattica competente

Il Consiglio della struttura didattica competente determina annualmente:

- le modalità di verifica della preparazione iniziale degli studenti e le conseguenti attività formative;
- gli insegnamenti che possono essere integrati da esercitazioni, laboratori, seminari e da altre forme didattiche;
- l'elenco dei corsi effettivamente attivati e la distribuzione degli stessi tra i vari anni di corso e le possibili sotto unità (semestri, quadrimestri, ecc.), indicando quali insegnamenti sono affiancati da attività didattiche integrative;
- l'attribuzione dei crediti formativi universitari alle diverse attività didattiche e formative.

Gli insegnamenti si concluderanno con una prova di valutazione che deve comunque essere espressa mediante una votazione in trentesimi. Ciò potrà valere anche per le forme didattiche integrative per le quali potrà essere altresì prevista l'idoneità.

ART. 39

Curricula

La laurea in Scienze agroambientali e del territorio potrà articolarsi in curricula che verranno specificati a livello di regolamento del corso di studio.

ART. 40

Attività formative relative alla formazione di base

Lo studente è tenuto ad acquisire i seguenti crediti per ambiti disciplinari:

Matematica, informatica, fisica e statistica

16

MAT/01 - Logica matematica

MAT/02 - Algebra

MAT/03 - Geometria

MAT/04 - Matematiche complementari

MAT/05 - Analisi matematica

MAT/06 - Probabilità e statistica matematica

MAT/07 - Fisica matematica

MAT/08 - Analisi numerica	
MAT/09 - Ricerca operativa	
FIS/01 - Fisica sperimentale	
FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici	
FIS/03 - Fisica della materia	
FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare	
FIS/05 - Astronomia e astrofisica	
FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre	
FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	
FIS/08 - Didattica e storia della fisica	
SECS-S/01 - Statistica	
INF/01 - Informatica	
<u>Chimica</u>	12
CHIM/03 - Chimica generale e inorganica	
CHIM/06 - Chimica organica	
<u>Biologia</u>	5
BIO/01 - Botanica generale	
BIO/05 - Zoologia	
Totale	33

ART. 41

Attività formative caratterizzanti

Lo studente è tenuto ad acquisire i seguenti crediti per ambiti disciplinari:

<u>Economico, giuridico ed estimativo</u>	14
AGR/01 - Economia ed estimo rurale	
SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese	
<u>Produzione vegetale</u>	16
AGR/02 - Agronomia e coltivazioni erbacee	
AGR/13 - Chimica agraria	
<u>Difesa</u>	6
AGR/11 - Entomologia generale e applicata	
AGR/12 - Patologia vegetale	
<u>Tecnologia alimentare</u>	6
AGR/16 - Microbiologia agraria	
<u>Zootecnica</u>	6
AGR/19 - Zootecnica speciale	
<u>Genio rurale</u>	23
AGR/08 - Idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali	
AGR/10 - Costruzioni rurali e territorio agroforestale	
e inoltre, come discipline di curriculum nei settori scientifico-disciplinari seguenti:	16
AGR/01 - Economia ed estimo rurale	5
AGR/02 - Agronomia e coltivazioni erbacee	6
AGR/03 - Arboricoltura e coltivazioni arboree	4
AGR/05 - Assesamento forestale e selvicoltura	4

AGR/09 - Meccanica agraria	4
AGR/15 - Scienze e tecnologie alimentari	4
AGR/17 - Zootecnica generale e miglioramento genetico	4
Totale	87

ART. 42

Attività formative relative a discipline affini o integrative

Lo studente è tenuto ad acquisire i seguenti crediti per ambiti disciplinari:

<u>Biologico-chimico</u>		17
BIO/10 - Biochimica	} in totale 13	
BIO/03 - Botanica ambientale e applicata		
VET/01 - Anatomia degli animali domestici		
BIO/07 - Ecologia (scelta dell'Ateneo)		4
<u>Tecnico</u>		15
GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia	} in totale 12	
ICAR/15 - Architettura del paesaggio		
GEO/05 - Geologia applicata (scelta dell'Ateneo)		
Totale		32

ART. 43

Attività formative scelte dallo studente

Lo studente è tenuto ad acquisire **9** crediti a libera scelta.

ART. 44

Attività formative relative alla prova finale e alla competenza linguistica

Lo studente è tenuto ad acquisire **10** crediti superando le prove relative alle seguenti attività:

- prova finale: 4 crediti;
- lingua inglese: 6 crediti.

ART. 45

Altre attività formative

Lo studente è tenuto ad acquisire **9** crediti nell'ambito delle seguenti attività:

- stage e tirocini: 6 crediti;
- abilità informatiche: 3 crediti.

ART. 46

La prova finale può essere sostenuta secondo una delle seguenti tipologie:

- relazione scritta su un approfondimento metodologico connesso ad un insegnamento o ad altra attività didattica;
- relazione scritta su un'attività didattica integrativa;
- presentazione di un elaborato frutto di un'attività di laboratorio, seminariale o altro;
- discussione orale di un tema multidisciplinare assegnato allo studente
- eventuale altra modalità che sarà specificata in sede di regolamento del corso di studio.

Superato l'esame finale di laurea lo studente consegue il diploma di laurea in Scienze agroambientali e del territorio.

Laurea in Biotecnologie agro-industriali
(Classe n. 1: Biotecnologie)
- Laurea triennale -

ART. 47

Il corso di laurea in Biotecnologie agro-industriali, che afferisce alla Classe n. 1: Biotecnologie, fornisce attraverso la conoscenza dei sistemi biologici interpretati in chiave molecolare e cellulare, le basi culturali e sperimentali delle tecniche genetiche e biochimiche che caratterizzano l'operatività biotecnologica per la produzione di beni. I laureati dovranno possedere le metodiche molecolari e la capacità di applicarle in situazioni concrete con appropriata conoscenza delle normative e delle problematiche deontologiche e bioetiche.

Sarà perciò essenziale lo sviluppo della capacità di divulgare le conoscenze acquisite in modo chiaro e semplice, anche a un pubblico di non specialisti, e l'integrazione della preparazione tecnico-scientifica con un approfondimento sul piano etico.

I laureati in Biotecnologie agro-industriali saranno in grado di svolgere attività professionali nei settori agro-alimentare e industriale, nonché di affrontare problemi di analisi e controllo per le strutture pubbliche e private nei settori stessi.

Per l'acquisizione delle capacità necessarie alla formazione professionale, accanto alle tradizionali forme didattiche verranno attivati:

- esercitazioni di supporto ai corsi teorico-pratici;
- corsi dedicati esclusivamente all'attività di laboratorio;
- tirocini formativi e stage in Università, centri di ricerca e aziende italiane ed europee che sviluppino o utilizzano tecniche biotecnologiche;
- la possibilità da parte dello studente di ottenere crediti superando corsi in settori scientifico-disciplinari affini attivati in una qualsiasi delle Facoltà dell'Università Cattolica del Sacro Cuore, previa approvazione del Consiglio della struttura didattica competente.

I laureati sapranno utilizzare efficacemente, in forma scritta ed orale, la lingua inglese, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali.

I laureati possederanno adeguate competenze per la comunicazione e la gestione dell'informazione anche con strumenti e metodi informatici e telematici.

Si prevede, in relazione a obiettivi determinati, l'obbligatorietà di attività di laboratorio e di stage presso aziende del settore per acquisire conoscenze specifiche nella conduzione e gestione del processo produttivo.

Il tempo riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale è pari almeno al 60% dell'impegno orario complessivo, con possibilità di percentuali minori per singole attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico (esercitazioni, laboratori, tirocini).

ART. 48

Sono titoli di ammissione quelli previsti dalle vigenti disposizioni di legge.

Il corso di laurea ha la durata normale di tre anni.

Per conseguire la laurea in Biotecnologie agro-industriali, lo studente deve aver acquisito almeno 180 crediti formativi universitari.

ART. 49

Adempimenti del Consiglio della struttura didattica competente

Il Consiglio della struttura didattica competente determina annualmente:

- le modalità di svolgimento della prova di ammissione;
- le modalità di verifica della preparazione iniziale degli studenti e le conseguenti attività formative;
- gli insegnamenti che possono essere integrati da esercitazioni, laboratori, seminari e da altre forme didattiche;
- l'elenco dei corsi effettivamente attivati e la distribuzione degli stessi tra i vari anni di corso e le possibili sotto unità (semestri, quadrimestri ecc.), indicando quali insegnamenti sono affiancati da attività didattiche integrative;
- l'attribuzione dei crediti formativi universitari alle diverse attività didattiche e formative.

Gli insegnamenti si concluderanno con una prova di valutazione che deve comunque essere espressa mediante una votazione in trentesimi. Ciò potrà valere anche per le forme didattiche integrative per le quali potrà essere altresì prevista l'idoneità.

ART. 50

Curricula

La laurea in Biotecnologie agro-industriali si articolerà in curricula, che verranno specificati a livello di regolamento del corso di studio e che saranno almeno:

- Curriculum agro-alimentare;
- Curriculum industriale.

ART. 51

Attività formative relative alla formazione di base

Lo studente è tenuto ad acquisire i seguenti crediti per ambiti disciplinari:

<u>Discipline matematiche, informatiche e statistiche</u>	18
MAT/01 - Logica matematica	
MAT/02 - Algebra	
MAT/03 - Geometria	
MAT/04 - Matematiche complementari	
MAT/05 - Analisi matematica	
MAT/06 - Probabilità e statistica matematica	
MAT/07 - Fisica matematica	
MAT/08 - Analisi numerica	
MAT/09 - Ricerca operativa	
SECS-S/01 - Statistica	
<u>Discipline fisiche</u>	6
FIS/01 - Fisica sperimentale	
FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici	
FIS/03 - Fisica della materia	
FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare	
FIS/05 - Astronomia e astrofisica	
FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre	
FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	
FIS/08 - Didattica e storia della fisica	
<u>Discipline chimiche</u>	12
CHIM/02 - Chimica fisica	
CHIM/03 - Chimica generale e inorganica	
CHIM/06 - Chimica organica	
<u>Discipline biologiche</u>	9
BIO/11 - Biologia molecolare	
Totale	45

ART. 52

Attività formative caratterizzanti

Lo studente è tenuto ad acquisire i seguenti crediti per ambiti disciplinari e settori scientifico-disciplinari:

<u>Discipline biotecnologiche comuni</u>	28
BIO/09 - Fisiologia	
BIO/10 - Biochimica	
BIO/18 - Genetica	
<u>Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche</u>	10
BIO/01 - Botanica generale	
BIO/04 - Fisiologia vegetale	
BIO/05 - Zoologia	
BIO/12 - Biochimica clinica e biologica molecolare clinica	
BIO/13 - Biologia applicata	
BIO/14 - Farmacologia	
BIO/15 - Biologia farmaceutica	
BIO/16 - Anatomia umana	

BIO/17 - Istologia	
<u>Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: mediche e dell'ingegneria</u>	
MED/42 - Igiene generale e applicata	4
Per il curriculum agro-alimentare	
<u>Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: agrarie</u>	20
AGR/16 - Microbiologia agraria	
AGR/07 - Genetica agraria	
AGR/17 -Zootecnica generale e miglioramento genetico	
AGR/18 - Nutrizione e alimentazione animale	
AGR/19 - Zootecnica speciale	
AGR/20 - Zoocolture	
AGR/11 -Entomologia generale e applicata	
AGR/12 - Patologia vegetale	
<u>Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: chimiche</u>	4
CHIM/01 - Chimica analitica	
CHIM/04 - Chimica industriale	
CHIM/05 - Scienza e tecnologia dei materiali polimerici	
CHIM/08 - Chimica farmaceutica	
CHIM/09 - Farmaceutico tecnologico applicativo	
CHIM/10 - Chimica degli alimenti	
CHIM/11 - Chimica e biotecnologia delle fermentazioni	
Per il curriculum industriale	
<u>Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: chimiche</u>	24
CHIM/01 - Chimica analitica	
CHIM/02 - Chimica fisica	
CHIM/04 - Chimica industriale	
CHIM/05 - Scienza e tecnologia dei materiali polimerici	
CHIM/08 - Chimica farmaceutica	
CHIM/09 - Farmaceutico tecnologico applicativo	
CHIM/10 - Chimica degli alimenti	
CHIM/11 - Chimica e biotecnologia delle fermentazioni	
Inoltre, per completare i curricula	19
nell'ambito delle attività didattiche che si riferiscono ai settori scientifico-disciplinari appartenenti alla Classe n. 1: Biotecnologie, e alla Classe n. 20: Scienze e tecnologie agrarie, agroalimentari e forestali, ovvero nell'ambito dei corsi di laurea triennali attivati dalle Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali, Medicina e chirurgia "A. Gemelli", Economia (sede di Piacenza) e Giurisprudenza (sede di Piacenza) dell'Università Cattolica del Sacro Cuore - sedi di Brescia, Roma e Piacenza.	
Totale	85

ART. 53

Attività formative relative a discipline affini o integrative

Lo studente è tenuto ad acquisire i seguenti crediti per ambiti disciplinari:

<i>Formazione multidisciplinare</i>		22
AGR/01	- Economia ed estimo rurale	} in totale 18
M-FIL/03	- Filosofia morale	
SPS/07	- Sociologia generale	
SECS-P/01	- Economia politica	
SECS-P/06	- Economia applicata	
FIS/07	- Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	
IUS/01	- Diritto privato	
IUS/04	- Diritto commerciale	
IUS/14	- Diritto dell'unione europea	
IUS/20	- Filosofia del diritto	
MED/02	- Storia della medicina	} in totale 4
SPS/08	- Sociologia dei processi culturali e comunicativi (scelta dell'Ateneo)	
Totale		22

ART. 54

Attività formative scelte dallo studente

Lo studente è tenuto ad acquisire **9** crediti a libera scelta.

ART. 55

Attività formative relative alla prova finale e alla competenza linguistica

Lo studente è tenuto ad acquisire **9** crediti superando le prove relative alle seguenti attività:

- prova finale: 3 crediti;
- lingua inglese: 6 crediti.

ART. 56

Altre attività formative

Lo studente è tenuto ad acquisire **10** crediti nell'ambito delle seguenti attività:

- stage e tirocini: 6 crediti;
- abilità informatiche: in 4 crediti.

ART. 57

La prova finale può essere sostenuta secondo una delle seguenti tipologie:

- relazione scritta su un approfondimento metodologico connesso ad un insegnamento o ad altra attività didattica;
- relazione scritta su un'attività didattica integrativa;

- presentazione di un elaborato frutto di un'attività di laboratorio, seminariale o altro;
- discussione orale di un tema multidisciplinare assegnato allo studente;
- eventuale altra modalità che sarà specificata in sede di regolamento del corso di studio.

Superato l'esame finale di laurea lo studente consegue il diploma di laurea in Biotecnologie agro-industriali.