



Università degli Studi di Cagliari  
Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali

**Università degli Studi di Cagliari**  
**Manifesto degli Studi della**  
**Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali**  
*Sito web: [www.unica.it/scienzemfn](http://www.unica.it/scienzemfn)*  
**Anno Accademico 2011-2012**

Per l'anno accademico 2011-2012 sono attivati presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università di Cagliari, i Corsi di Studio e gli anni di corso di seguito elencati. Gli insegnamenti previsti per ciascun anno di corso sono elencati in Appendice.

### Corsi di Laurea

#### Primo, secondo e terzo anno

Ai sensi del D.M. n. 270/04 e successivi D.M. integrativi

Nome del corso (classe di appartenenza)	Sede di svolgimento delle attività didattiche	Sito web
Biologia (classe L-13)	Monserrato - Cittadella Universitaria	<a href="http://www2.unica.it/biologia/">www2.unica.it/biologia/</a>
Biotechnologie Industriali (classe L-2)	Oristano - Chiostru del Carmine	<a href="http://www.consorziouno.it/consorziouno/opencms/Corsi/BIOTIN/">http://www.consorziouno.it/consorziouno/opencms/Corsi/BIOTIN/</a>
Chimica (classe L-27)	Monserrato - Cittadella Universitaria	<a href="http://people.unica.it/chimica/">http://people.unica.it/chimica/</a>
Fisica (classe L-30)	Monserrato - Cittadella Universitaria	<a href="http://clf.dsf.unica.it/clf">clf.dsf.unica.it/clf</a>
Informatica (classe L-31)	Cagliari - Palazzo delle Scienze, via Ospedale 72	<a href="http://informatica.unica.it">informatica.unica.it</a>
Matematica (classe L-35)	Cagliari - Palazzo delle Scienze, via Ospedale 72	<a href="http://matematica.unica.it">matematica.unica.it</a>
Scienza dei Materiali (classe L-27)	Monserrato - Cittadella Universitaria	<a href="http://www.scienzadeimateriali.org">www.scienzadeimateriali.org</a>
Scienze Geologiche (classe L-34)	Cagliari - Dip.to Scienze della Terra, Via Trentino 51	<a href="http://www.unica.it/scienzetera">www.unica.it/scienzetera</a>
Scienze Naturali (classe L-32)	Monserrato - Cittadella Universitaria	<a href="http://www.unica.it/scienzenaturali">www.unica.it/scienzenaturali</a>

### Corsi di Laurea Magistrale

#### Primo e Secondo anno

Ai sensi del D.M. n. 270/04 e successivi D.M. integrativi

Nome del corso (classe di appartenenza)	Sede di svolgimento delle attività didattiche	Sito web
Bioecologia Marina (classe LM-6)	Cagliari - Macrosezione di Biologia Animale Monserrato - Cittadella Universitaria	<a href="http://www2.unica.it/biologia/">www2.unica.it/biologia/</a>
Biologia Cellulare e Molecolare (classe LM-6)	Monserrato - Cittadella Universitaria	<a href="http://www2.unica.it/biologia/">www2.unica.it/biologia/</a>
Neuropsicobiologia (classe LM-6)	Monserrato - Cittadella Universitaria	<a href="http://www2.unica.it/biologia/">www2.unica.it/biologia/</a>
Fisica (classe LM-17)	Monserrato - Cittadella Universitaria	<a href="http://clf.dsf.unica.it/clf">clf.dsf.unica.it/clf</a>
Informatica (classe LM-18)	Cagliari - Palazzo delle Scienze, via Ospedale 72	<a href="http://informatica.unica.it">informatica.unica.it</a>
Matematica (classe LM-40)	Cagliari - Palazzo delle Scienze, via Ospedale 72	<a href="http://matematica.unica.it">matematica.unica.it</a>
Scienze Chimiche (classe LM-54)	Monserrato - Cittadella Universitaria	<a href="http://people.unica.it/chimica/">http://people.unica.it/chimica/</a>
Scienze della Natura (classe LM-60)	Monserrato - Cittadella Universitaria	<a href="http://www.unica.it/scienzenaturali">www.unica.it/scienzenaturali</a>
Scienze e Tecnologie Geologiche (classe LM-74)	Cagliari - Dip.to Scienze della Terra, Via Trentino 51	<a href="http://www.unica.it/scienzetera">www.unica.it/scienzetera</a>



Le modalità, i termini, la documentazione da predisporre e le tasse da versare per ottenere l'immatricolazione ai Corsi sono reperibili sul sito web dell'Università di Cagliari, "area servizi on-line agli studenti". L'entità delle tasse da versare è stabilita secondo il Regolamento tasse e contributi universitari (Anno accademico 2011/2012<sup>1</sup>). Gli studenti non comunitari residenti all'estero che concorrono per i posti riservati devono sostenere la prova di conoscenza della lingua italiana obbligatoria per tutti i corsi (salvo i casi di esonero previsti al punto I.10 della nota ministeriale prot. n. 1291 del 16 maggio 2008) che avrà luogo il giorno **1 Settembre 2011**, la sede e l'orario dello svolgimento della prova saranno comunicati dalle segreterie studenti agli studenti interessati.

## Norme relative ai Corsi di Laurea

### Durata del Corso di Studio

I Corsi di Laurea hanno durata triennale e conferiscono la qualifica accademica di dottore. Per il conseguimento del titolo lo studente deve acquisire almeno 180 crediti formativi universitari (CFU) in accordo all'organizzazione didattica di ogni Corso di Laurea riportata nel relativo Regolamento Didattico.

### Modalità di accesso

Per accedere ai Corsi di Laurea è necessario essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore di durata quinquennale o di altro titolo di studio, anche conseguito all'estero, ritenuto equivalente e riconosciuto idoneo ai sensi delle Leggi vigenti e nelle forme previste dall'art. 19 del Regolamento Didattico d'Ateneo<sup>2</sup>. Gli studenti in possesso di diploma di istruzione secondaria superiore di durata quadriennale dovranno presentare, all'atto dell'immatricolazione, il proprio curriculum studi e professionale che verrà esaminato dal competente Consiglio di Classe. L'immatricolazione ai Corsi di Laurea è possibile nell'ambito del contingente previsto dal numero programmato. Le informazioni relative alla selezione sono riportate nel Bando di selezione per l'ammissione ai Corsi di Laurea della Facoltà di Scienze MM.FF.NN..

### Prerequisiti

Gli studenti che intendono immatricolarsi, per fruire al meglio dell'attività didattica, devono possedere una preparazione minima pre-universitaria i cui contenuti, o **prerequisiti minimi**, sono elencati nei Regolamenti Didattici di ogni Corso di Laurea.

### Prova di ingresso e obblighi formativi aggiuntivi

Tutti i Corsi di Laurea della Facoltà sono a numero programmato e per l'immatricolazione è **obbligatorio** sostenere una **prova di ammissione** che si svolgerà il **9 Settembre 2011**. Le iscrizioni alla prova devono essere effettuate a partire dal **21 Luglio** e fino alle ore 18,00 del **25 Agosto 2011** esclusivamente on-line dal sito dei servizi on-line offerti agli studenti dall'Università di Cagliari. L'iscrizione alla prova si perfezionerà con il pagamento della **tassa d'iscrizione di € 21,00**. Il numero di posti a disposizione per ogni Corso di Laurea è specificato in **Tabella 1**.

Tabella 1

Corso di Laurea	Posti a concorso	Di cui riservati a studenti stranieri non comunitari residenti all'estero	Di cui riservati a studenti cinesi
<b>Biotechnologie industriali</b> (cl. L-2)	<b>54</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Biologia</b> (cl. L-13)	<b>150</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Chimica</b> (cl. L-27)	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Scienza dei Materiali</b> (cl. L-27)	<b>44</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

<sup>1</sup> <http://www.unica.it/pub/19/show.jsp?id=1590&iso=292&is=19>

<sup>2</sup> [http://www.unica.it/UserFiles/File/Normativa/D.R.\\_720\\_del\\_08.05.2008\\_\(RDA\\_2008-2009\)r.doc](http://www.unica.it/UserFiles/File/Normativa/D.R._720_del_08.05.2008_(RDA_2008-2009)r.doc)



<b>Fisica</b> (cl. L-30)	<b>75</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Informatica</b> (cl. L-31)	<b>125</b>	-	-
<b>Scienze naturali</b> (cl. L-32)	<b>75</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Scienze geologiche</b> (cl. L-34)	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Matematica</b> (cl. L-35)	<b>75</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

I candidati si dovranno presentare, muniti di un documento di riconoscimento e della ricevuta dell'avvenuto pagamento della tassa d'iscrizione, il **giorno 9 settembre alle ore 9:00** presso il **Complesso Universitario di Monserrato**. La prova avrà inizio alle **ore 10:00**. La prima parte, di contenuto identico e comune ai Corsi delle Facoltà di Scienze MM.FF.NN. sul territorio nazionale, è volta ad accertare la presenza dei prerequisiti minimi e, di conseguenza, ad individuare e determinare gli eventuali obblighi formativi aggiuntivi.

La **prima parte**, della durata di **60 minuti** e comune a tutti i Corsi di Studio, consiste in 25 domande a risposta multipla di conoscenze del linguaggio matematico di base e delle basi del ragionamento logico-deduttivo. Le risposte saranno valutate assegnando:

- **1.6 punti** per ogni risposta esatta;
- **0 punti** per ogni risposta errata, nulla o non data.

La **seconda parte**, avrà inizio entro le **ore 11.30** nella medesima aula della prima prova, e sarà articolata **in modo differente a seconda del Corso di Studio** come specificato in **Tabella 2**.

**Tabella 2**

<b>Corso di Laurea</b>	<b>Contenuti della seconda prova</b>	<b>Punteggio assegnato</b>
<b>Biotechnologie industriali</b> (cl. L-2)	<b>Quattro moduli</b> di cui tre composti da <b>15 quesiti</b> volti ad accertare conoscenze nel campo della biologia, della chimica e della fisica ed uno composto da <b>5 quesiti</b> di comprensione del testo per un totale di <b>50 quesiti</b>	<b>0,6 punti</b> per ogni risposta corretta; <b>0 punti</b> per ogni risposta errata, nulla o non data.
<b>Biologia</b> (cl. L-13)	<b>Quattro moduli</b> di cui tre composti da <b>15 quesiti</b> volti ad accertare conoscenze nel campo della biologia, della chimica e della fisica ed uno composto da <b>5 quesiti</b> di comprensione del testo per un totale di <b>50 quesiti</b>	<b>0,6 punti</b> per ogni risposta corretta; <b>0 punti</b> per ogni risposta errata, nulla o non data.
<b>Chimica</b> (cl. L-27)	<b>15 quesiti</b> a risposta multipla volti ad accertare conoscenze nel campo della chimica	<b>2 punti</b> per ogni risposta corretta; <b>0 punti</b> per ogni risposta errata, nulla o non data.
<b>Scienza dei Materiali</b> (cl. L-27)	<b>15 quesiti</b> a risposta multipla volti ad accertare conoscenze nel campo della chimica	<b>2 punti</b> per ogni risposta corretta; <b>0 punti</b> per ogni risposta errata, nulla o non data.
<b>Fisica</b> (cl. L-30)	<b>10 quesiti</b> a risposta multipla volti ad accertare conoscenze e abilità matematiche di complessità più elevata rispetto ai quesiti che formano la prima parte della prova e capacità di problem solving	<b>3 punti</b> per ogni risposta corretta; <b>0 punti</b> per ogni risposta errata, nulla o non data.
<b>Informatica</b> (cl. L-31)	<b>10 quesiti</b> a risposta multipla volti ad accertare conoscenze e abilità matematiche di complessità più elevata rispetto ai quesiti che formano la prima parte della prova e capacità di problem solving	<b>3 punti</b> per ogni risposta corretta; <b>0 punti</b> per ogni risposta errata, nulla o non data.
<b>Scienze naturali</b> (cl. L-32)	<b>Due moduli</b> ciascuno dei quali composto da <b>15 quesiti</b> volti ad accertare conoscenze nel campo della biologia e della geologia per un totale di <b>30 quesiti</b>	<b>1 punto</b> per ogni risposta corretta; <b>0 punti</b> per ogni risposta errata, nulla o non data.
<b>Scienze geologiche</b> (cl. L-34)	<b>15 quesiti</b> a risposta multipla volti ad accertare conoscenze nel campo della geologia.	<b>2 punti</b> per ogni risposta corretta; <b>0 punti</b> per ogni risposta errata, nulla o non data.
<b>Matematica</b> (cl. L-35)	<b>10 quesiti</b> a risposta multipla volti ad accertare conoscenze e abilità matematiche di complessità più elevata rispetto ai quesiti che formano la prima parte della prova e capacità di problem solving	<b>3 punti</b> per ogni risposta corretta; <b>0 punti</b> per ogni risposta errata, nulla o non data.



Le graduatorie di merito **per ciascun corso di studi** saranno formulate sulla base del risultato del test di ingresso, fino a un **massimo di 70 punti**<sup>3</sup>:

Per tutte le graduatorie, in caso di parità fra due o più candidati prevale la votazione dell'esame di Stato conclusivo dei corsi di studio di istruzione secondaria superiore. In caso di ulteriore parità, prevale lo studente che sia anagraficamente più giovane.

I candidati ammessi alle procedure di immatricolazione i quali, a seguito della prova di selezione, abbiano riportato nella prima parte della prova un punteggio inferiore a quello stabilito in **Tabella 3**, dovranno colmare il deficit di preparazione iniziale assolvendo gli obblighi formativi aggiuntivi.

**Tabella 3**

Corso di Laurea	Punteggio minimo	Corso di Laurea	Punteggio minimo
Fisica	24,0 (15 risposte esatte)	Biotechnologie industriali	19,2 (12 risposte esatte)
Informatica	24,0 (15 risposte esatte)	Biologia	19,2 (12 risposte esatte)
Matematica	24,0 (15 risposte esatte)	Scienze naturali	19,2 (12 risposte esatte)
Chimica	19,2 (12 risposte esatte)	Scienze geologiche	19,2 (12 risposte esatte)
Scienza dei materiali	19,2 (12 risposte esatte)		

Per i corsi di laurea in **Fisica, Informatica e Matematica**, gli studenti che, a seguito della prova di selezione, abbiano riportato nella prima parte della prova un punteggio inferiore a 6.40 corrispondente a più di 25 debiti formativi, qualora dovessero accedere alle procedure di immatricolazione, saranno iscritti part-time.

Per i corsi di laurea in **Biologia, Biotechnologie industriali, Chimica, Scienza dei Materiali, Scienze geologiche e Scienze naturali**, gli studenti che, a seguito della prova di selezione, abbiano riportato nella prima parte della prova un punteggio inferiore a 4.80 corrispondente a più di 25 debiti formativi, qualora dovessero accedere alle procedure di immatricolazione, saranno iscritti part-time.

La valutazione ottenuta nella seconda parte della prova non concorre alla determinazione degli obblighi formativi aggiuntivi.

Per colmare il debito formativo la Facoltà attiverà specifici corsi di riallineamento al termine dei quali verrà effettuata una seconda prova di valutazione della preparazione, equivalente al test d'ammissione, la cui data verrà resa nota sul sito della Facoltà. Se anche nella seconda prova il debito formativo non verrà colmato lo studente potrà sostenere gli esami indicati in tabella 4 ma avrà comunque l'obbligo di sostenere l'esame di matematica per poter assolvere il debito prima di dare gli esami del 2° anno.

**Tabella 4**

Corso di Laurea	Insegnamento	Corso di Laurea	Insegnamento
Biotechnologie industriali	Matematica	Informatica	Fondamenti di Informatica, Abilità linguistiche
Biologia	Chimica generale ed inorg. e Lab. di chimica, Abilità linguistiche, Abilità informatiche	Scienze naturali	Tutti gli esami del 1° anno eccetto Fisica

<sup>3</sup> Si ottiene sommando i punteggi ottenuti nella prima (massimo **44 punti**) e nella seconda (massimo **33 punti**) parte del test.



Chimica	Chimica generale, Abilità linguistiche, Abilità informatiche	Scienze geologiche	Tutti gli esami del 1° anno eccetto Fisica
Scienza dei materiali	Chimica generale ed inorg e laboratorio, Abilità linguistiche, Abilità informatiche	Matematica*	Fondamenti di Informatica, Abilità linguistiche
Fisica	Analisi matematica I, Geometria, Abilità linguistiche		

\* Per gli studenti del CdL in Matematica il debito verrà colmato al superamento di uno dei tre seguenti esami: Analisi I, Geometria I, Algebra I

## Contenuti della prova di ammissione

### Prima parte

#### *Linguaggio Matematico di Base, Modellizzazione e Ragionamento*

#### 1. Numeri

Numeri primi, scomposizione in fattori primi. Massimo comun divisore e minimo comune multiplo. Divisione con resto fra numeri interi. Potenze, radici, logaritmi. Numeri decimali. Frazioni. Percentuali. Media (aritmetica). Confronti, stime e approssimazioni.

#### 2. Algebra

Manipolazione di espressioni algebriche. Concetto di soluzione e di "insieme delle soluzioni" di una equazione, di una disequazione, di un sistema di equazioni e/o disequazioni. Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado. Sistemi lineari.

#### 3. Geometria

Principali figure piane e loro proprietà elementari. Teorema di Pitagora. Proprietà dei triangoli simili. Seno, coseno e tangente di un angolo ottenuti come rapporti fra i lati di un triangolo rettangolo. Perimetro e area delle principali figure piane. Incidenza, parallelismo, perpendicolarità tra rette nel piano. Principali figure nello spazio (rette, piani, parallelepipedi, prismi, piramidi, cilindri, coni, sfere). Volume dei solidi elementari. Coordinate cartesiane nel piano. Equazione della retta per due punti. Equazione di una retta per un punto e parallela o perpendicolare a una retta data. Pendenza e intersezioni con gli assi di una retta data. Condizione di perpendicolarità fra due rette. Distanza tra due punti.

#### 4. Funzioni, grafici, relazioni (abbreviato: Funzioni)

Linguaggio elementare delle funzioni. Funzioni iniettive, surgettive, bigettive (o corrispondenze biunivoche). Funzioni composte, funzioni invertibili e funzione inversa. Grafico di una funzione. Funzioni potenza, radice, valore assoluto, polinomi di primo e secondo grado, funzione  $1/x$ , e loro grafici. Funzioni esponenziale e logaritmo, in base 2 e 10, e loro grafici. Funzioni  $\sin x$  e  $\cos x$ , e loro grafici. Semplici equazioni e disequazioni costruite con queste funzioni.

#### 5. Combinatoria e probabilità

Rappresentazione e conteggio di insiemi di combinazioni di vario tipo. Calcolo della probabilità di un evento in semplici situazioni.

#### 6. Logica e linguaggio (abbreviato: Logica)

In una certa situazione e date certe premesse, stabilire se un'affermazione è vera o falsa. Saper negare un'affermazione data. Saper interpretare le locuzioni "condizione necessaria", "condizione sufficiente" e "condizione necessaria e sufficiente".



## **7. Modellizzazione, comprensione, rappresentazione, soluzione di problemi (abbreviato: Modellizzazione)**

Formulare in termini matematici una situazione o un problema. Comprendere testi che usano linguaggi e rappresentazioni diverse. Rappresentare dati, relazioni e funzioni con formule, tabelle, diagrammi a barre e altre modalità grafiche. Risolvere un problema, adottando semplici strategie, combinando diverse conoscenze e abilità, facendo deduzioni logiche e semplici calcoli.

### **Seconda parte**

#### ***Biologia***

##### **1. Composizione chimica degli organismi viventi (abbreviato: Composizione chimica)**

L'acqua e le sue proprietà. Molecole biologiche: proteine, acidi nucleici, lipidi, carboidrati.

##### **2. La cellula come base della vita (abbreviato: Cellula)**

Caratteristiche comuni e differenze fondamentali di cellule procariotiche ed eucariotiche. Strutture cellulari e loro principali funzioni: membrane cellulari, parete cellulare, citoplasma, ribosomi, reticolo endoplasmatico, apparato di Golgi, mitocondri, lisosomi, nucleo, cromosomi.

##### **3. Codice genetico, divisione cellulare, riproduzione ed ereditarietà (abbreviato: Genetica e riproduzione)**

DNA e geni. Sintesi proteica. Mitosi e meiosi. Genetica mendeliana. La riproduzione negli animali; gameti, fecondazione, sviluppo embrionale. La riproduzione nei vegetali; struttura del fiore e impollinazione; frutti e semi.

##### **4. Principi di classificazione e filogenesi degli organismi viventi e basi dell'evoluzione (abbreviato: Classificazione ed evoluzione)**

Diversità e livelli di organizzazione dei viventi. Virus, Batteri, Protisti, Funghi, Piante, Animali. Categorie sistematiche. Principali taxa di animali e vegetali. Le principali teorie evolutive; la selezione naturale.

##### **5. Basi di anatomia e fisiologia animale e vegetale (abbreviato: Anatomia e fisiologia)**

Tessuti, apparati e sistemi organici negli animali e nell'uomo. Cellule e tessuti vegetali; struttura e funzione della foglia, della radice e del fusto.

##### **6. Elementi di bioenergetica e di ecologia (abbreviato: Bioenergetica ed ecologia)**

Flusso di energia e significato biologico di fotosintesi, glicolisi, respirazione aerobica e fermentazione; metabolismo autotrofo ed eterotrofo. Ecosistemi e comunità; catene trofiche. Habitat e nicchia ecologica. Interazioni tra specie: competizione, mutualismo e parassitismo.

#### ***Chimica***

##### **1. Atomo**

Struttura atomica, configurazione elettronica, dimensioni atomiche.

##### **2. Elementi, composti, miscugli omogenei ed eterogenei (abbreviato: Elementi e composti)**

Simboli degli elementi. Metalli e non metalli. Formule chimiche, nomenclatura, numero d'ossidazione. Proprietà chimiche e fisiche di elementi e composti (densità, conducibilità elettrica, solubilità, calore e temperatura, temperatura di fusione e di ebollizione, carattere acido-base). Definizione di elettrolita. Dissociazione ionica. Soluzioni (definizione, espressioni della concentrazione). Classificazione dei composti del carbonio (carboidrati, aminoacidi, proteine, alcoli, idrocarburi, lipidi).

##### **3. Trasformazioni della materia e reazioni chimiche (abbreviato: Trasformazioni)**

Reazioni chimiche, reazioni di ossido-riduzione, reazioni acido-base. Bilanciamento di reazioni. Effetto termico nelle reazioni chimiche e nei passaggi di stato.



## 4. Legami chimici

Legame covalente. Legame eteronucleare. Legame ionico. Legame a ponte di idrogeno. Legame dativo. Legame metallico.

## 5. Calcoli ponderali

Mole. Leggi ponderali (legge di Lavoisier, legge di Proust) e calcoli ponderali relativi a reazioni chimiche bilanciate. Diluizione di soluzioni. pH di una soluzione.

### *Fisica*

#### 1. Cinematica e Dinamica del punto materiale (abbreviato: Cinematica e dinamica)

Velocità e accelerazione. Moti rettilinei. Moti curvilinei. Le tre leggi della dinamica. Quantità di moto e impulso. Lavoro. Potenza. Energia cinetica. Forze conservative. Energia potenziale. Principi di conservazione. Urti elastici e anelastici.

#### 2. Meccanica dei fluidi

Densità. Pressione. Flusso. Portata. Principio di Archimede. Principio di Torricelli. Teorema di Bernoulli.

#### 3. Teoria cinetica dei gas e Termodinamica (abbreviato: Gas e termodinamica)

Gas perfetti. Legge dei gas perfetti. Pressione ed energia interna di un gas. Libero cammino medio. Temperatura. Calore. Cambiamenti di stato. Calori latenti. Primo principio della termodinamica. Trasformazioni termodinamiche per un gas perfetto. Rendimenti. Secondo principio della termodinamica. Entropia.

#### 4. Elettrostatica e correnti elettriche

Carica elettrica. Legge di Coulomb. Dipolo elettrico. Campo elettrico. Moto di cariche puntiformi. Conduttori elettrici. Conduttori in equilibrio elettrostatico. Induzione elettrica. Potenziale elettrostatico. Differenza di potenziale. Energia potenziale. Capacità di un condensatore. Condensatori in serie e parallelo. Energia elettrostatica. Corrente elettrica e moto delle cariche. Legge di Ohm e resistenza elettrica. Forza elettromotrice e sorgenti di forza elettromotrice. Effetto Joule. Resistenze in serie e in parallelo.

#### 5. Magnetismo

Vettore induzione magnetica. Forza di Lorentz. Magneti permanenti. Dipolo magnetico. Moto di cariche puntiformi in campi uniformi. Campi magnetici variabili. Legge di Faraday-Neumann-Lenz. Induttanze in serie e in parallelo.

#### 6. Onde e ottica

Ottica geometrica. Riflessione e rifrazione. Lenti sottili, Vari tipi di onde e loro proprietà. Onde nei mezzi materiali. Onde elettromagnetiche. Trasporto di energia: densità di energia e intensità di un'onda. Natura della luce. Principio di sovrapposizione. Interferenza. Diffrazione. Polarizzazione.

### *Geologia*

#### 1. Stratigrafia e Paleontologia

Utilizzo dei fossili nelle Scienze della Terra. Stratigrafia: architettura e origine delle rocce sedimentarie.

#### 2. Geomorfologia

Principali interazioni tra litosfera, idrosfera, atmosfera e biosfera nel modellamento della superficie terrestre.

#### 3. Petrologia. Mineralogia. Geochimica (abbreviato: Petrologia e mineralogia)

Origine delle tre grandi famiglie di rocce terrestri (magmatiche, sedimentarie e metamorfiche). Composizione mineralogica e chimica di alcune rocce di ognuna di tali famiglie (litologia) e composizione chimica delle grandi famiglie minerali; distinzione tra gli stati cristallino e vetroso, i polimeri, le ceramiche, i liquidi. Età e strutturazione geochimica del Globo terrestre rispetto agli altri corpi del sistema solare.

#### 4. Geofisica

Proprietà base del flusso lento e della rigidità nel comportamento del mantello e della crosta nei moti litosferici. Magnetismo, gravità. Dimensioni e struttura del Globo terrestre.



## 5. Tettonica. Geologia strutturale (abbreviato: Tettonica)

Nozioni di placca litosferica, di tipi di margine di placca, di bacino sedimentario; rift, subduzione e trascorrenza rispetto ai meccanismi geodinamici principali: divergenza, convergenza, trascorrenza. Localizzazione delle strutture terrestri (faglie e pieghe) e dei margini attivi delle placche, dalla scala chilometrica sino alla megastuttura litosferica.

## 6. Georisorse. Geologia economica (abbreviato: Georisorse)

Meccanismi genetici di giacimenti (idrocarburi, carbone, metalli) e nozioni elementari sull'uso di qualche risorsa primaria tra i materiali naturali terrestri grezzi; nozioni sui materiali utili del nostro Pianeta e sulle risorse non riproducibili.

### *Matematica e Problemi*

## 1. Insiemi numerici e strutture algebriche (abbreviato: Algebra)

Proprietà delle operazioni e della relazione d'ordine nell'insieme dei numeri razionali  $\mathbf{Q}$  e nell'insieme dei numeri reali  $\mathbf{R}$ . Definizione di potenza con esponente razionale e proprietà. Semplici calcoli con i radicali. Principio di identità dei polinomi. Divisione con resto fra polinomi. Enunciato e uso del Teorema di Ruffini. Risolvere equazioni algebriche e sistemi di primo e secondo grado, o ad essi facilmente riconducibili.

## 2. Geometria

Conoscere e saper applicare alcuni teoremi fondamentali della geometria euclidea (criteri di uguaglianza dei triangoli, teoremi di Pitagora e di Euclide, proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza, proprietà dei triangoli simili). Corrispondenza tra i numeri reali e i punti di una retta; sistemi di riferimento cartesiani nel piano. Descrivere sottoinsiemi del piano mediante condizioni sulle coordinate e, viceversa, interpretare geometricamente equazioni, disequazioni e sistemi; equazione della circonferenza (e, data l'equazione, determinare centro e raggio di una circonferenza); equazioni di ellisse, parabola e iperbole in un sistema di riferimento canonico; equazione di un'iperbole equilatera riferita agli asintoti. Operare cambiamenti di coordinate, cambiamenti di scala, traslazioni. Riconoscere simmetrie in una figura e disegnare la figura che si ottiene da una data applicando le principali trasformazioni geometriche. Area del cerchio e lunghezza della circonferenza in termini del raggio e definizione del numero  $\pi$ . Visualizzare configurazioni geometriche nello spazio. Concetti di incidenza, parallelismo, perpendicolarità fra piani o rette nello spazio.

## 3. Trigonometria

Trasformare la misura di un angolo da gradi in radianti e viceversa. Definizioni di seno, coseno, tangente di un angolo. Dati alcuni elementi di un triangolo rettangolo (lati, angoli, seno, coseno o tangente degli angoli) trovare tutti gli altri. Relazione pitagorica ( $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ ), formule di addizione (e sottrazione) e loro immediate conseguenze (formule sugli angoli associati ad  $x$ , quali  $-x$ ,  $\pi - x$ ,  $(\pi/2) - x$ ; duplicazione, bisezione); teorema dei seni e teorema del coseno (o di Carnot).

## 4. Funzioni, equazioni (abbreviato: Funzioni)

Determinare l'insieme di definizione di una funzione reale di variabile reale data mediante un'espressione analitica. Definizioni di: funzione limitata; funzione crescente in un intervallo; massimo e minimo relativo (o locale); massimo e minimo assoluto (o globale); funzione periodica. Disegnare e/o riconoscere il grafico qualitativo di funzioni elementari (quali  $ax+b$ ,  $x^2$ ,  $x^3$ ,  $\sqrt{x}$ ,  $1/x$ ,  $|x|$ ). Partendo dal grafico di una funzione  $f(x)$ , costruire i grafici delle funzioni  $|f(x)|$ ,  $1/f(x)$ ,  $f(x-k)$ ,  $f(kx)$ ,  $kf(x)$ ,  $k+f(x)$ , con  $k$  numero reale. Disegnare il grafico di una funzione ottenuta sommando funzioni di cui sia noto il grafico. Principali proprietà, comportamento (monotonia, andamento all'infinito) e grafico della funzione esponenziale  $a^x$  in dipendenza dalla base  $a$ ; definizione, principali proprietà e grafico della funzione logaritmo  $\log_a x$ , come inversa dell'esponenziale  $a^x$ ; in particolare, esponenziale e logaritmo aventi per base il numero  $e$  di Nepero. Definizione delle funzioni trigonometriche (seno, coseno e tangente); tracciarne il grafico interpretando le formule sugli angoli associati per individuarne le simmetrie (e viceversa); loro funzioni inverse. Risolvere e, se serve, interpretare graficamente equazioni, disequazioni, sistemi (incluse semplici equazioni e disequazioni non algebriche, in cui compaiano ad esempio le funzioni radice, modulo, esponenziale, logaritmo, trigonometriche).

## 5. Combinatoria, probabilità e statistica (abbreviato: Probabilità)

Usare le tecniche del calcolo combinatorio (permutazioni, disposizioni, combinazioni) per contare gli elementi di un insieme. Saper sviluppare la potenza terza, quarta,  $n$ -esima di un binomio. Rappresentare i possibili risultati di un esperimento come sottoinsiemi di un opportuno spazio e interpretare le operazioni insiemistiche in termini di eventi. Calcolare la probabilità di eventi in situazioni semplici. Calcolare la probabilità di eventi, a partire dalla probabilità di altri eventi.





## 6. Logica

Usare i connettivi logici tra proposizioni. Negare semplici proposizioni espresse nel linguaggio naturale e contenenti connettivi logici. Riconoscere proposizioni logicamente equivalenti. Usare i quantificatori "per ogni" ed "esiste". Negare una proposizione contenente quantificatori. Riconoscere ipotesi e tesi in un teorema. Riconoscere (oppure: impostare) una dimostrazione per assurdo.

## Abilità linguistiche (lingua inglese)

Il livello di conoscenza da acquisire per ciascuno studente è dipendente dal numero di CFU per la Lingua Inglese previsto da ciascun Corso di Laurea. Eccetto che per i Corsi di Laurea in **Biotechnologie Industriali** e **Matematica**, per i quali si rimanda ai rispettivi Regolamenti Didattici, gli studenti devono arrivare a possedere una conoscenza equivalente o superiore al livello A.2.2 (Elementare 2) del quadro comune di riferimento per le lingue del Consiglio d'Europa. Esistono due possibilità per attestare la conoscenza di livello A.2.2, equivalente o superiore, richiesta:

- Lo studente, in ingresso al Corso di Laurea, possiede già una certificazione che lo attesta;
- Lo studente consegue la certificazione durante il corso degli studi.

Tutti gli studenti che non producono una certificazione di conoscenza in ingresso sosterranno, durante il primo semestre di corsi, un *Placement test* (test di piazzamento) gestito dal Centro Linguistico di Ateneo (CLA). Coloro che si posizionano ad un livello A.2.2 o superiore ottengono la certificazione necessaria dal CLA. Per tutti gli altri la Facoltà indicherà i percorsi da seguire, in collaborazione con il CLA, per raggiungere il livello richiesto. La Facoltà si impegna inoltre a facilitare l'accesso alla preparazione al test in modalità di auto-apprendimento per gli studenti che lo desiderano. Il raggiungimento della conoscenza richiesta comporta il riconoscimento di **3 CFU**.

## Abilità informatiche

Agli studenti che, in ingresso ai Corsi di Laurea della Facoltà (tranne **Matematica** e **Scienze Geologiche**), possiedono la certificazione ECDL (European Computer Driving Licence) "Core Level" o superiore, o la conseguono durante il corso dei propri studi, vengono riconosciuti **3 CFU**. A tutti coloro che non possiedono tale certificazione e non intendono conseguirla, viene richiesto, tranne che per i corsi di Laurea in **Biotechnologie Industriali**, **Fisica**, **Informatica** e **Matematica**, di dimostrare le proprie abilità informatiche sostenendo prove equivalenti a quelle previste per l'ECDL per i **cinque** moduli:

- Concetti teorici di base
- Uso del computer e gestione dei file
- Elaborazione testi
- Foglio elettronico
- Reti informatiche (Internet - Posta Elettronica)

Le verifiche saranno sostenute presso il Test Center d'Ateneo. La Facoltà si impegna a facilitare l'accesso alla preparazione al test in modalità di auto-apprendimento per gli studenti che devono sostenere le verifiche richieste.

## Tirocinio

Il Tirocinio formativo è, di norma, il completamento della formazione dello studente e prevede un periodo di formazione da trascorrere sotto la supervisione di un docente (Tutore universitario) presso industrie, aziende, laboratori, centri di ricerca, musei, finalizzato al completamento della formazione specifica adeguata ad un laureato. A questo scopo viene stipulata apposita convenzione fra l'Università e l'Azienda ospitante e viene identificato un responsabile (Tutore aziendale) quale supervisore interno. Norme specifiche relative ai diversi Corsi di Laurea sono riportate nei relativi Regolamenti Didattici ai quali si rimanda.

# Norme relative ai Corsi di Laurea Magistrale

## Durata del Corso di Studio

I Corsi di Laurea Magistrale hanno durata biennale e conferiscono la qualifica accademica di Dottore Magistrale. Per il conseguimento del titolo, lo studente deve acquisire 120 CFU in accordo all'organizzazione didattica riportata nel relativo Regolamento Didattico.



## Modalità di accesso

Sono ammessi a frequentare i Corsi di Laurea Magistrale i possessori di Laurea, di Diploma Universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo, i cui requisiti curriculari siano ritenuti sufficienti per seguire gli studi previsti e purché in possesso di una preparazione personale adeguata. I requisiti richiesti sono riportati nei relativi Regolamenti Didattici.

## Prova di ammissione e verifica dell'adeguatezza della preparazione personale

Per l'immatricolazione ai Corsi di Laurea Magistrale è obbligatorio sostenere una prova, finalizzata alla verifica dell'adeguatezza della personale preparazione, che si svolgeranno il **15 settembre 2011** per il CdLM in Fisica, Informatica, Matematica, Scienze Chimiche, Scienze Geologiche, e Scienze della Natura, il **13 settembre 2011** per il CdLM in Bioecologia Marina, il **14 settembre 2011** per il CdLM in Biologia Cellulare e Molecolare ed il **12 settembre 2011** per il CdLM in Neuropsicobiologia. Le iscrizioni alla prova devono essere effettuate dal **21 Luglio** alle ore 18,00 del **25 Agosto 2011 esclusivamente on-line** dal sito dei servizi on-line offerti agli studenti dall'Università di Cagliari<sup>4</sup>. L'iscrizione alla prova si perfezionerà con il pagamento della tassa d'iscrizione di **€ 21,00** che dovrà essere esibita il giorno della prova.

Nel caso in cui lo studente sia in possesso della laurea ma in carenza dei requisiti curriculari necessari, può sostenere, comunque, la prova e acquisire entro il 28 febbraio 2012, mediante **iscrizione ai corsi singoli**, i requisiti curriculari richiesti. Gli studenti che acquisiscono i requisiti curriculari entro il 30 novembre 2011 potranno iscriversi a tempo pieno, mentre gli studenti che conseguono i requisiti curriculari tra il 1° dicembre 2011 e il 28 febbraio 2012 potranno iscriversi solo a tempo parziale.

Possono presentare domanda di iscrizione condizionata gli studenti non ancora laureati che alla data del 30 settembre 2011 abbiano conseguito almeno **160 CFU** previsti dal piano di studi del corso, diminuiti del numero di crediti attribuiti alla prova di conseguimento del titolo finale. Qualora il piano di studi seguito dai suddetti studenti non consenta il soddisfacimento dei requisiti curriculari, essi potranno integrare la carriera con le attività aggiuntive necessarie. Gli studenti che conseguono la laurea di primo livello entro il 30 novembre potranno iscriversi a tempo pieno, mentre gli studenti che conseguono il titolo tra il 1° dicembre 2011 e il 28 febbraio 2012 potranno iscriversi solo a tempo parziale. Nei corsi di laurea magistrale a numero programmato l'immatricolazione è consentita nei limiti dei posti disponibili, secondo quanto previsto dai bandi di selezione.

## Organizzazione dell'attività didattica

### Calendario didattico

L'attività didattica della Facoltà è articolata, per ogni anno, in due periodi semestrali della durata massima di 13 settimane ciascuno. Nell'anno accademico 2011-2012 le date di inizio e fine dei due semestri sono le seguenti:

- **Primo semestre:** dal 1 ottobre 2011 al 16 gennaio 2012.
- **Secondo semestre:** dal 1 marzo 2012 al 7 giugno 2012.

Gli esami di profitto e ogni altro tipo di verifica soggetta a registrazione possono essere sostenuti solo successivamente alla conclusione dei relativi corsi di insegnamento. Non possono essere previsti esami durante i periodi di lezione, tranne appelli straordinari riservati a studenti fuori-corso. Per ciascun Corso di Studio sono previsti almeno 6 appelli all'anno, distribuiti in tre periodi:

- dal 17 gennaio al 29 febbraio 2012;
- dall' 8 giugno al 31 luglio 2012;
- dal 1° al 30 settembre 2012.

Affinché l'esame sia superato occorre conseguire una votazione minima di diciotto trentesimi. Con il superamento dell'esame lo studente acquisisce i CFU previsti per il rispettivo insegnamento.

### Prove finali

Le prove finali per il conseguimento della Laurea e della Laurea Magistrale che si svolgono entro il 30 aprile dell'anno successivo all'ultimo anno accademico d'iscrizione possono essere sostenute senza necessità di re-iscrizione, purché l'ultimo esame venga sostenuto entro il 31 marzo. Sono garantite cinque sessioni di laurea distribuite nei mesi di Luglio, Settembre, Novembre, Febbraio, Aprile. Si rimanda al Regolamento didattico dei singoli Corsi di Studio per i contenuti e le modalità della prova finale e i criteri del calcolo del voto. Nei corsi di Laurea

---

<sup>4</sup> <https://webstudenti.unica.it/esse3>



Magistrale la tesi di laurea è un'attività didattica fondamentale nella formazione dello studente e prevede un periodo di formazione non inferiore a 400 ore da trascorrere sotto la supervisione di un docente universitario presso i laboratori di ricerca dell'università o altri centri di ricerca, finalizzato al completamento della formazione specifica adeguata ad un dottore magistrale. Per accedere alla prova finale di Laurea Magistrale, lo studente deve aver acquisito tutti i CFU delle attività formative previste dal piano di studi, compresi quelli destinati alla preparazione della tesi. La domanda per sostenere la prova finale deve essere presentata alla Segreteria Studenti della Facoltà (Città della Universitaria di Monserrato) entro il sessantesimo giorno precedente alla data dell'appello in cui si intende sostenere la prova.

## Tutorato

Allo scopo di diminuire il tasso di abbandono e il divario fra la durata reale e quella legale del Corso di Studio, sono previste attività di supporto alla didattica a prevalente carattere di orientamento svolte dai docenti del Corso di Laurea. In accordo con i Regolamenti Didattici dei Corsi di Laurea, ad ogni studente, entro la seconda settimana dall'inizio dei corsi, viene assegnato, come tutore, un docente di riferimento del proprio Corso di Laurea che ne seguirà l'iter formativo fino al conseguimento della Laurea.

## Propedeuticità

Lo studente in regola con le tasse, i contributi e le sovrattasse può sostenere tutti gli esami previsti dal piano di studi del corso di studi, per i quali abbia ottenuto l'attestazione della frequenza, ove richiesta. È tenuto a rispettare le propedeuticità eventualmente previste dal regolamento didattico del corso di studi che saranno vincolanti per l'iscrizione agli appelli d'esame.

## Obbligo di frequenza

Di norma è richiesta la frequenza di tutte le attività didattiche. Si rimanda al Regolamento didattico dei singoli Corsi di Studio per le indicazioni relative alla percentuale delle presenze richieste nelle diverse tipologie di attività didattica e per le modalità del loro riconoscimento.

## Scelta dell'impegno didattico a tempo pieno o a tempo parziale

All'atto dell'iscrizione al 1° anno di corso, lo studente deve dichiarare nel modulo di immatricolazione, la scelta tra impegno didattico a tempo pieno, ovvero a tempo parziale.

Lo studente a tempo parziale deve indicare nella domanda on-line il motivo dell'opzione e autocertificare la ragione comprovante il motivo di lavoro, familiare o di salute.

## Impegno didattico a tempo pieno

Qualora lo studente scelga di optare per il regime di impegno didattico a tempo pieno, si impegna a conseguire in ciascun anno accademico tutti i crediti previsti nel piano di studi del corso prescelto, ovvero al conseguimento di un numero superiore.

## Impegno didattico a tempo parziale

Qualora lo studente scelga di optare per il regime di impegno didattico a tempo parziale, si impegna a conseguire un numero di crediti, compreso tra 15 e 30 per ciascun anno accademico, per un tempo massimo pari al doppio della durata normale del corso di studi.

Lo studente a tempo parziale, se non è in possesso di altro titolo universitario di pari livello o superiore, ha diritto, per il periodo di tempo da lui prescelto e comunque non eccedente il doppio della durata del corso, alle agevolazioni previste dal regolamento tasse.

Lo studente che, in regime di tempo parziale, consegua nell'anno accademico di riferimento, un numero di crediti inferiore a 15 o non consegua il titolo entro il doppio della durata normale del corso di studi al quale è iscritto, perde il diritto alle agevolazioni previste dal regolamento tasse.

Qualora lo studente a tempo parziale non consegua il titolo entro il doppio della durata normale del corso di studi al quale è iscritto perderà il diritto alle agevolazioni previste dal regolamento tasse e si applicheranno gli incrementi previsti dal regolamento tasse.

Il regime di impegno didattico per il singolo anno accademico di iscrizione potrà essere modificato entro la data annualmente indicata nel manifesto generale degli studi.

Lo studente iscritto a tempo pieno può optare per il tempo parziale entro la durata normale del corso di studio.

## Iscrizione d'ufficio a tempo parziale

Sono obbligatoriamente iscritti a tempo parziale:

- gli studenti i quali, a seguito della prova di verifica della preparazione iniziale necessaria per immatricolarsi a un corso di Laurea triennale o Magistrale a ciclo unico, devono colmare obblighi formativi aggiuntivi corrispondenti a più di 25 debiti formativi universitari.



- gli studenti a tempo pieno, che non maturano almeno 15 crediti previsti nel piano di studio del corso prescelto entro il 30 settembre di ogni anno.

Gli studenti iscritti d'ufficio a tempo parziale non usufruiscono delle agevolazioni previste dal regolamento tasse e contributi.

## **Iscrizione agli anni successivi al primo**

Lo studente è tenuto a iscriversi con continuità a ogni anno accademico successivo a quello di immatricolazione sino al conseguimento del titolo di studio. Gli studenti che si iscrivono ad anni successivi al primo si intendono iscritti per l'anno accademico di riferimento con il pagamento della prima rata, indicata nel regolamento tasse e contributi, entro il termine di scadenza e nel rispetto delle altre modalità, previste annualmente nel manifesto generale degli studi.

## **Piani di studio individuali**

Il piano di studi di ciascuno studente è comprensivo dell'insieme delle attività formative obbligatorie, di eventuali attività formative previste come opzionali e di attività scelte autonomamente, nel rispetto degli ordinamenti didattici dei corsi di studio. Lo studente ha facoltà di presentare un piano di studi individuale, contenente la richiesta di approvazione di percorsi formativi che si differenziano da quello ufficiale del Corso di Studio. I piani di studio individuali devono essere presentati entro il 2 novembre 2011 e la loro approvazione, sulla base della congruità con gli obiettivi formativi del Corso di Studio, è decisa dal Consiglio di Classe. Il Piano di studi è valido e può essere approvato solo ove l'insieme delle attività in esso contemplate corrisponda ai vincoli stabiliti dagli ordinamenti didattici dei corsi di studio e comporti l'acquisizione di un numero di crediti non inferiore a quello richiesto per il conseguimento del titolo.

## **Passaggio da altri Corsi di Studio**

Gli studenti provenienti da altri Corsi di Studio, di questa o di altra Università, o da ordinamenti precedenti, potranno chiedere il riconoscimento dei CFU già acquisiti. Tale riconoscimento avverrà con deliberazione del Consiglio di Classe competente sulla base dell'analisi dei contenuti degli insegnamenti ai quali si riferiscono i CFU e della loro corrispondenza ai programmi degli insegnamenti previsti dagli Ordinamenti Didattici vigenti. Pertanto i CFU relativi ai diversi insegnamenti potranno essere riconosciuti anche solo parzialmente. L'analisi delle corrispondenze verrà istruita da un'apposita commissione del Consiglio di Classe che, per facilitare il trasferimento, fornirà ogni possibile suggerimento relativo alle eventuali integrazioni di debiti formativi e mirante al massimo riconoscimento dei crediti già acquisiti. Gli studenti che intendono passare da un Corso di Studio ad un altro, o i laureati che chiedono l'ammissione ad un Corso di Studio sulla base del curriculum svolto, potranno iscriversi ai Corsi di Studio attivati secondo le modalità indicate nel Regolamento didattico di ciascun Corso di Studio e sulla base dell'ordinamento in vigore.

Per il trasferimento a corsi ad accesso programmato, si rinvia a quanto previsto nei singoli Bandi di concorso. E' consentito il passaggio solo nei corsi di studio ex D.M. 270/2004 e solo per gli anni di corso attivati.



## Appendice

Questa sezione del Manifesto degli Studi della Facoltà contiene l'elenco degli insegnamenti attivati nell'anno accademico 2011-2012 ed altre disposizioni inerenti l'organizzazione didattica dei singoli Corsi di Studio. Per il **percorso formativo completo** relativo al proprio anno di immatricolazione si rimanda lo studente ai **Regolamenti Didattici dei Corsi di Studio** in vigore nell'anno di immatricolazione disponibili nei rispettivi siti web. Per ogni attività formativa sono indicati:

- Il **semestre** (o periodo didattico) all'interno del quale l'attività è inquadrata; quando sono indicati i due semestri (1-2) significa che l'attività si svolge in entrambi con ripartizione che verrà indicata all'inizio dell'attività; se il semestre non è indicato significa che non è ancora definito, alla data di pubblicazione del manifesto, in quale semestre sarà inserita l'attività.
- La **denominazione** dell'attività formativa; per alcune attività il nome può essere generico (es.: tirocinio); per alcuni corsi di insegnamento può essere accompagnata dalla dicitura "mutuato" quando l'insegnamento è attivato in un altro corso di studio; per gli insegnamenti suddivisi in più **moduli** sono elencati, all'interno di una sola casella, i nomi assegnati a ciascuno dei moduli, dei quali sono poi elencate le caratteristiche nelle colonne seguenti.
- Il **numero di CFU** che l'attività consente di maturare; se l'attività è un insegnamento i CFU sono suddivisi nelle due tipologie **F** (lezione frontale) e **L** (laboratorio); nell'ambito disciplinare della Geologia è presente una terza tipologia **T** (terreno); sono previste **8 ore** di lezione per ogni CFU di tipo **F** (eventualmente integrate da attività di esercitazione guidata aggiuntive), **8 o 12 ore** di laboratorio per ogni CFU di tipo **L** e **12 ore** di attività di campagna per ogni CFU di tipo **T**.
- Se l'attività è un insegnamento, il settore scientifico disciplinare (**SSD**) dell'insegnamento.
- Le **propedeuticità**, che possono essere indicate in due modi: le attività (esami di profitto o altro) che devono essere svolte prima di poter iniziare l'attività descritta (es.: il tirocinio) o sostenere l'esame di profitto relativo, oppure, in presenza della dizione "propedeutico a", i corsi i cui esami di profitto non possono essere sostenuti sin quando non si sono superati gli esami relativi all'attività descritta.
- La **tipologia di attività formativa** (TAF) in cui rientra l'attività descritta; **BA**, di base; **CA**, caratterizzante; **AF**, discipline affini o integrative; **ST**, a scelta dello studente; **FI**, per la prova finale e per la conoscenza di almeno una lingua straniera; **AA**, ulteriori attività formative (ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e telematiche, tirocini formativi e di orientamento, altre conoscenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro).

Eventuali note aggiuntive per ogni anno di corso sono elencate sotto la tabella che contiene le attività per l'anno.

Disposizioni che riguardano l'intero ambito disciplinare, anche se relative ad un solo corso di studio, sono riportate al termine della sezione ad esso dedicata.



## Corso di Laurea in Biologia

Primo anno

immatricolati AA 2011-2012

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Matematica e Statistica	8		MAT/03		BA
1	Fisica	6		FIS/01		BA
1	Chimica Generale ed Inorganica e Laboratorio di Chimica: Chimica generale e inorganica Laboratorio di chimica	6	6	CHIM/03		BA
1-2	Abilità linguistiche (lingua inglese)	3				FI
1-2	Abilità informatiche	3				FI
2	Citologia e Istologia Animale	6	1	BIO/06		BA
2	Botanica Generale e Botanica Sistemática: Botanica Generale Botanica Sistemática	5 5	2 1	BIO/01 BIO/02		BA CA
2	Chimica Organica	6		CHIM/06	Chimica Generale ed Inorganica e Laboratorio di Chimica	BA

Secondo anno

immatricolati AA 2010-2011

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Biochimica	8		BIO/10	Chimica Organica	BA
1	Zoologia generale e Biodiversità animale: Modulo di Zoologia generale	6	1	BIO/05		BA
1	Modulo di Biodiversità animale	5	1			
1	Anatomia Umana e Comparata: Modulo di Anatomia Umana	5	1	BIO/16	Citologia e Istologia Animale	CA
2	Modulo di Anatomia Comparata	4		BIO/06		
2	Biologia Molecolare	7	1	BIO/11	Biochimica	BA
2	Morfologia e Fisiologia Vegetale	7	1	BIO/04		CA
2	Ecologia	7	1	BIO/07		CA

Terzo anno

immatricolati AA 2009-2010

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Fisiologia generale	7	1	BIO/09	Biochimica, Anatomia Umana e Comparata	CA
1	Microbiologia generale	7	1	BIO/19	Biologia Molecolare	CA
1	Genetica	7	1	BIO/18	Biologia Molecolare	CA
2	Farmacologia generale	7	1	BIO/14	Fisiologia generale	AF
2	Patologia generale	6	1	MED/04	Fisiologia generale	AF
2	Igiene	6	1	MED/42		AF
2	Crediti liberi	12				ST
2	Tirocinio	5				AA
2	Prova finale	3				FI



## Corso di Laurea Magistrale in Bioecologia Marina

Primo anno

immatricolati AA 2011-2012

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Biologia Marina e gestione delle risorse	5	4	BIO/07		CA
1	Chimica Bioinorganica e organica dell'ambiente marino Chimica bioinorganica dell'ambiente marino modulo 1 Chimica organica dell'ambiente marino modulo 2	3 3		CHIM/03 CHIM/06		AF AF
1	Igiene ambientale	6		MED/42		CA
1	Biologia e strategie riproduttive degli organismi marini	6		BIO/06		CA
2	Fisiologia degli organismi marini	6		BIO/09		CA
2	Microbiologia ambientale	6		BIO/19		CA
2	Crediti liberi	6				ST
2	Tirocinio formativo	5				AA

Secondo anno

immatricolati AA 2010-2011

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Ecologia e monitoraggio dell'ambiente marino	4	2	BIO/07		CA
1	Botanica ambientale applicata agli ambienti di transizione	4	2	BIO/03		CA
1	Tecniche di studio e conservazione della biodiversità marina	4	2	BIO/05		CA
2	Evoluzione e adattamenti degli animali marini	4	2	BIO/05		CA
2	Elementi di geomorfologia marina	3	3	GEO/04		AF
2	Crediti liberi	6				ST
2	Prova finale	34				FI



## Corso di Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare

Primo anno

immatricolati AA 2011-2012

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Genetica dei microrganismi	4	2	BIO/19		AF
1	Chimica fisica ed inorganica biologica Chimica fisica modulo 1 Chimica inorganica biologica modulo 2	3 3		CHIM/02 CHIM/03		AF AF
1-2	Biochimica metabolica ed enzimologia Enzimologia modulo 1 Biochimica metabolica modulo 2	4 4	2 2	BIO/10 BIO/10		CA CA
2	Struttura molecolare delle proteine	4	2	BIO/11		CA
2	Antropologia molecolare	4	2	BIO/08		CA
2	Citologia molecolare ed Embriologia dell'uomo	4	2	BIO/16	GENERARE NUOVO CODICE	CA
2	Crediti liberi	6				ST
2	Tirocinio	6				AA
2	Preparazione Tesi	6				FI

Secondo anno

immatricolati AA 2010-2011

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Microbiologia molecolare e Virologia molecolare Microbiologia molecolare modulo 1 Virologia molecolare modulo 2	4 4	2 2	BIO/19		CA
1	Fisiologia cellulare e Fisiologia molecolare Fisiologia cellulare modulo 1 Fisiologia molecolare modulo 2	4 4	2 2	BIO/09		CA
2	Genetica molecolare	4	2	BIO/18		CA
2	Crediti liberi	6				ST
2	Conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1				AL
2	Tirocinio	4				AL
2	Preparazione Tesi	19				FI





## Corso di Laurea Magistrale in Neuropsicobiologia

Primo anno

immatricolati AA 2011-2012

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Neuroanatomia umana	6		BIO/16		CA
1	Introduzione ai Meccanismi Molecolari e Farmacologici della Cellula Nervosa	3	3	BIO/14		CA
1	Chimica e Farmacologia della Trasmissione Nervosa	3	3	BIO/14		CA
2	Nanostrutture per applicazioni biotecnologiche	6		CHIM/02		AF
2	Neurogenetica*	6		BIO/18		CA
2	Farmacologia Neuroendocrina	5	1	BIO/14		CA
2	Crediti liberi	6				ST
2	Tirocinio	18				AA

\*Accorpato da Genetica Molecolare della LM in Biologia Cellulare e Molecolare

Secondo anno

immatricolati AA 2010-2011

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Neurogenomica e laboratorio di Neurobiologia cellulare Neurogenomica modulo 1 Laboratorio di Neurobiologia cellulare modulo 2	3	3 6	BIO/14		CA
1	Neuropsicofarmacologia e psicobiologia Neuropsicofarmacologia modulo 1	6		BIO/14		CA
2	Psicobiologia modulo 2	3		M-PSI/01		AF
1	Neurotossicologia e farmacologia delle tossicodipendenze	6		BIO/14		CA
2	Biologia della popolazione*	6		BIO/08		CA
2	Neuroinformatica	3		INF/01		AF
2	Crediti liberi	6				ST
2	Tesi per prova finale	18				FI

\* Accorpato da Antropologia Molecolare del CdLM in Biologia Cellulare e Molecolare

## Altre disposizioni

### Corsi di laurea magistrale

L'immatricolazione avviene secondo accesso programmato che, per l'anno accademico 2011-2012, prevede **30 studenti** per il Corso di Laurea magistrale in Bio-Ecologia Marina, **30 studenti** per il Corso di Laurea magistrale in Neuropsicobiologia e **30 studenti** per il Corso di Laurea magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare. L'ammissione alla frequenza dei corsi di laurea magistrale senza attribuzione di obblighi formativi aggiuntivi è consentita ai laureati dell'Università di Cagliari in Bioecologia Applicata per il corso in **Bioecologia Marina**, ai laureati in Bioecologia Applicata e in Biologia Sperimentale per il corso in **Biologia Cellulare e Molecolare**, ai laureati in Biologia Sperimentale per il corso in **Neuropsicobiologia**.

Possono inoltre presentare domanda di partecipazione alla prova di ammissione gli studenti che, pur non ancora in possesso del diploma di Laurea triennale, prevedano di laurearsi entro il **28 febbraio 2012**, purché siano in possesso o prevedano di conseguire, entro il 30 Settembre 2011, **almeno 160 CFU** diminuiti del numero di crediti attribuiti alla prova finale.

La prova di ammissione si svolgerà:

- il giorno **12 settembre 2011 alle ore 10,00** per il corso in **Neuropsicobiologia**



**Università degli Studi di Cagliari**  
Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali

- il giorno **13 settembre 2011 alle ore 10,00** per il corso in **Bioecologia Marina**
- il giorno **14 settembre 2011 alle ore 10,00** per il corso in **Biologia Cellulare e Molecolare**

Per tutti i corsi si svolgerà presso la Cittadella Universitaria di Monserrato. I candidati si dovranno presentare presso la sede di svolgimento della prova **almeno 30 minuti prima dell'inizio della stessa**. Le domande di partecipazione, ovvero di partecipazione condizionata, alla prova di ammissione devono essere effettuate tra il **21 luglio 2011 e le ore 18,00 del 25 agosto 2011**, secondo le modalità stabilite dai rispettivi Bandi di ammissione emessi con decreto rettorale entro il sessantesimo giorno antecedente l'esecuzione della prova stessa. qualora il numero delle domande pervenute ovvero il numero dei candidati presenti il giorno della prova fosse pari o inferiore al numero dei posti messi a concorso, distinto per i diversi contingenti, la selezione **avrà comunque luogo** ai fini della verifica della personale preparazione.

Per le caratteristiche della prova di ammissione, i criteri di valutazione e le modalità di formulazione e di pubblicazione della graduatoria si rimanda ai rispettivi Bandi di Ammissione.



## Corso di Laurea in Biotechnologie Industriali

Primo anno

immatricolati AA 2011-2012

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Matematica	7		MAT/05	Propedeutico a tutti gli esami del II e del III anno	BA
1	Chimica Generale con esercitazioni	6	4	CHIM/03		BA
1	Fisica con esercitazioni	4	3	FIS/01		BA
1	Corso a scelta dello studente	6				ST
2	Botanica e Zoologia Generale con esercitazioni	4	2	BIO/01		BA CA
	Zoologia Generale con esercitazioni			BIO/05		
2	Chimica Organica con esercitazioni	6	4	CHIM/06	Chimica generale con esercitazioni	BA
2	Chimica fisica con esercitazioni	4	3	CHIM/02	Matematica - Chimica generale con esercitazioni	CA

Secondo anno

immatricolati AA 2010-2011

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Fisiologia cellulare e Laboratorio di Fisiologia: Fisiologia cellulare Laboratorio di Fisiologia cellulare	3	3	BIO/09	Chimica Organica con esercitazioni e Laboratorio di Chimica Analitica, Fisica con esercitazioni	CA
1	Biochimica e Laboratorio di Biochimica: Biochimica Laboratorio di Biochimica	6	5	BIO/10	Chimica Organica con esercitazioni e Laboratorio	BA
1	Diritto Commerciale e Bioetica Diritto Commerciale: modulo I Bioetica: modulo II	3 3		IUS/04 MED/02		CA
1	Economia ed Organizzazione Aziendale	5		SECS-P/08		AF
2	Microbiologia con esercitazioni	5	3	BIO/19	Biochimica e Laboratorio di Biochimica	CA
2	Informatica	4	2	INF/01		BA
2	Biologia Molecolare e Laboratorio	6	4	BIO/11	Biochimica e Laboratorio di Biochimica	CA
2	Genetica con esercitazioni	5	3	BIO/18	Biochimica e Laboratorio di Biochimica	CA



Terzo anno

immatricolati AA 2009-2010

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Bioingegneria industriale e Laboratorio Bioingegneria industriale modulo 1 Laboratorio modulo 2	6	4	ING-IND/34 ING-IND/34		AF AF
1	Biotecnologie microbiche e Igiene applicata Biotecnologie microbiche modulo 1 Igiene applicata modulo 2	4 3	3	BIO/19 MED/42	Microbiologia con esercitazioni, Genetica con esercitazioni, Biologia Molecolare e Laboratorio di Biologia Molecolare	CA AF
1	Inglese	6				FI
1-2	Corso a scelta dello studente	12				ST
2	Chimica Industriale	4	3	CHIM/04	Fisica con esercitazioni, Chimica fisica con esercitazioni, Biochimica e Laboratorio di Biochimica	CA
2	Metodologie Farmacologiche con esercitazioni	4	2	BIO/14	Biochimica e Laboratorio di Biochimica, Microbiologia con esercitazioni, Fisiologia cellulare e Laboratorio di Fisiologia	CA
2	Tirocinio	14				AA
2	Prova finale	1				FI

Altri corsi attivati per la copertura dei crediti liberi

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Citologia e istologia	4	2	BIO/06		ST
2	Bioinformatica	4	2	BIO/08		ST



## Corso di Laurea in Chimica

Primo anno

immatricolati AA 2011-2012

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Chimica Generale	7		CHIM/03	Propedeutico a tutti i corsi del II e III anno	BA
1	Laboratorio di Chimica Generale	4	3	CHIM/03	Propedeutico a tutti i corsi del II e III anno	BA
1	Istituzioni ed Esercitazioni di Matematica I	8		MAT/07	Propedeutico a tutti i corsi del II e III anno	BA
1	Abilità linguistiche (lingua inglese)	3				FI
1	Abilità informatiche	3				AA
2	Chimica Organica I	7		CHIM/06	Propedeutico a Laboratorio di Chimica Organica I	BA
2	Chimica Analitica I e Laboratorio:					
	Chimica Analitica I - I modulo	6	1	CHIM/01	Propedeutico a Chimica Analitica II e Laboratorio	BA
	Laboratorio di Chimica Analitica I - II modulo	2	4			CA
2	Istituzioni ed Esercitazioni di Matematica II	6		MAT/07		AF
2	Fisica Sperimentale I	6		FIS/01	Propedeutico a Fisica II	BA

Secondo anno

immatricolati AA 2010-2011

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Chimica Inorganica e Laboratorio					
	Chimica Inorganica - I modulo	6		CHIM/03		CA
	Laboratorio di Chimica Inorganica - II modulo	2	4			
1	Chimica Fisica I e Laboratorio					
	Chimica Fisica I - I modulo	7		CHIM/02		BA
	Laboratorio di Chimica Fisica I - II modulo		6			
2	Istituzioni ed Esercitazioni di Matematica II*	6		MAT/07		AF
2	Fisica Sperimentale II**	6		FIS/01		BA
2	Chimica Organica II e Laboratorio					
	Chimica Organica II - I modulo	6		CHIM/06		CA
	Laboratorio di Chimica Organica II - II modulo		6			
2	Chimica Analitica II e Laboratorio					
	Chimica Analitica II - I modulo	6		CHIM/01		CA
	Laboratorio di Chimica Analitica II - II modulo	1	5			

\*Accorpato con il Corso di Matematica II del CdL in Scienza dei Materiali

\*\*Accorpato con il Corso di Fisica II del CdL in Scienza dei Materiali



Terzo anno

immatricolati AA 2009-2010

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Chimica Fisica II e Laboratorio Chimica Fisica II - I modulo Laboratorio di Chimica Fisica II - II modulo	6	6	CHIM/02		CA
1	Chimica Industriale e Laboratorio Chimica Industriale - I modulo Laboratorio di Chimica Industriale - II modulo	6	6	CHIM/04		AF CA
2	Biochimica	6		BIO/10		AF
2	Crediti liberi	12				ST
2	Tirocinio	15				AA
2	Prova Finale	2				FI

### Altri corsi attivati per la copertura dei crediti liberi

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1-2	Chimica del petrolio e suoi derivati	3		CHIM/04		ST
1-2	Chimica analitica applicata all'ambiente	3		CHIM/01		ST
1-2	Chimica fisica dei sistemi alimentari	3		CHIM/02		ST
1-2	Metodi fisici in chimica organica	3		CHIM/06		ST



## Corso di Laurea Magistrale in Chimica

Primo anno

immatricolati AA 2011-2012

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Chimica Analitica-equilibri in soluzione	6		CHIM/01		CA
1	Chimica fisica delle interfasi	6		CHIM/02		CA
1	Progettazione e sintesi con laboratorio - Strategie di sintesi	4	2	CHIM/06		CA
1	Approfondimenti di chimica analitica con laboratorio	4	2	CHIM/01		CA
1	Chimica di coordinazione I e laboratorio	4	2	CHIM/03		CA
2	Catalisi	6		CHIM/04		AF
2	Progettazione e sintesi con laboratorio - Sintesi	4	2	CHIM/06		CA
2	Chimica di coordinazione II e laboratorio	4	2	CHIM/03		CA
2	Spettroscopia molecolare e modellazione molecolare con laboratorio:			CHIM/02		
	Spettroscopia molecolare con laboratorio - I modulo	4	2			CA
	Modellazione molecolare con laboratorio - II modulo	4	2			AF

Secondo anno

immatricolati AA 2010-2011

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Chimica fisica dello stato solido con esercitazioni	4	2	CHIM/02		CA
1	Processi industriali ecosostenibili	6		CHIM/04		AF
1-2	A scelta dello studente	8				ST
2	Altre attività	3				
2	Tesi	30				
2	Prova finale	7				

Altri corsi attivati per la copertura dei crediti affini o integrativi

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1-2	Applicazioni avanzate di Spettroscopia NMR	3		CHIM/02		AF
1-2	Materiali nanofasici	3		CHIM/02		AF

Altri corsi attivati per la copertura dei crediti liberi

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1-2	Chemiometria	3		CHIM/01		ST
1-2	Superfici e nanostrutture	3		CHIM/01		ST
1-2	Tecnologie ecosostenibili	3		CHIM/04		ST

Altre disposizioni

### Corso di Laurea Magistrale

Per frequentare proficuamente il corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche è necessario avere acquisito nozioni di base nelle discipline matematiche, fisiche e chimiche.



**Università degli Studi di Cagliari**  
Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali

In particolare lo studente dovrà avere acquisito almeno 80 CFU ripartiti nei seguenti SSD:

- MAT/tutti, INF/OI, ING-INF/05, FIS/tutti: almeno 20 CFU
- CHIM/tutti: almeno 60 CFU

L'ammissione al Corso di Laurea Magistrale è subordinata a una valutazione preliminare di una Commissione che verifica il possesso delle conoscenze e competenze richieste, tramite un test. Il test si terrà il **15 Settembre 2011 alle ore 10:00** presso l'**Aula 3 della Cittadella Universitaria di Monserrato**.

L'esame sarà costituito da **40 quesiti**, di cui una parte sotto forma di esercizi di stechiometria ed una parte sotto forma di quesiti a risposta multipla e a risposta aperta sulle discipline di Chimica Analitica, Chimica-Fisica, Chimica Generale ed Inorganica, Chimica Industriale e Chimica Organica. La prova è considerata superata dai candidati che riportino il punteggio minimo di **20/40**. Coloro che riportino nella prova un punteggio compreso tra 15 e 20 potranno sostenere un colloquio orale.





## Corso di Laurea in Fisica

Primo anno

immatricolati AA 2011-2012

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Chimica	6		CHIM/03		BA
1	Fondamenti di Informatica	5		INF/01		AA
1 2	Fisica Generale I	6 6		FIS/01		BA
1 2	Laboratorio di Fisica I		6 6	FIS/01		BA
1 2	Analisi Matematica I	6 6		MAT/05		BA
1-2	Abilità linguistiche (lingua inglese)	3				FI
2	Geometria	8		MAT/03		BA

Secondo anno

immatricolati AA 2010-2011

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Fondamenti di Fisica Computazionale	6		FIS/02	Fondamenti di informatica	AF
1 2	Fisica Generale II	6 6		FIS/01	Fisica generale I	CA
1 2	Laboratorio di Fisica II		6 6	FIS/01	Laboratorio di fisica I	CA
1 2	Metodi Matematici della Fisica	6 6		FIS/02	Analisi matematica I, Geometria	CA
1-2	Crediti liberi	6				ST
2	Analisi matematica II	6		MAT/05	Analisi matematica I	AF
2	Meccanica Razionale	8		MAT/07	Analisi I	AF

Terzo anno

immatricolati AA 2009-2010

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1-2	Fondamenti di Fisica Nucleare e Subnucleare	9		FIS/04		CA
1-2	Fondamenti di Astronomia ed Astrofisica	9		FIS/05		CA
1 2	Fondamenti di Fisica Teorica	6 6		FIS/02		CA
1 2	Laboratorio di Fisica III		6 6	FIS/01		CA
1-2	Fondamenti di Struttura della Materia	9		FIS/03		CA
1-2	Crediti liberi	6				ST
2	Prova Finale	4				FI

**Nota:** Gli insegnamenti che recano nel nome la dicitura 'I' o 'II' sono propedeutici a quello con lo stesso nome ma con la dicitura '2' o 'II'.



## Altri corsi attivati per la copertura dei crediti liberi

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Fondamenti di elettronica	6		ING-INF/01		ST
1	Termodinamica e meccanica statistica	6		FIS/02		ST

## Corso di Laurea Magistrale in Fisica

### Primo anno

immatricolati AA 2011-2012

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Struttura della Materia	6		FIS/03		CA
1	Astrofisica	6		FIS/05		CA
1	Elettrodinamica Relativistica	6		FIS/01		CA
1-2	Meccanica Quantistica avanzata	9		FIS/02		CA
1-2	Meccanica statistica	9		FIS/02		CA
1-2	Laboratorio I		9	FIS/01		CA
2	Fisica dei nuclei e delle particelle	6		FIS/04		CA

### Secondo anno

immatricolati AA 2010-2011

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Esami affini a scelta tra i SSD FIS/02-03-04-05 *	18		FIS/02-05		AF
2	Ulteriori conoscenze	3				AA
2	Crediti liberi	12				ST
2	Prova finale	33				FI

### \*Altri corsi attivati per la copertura dei crediti affini o integrativi

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Fisica Teorica	6		FIS/02		AF
1	Astrofisica delle alte energie	6		FIS/05		AF
1	Laboratorio di Radioastronomia		6	FIS/05		AF
1	Fisica dello Stato Solido	6		FIS/03		AF
1	Spettroscopia	6		FIS/03		AF
1	Laboratorio di Fisica dello Stato solido	6		FIS/03		AF
1	Fisica delle Particelle Elementari	6		FIS/04		AF
1	Laboratorio di Fisica delle particelle	6		FIS/04		AF
1	Fisica Astroparticellare	6		FIS/04		AF
1	Nanoelettronica*	6		FIS/03		AF

\*Mutuato dalla Facoltà di Ingegneria



## Altre disposizioni

### *Corso di Laurea*

Gli studenti che, non avendo superato il test di recupero, sono ancora in possesso del debito, sono tenuti a dare come primo esame "Analisi matematica I" o "Geometria" e non potranno sostenere alcun altro esame sino ad esito positivo di almeno uno dei due.

### *Corso di Laurea Magistrale*

Per la frequenza proficua di tale Corso di Laurea Magistrale sono richieste una buona padronanza dei principali strumenti matematici necessari all'apprendimento della fisica moderna, una buona padronanza delle metodologie sperimentali e un'ottima conoscenza della fisica classica nonché conoscenze di base della meccanica quantistica e statistica, della microfisica e dell'astrofisica. In particolare lo studente dovrà aver acquisito almeno 85 cfu ripartiti nei seguenti settori scientifico disciplinari:

- 25 crediti in insegnamenti dei settori MAT
- 60 crediti in insegnamenti dei settori FIS

L'ammissione alla Laurea Magistrale in Fisica è subordinata ad una valutazione preliminare di una Commissione (nominata dal Consiglio di Classe) che verifica il possesso delle conoscenze e competenze richieste, secondo modalità definite annualmente nel Manifesto degli Studi della Facoltà. Il colloquio avrà luogo il giorno **15 settembre 2011 alle ore 10:00** presso l'**aula A del Dipartimento di Fisica**.



## Corso di Laurea in Scienze Geologiche

Primo anno

immatricolati AA 2011-2012

Sem.	Attività formativa	CFU			SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L	T			
1	Geologia	9			GEO/02	Propedeutico a: Geologia del sedimentario, Geomorfologia, Rilevamento geologico, Geologia strutturale	BA
1	Chimica generale e inorganica	8			CHIM/03	Propedeutico a: Geochimica e Mineralogia e tutti gli insegnamenti del terzo anno	BA
1	Geografia Fisica e Cartografia	4	1	1	GEO/04	Propedeutico a: Geologia del sedimentario, Geomorfologia, Rilevamento geologico, Geologia strutturale	BA
2	Geografia fisica Cartografia	3	3				
1	Matematica e statistica*	5			MAT/04	Propedeutico a tutti gli insegnamenti del terzo anno	BA
2		4					
1	Fisica	4			FIS/01	Propedeutico a tutti gli insegnamenti del terzo anno	BA
2		4					
1-2	Abilità linguistiche (Inglese)	3					FI
2	Paleontologia	5	2	2	GEO/01		CA

\* Accorpato con Matematica con elementi di statistica del CdL in Scienze Naturali

Secondo anno

immatricolati AA 2010-2011

Sem.	Attività formativa	CFU			SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L	T			
1	Mineralogia: Mineralogia Generale Mineralogia Sistemática	4	2		GEO/06	Propedeutico a: Petrografia, Georisorse minerarie e Petrografia del Metamorfico	CA
1	Geochimica	6	1		GEO/08		CA
1	Geomorfologia	6	3		GEO/04		CA
2	Sistemi informatici geografici in Geologia	6			ING-INF/05		BA
2	Geologia del sedimentario	8	1		GEO/02		CA
2	Petrografia: Petrografia Laboratorio di petrografia	6	3	3	GEO/07		CA



Terzo anno

immatricolati AA 2009-2010

Sem.	Attività formativa	CFU			SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L	T			
1	Geologia Applicata	9			GEO/05		CA
1	Georisorse minerarie e Petrografia del metamorfico:						
	Georisorse minerarie	5		1	GEO/09		CA
	Petrografia del metamorfico	3		1	GEO/07		
1	Rilevamento geologico	4,5		2,5	GEO/02		CA
2	Elementi di Pedologia	4		2	AGR 14		AF
2	Petrografia Applicata						
	I modulo	2		1	GEO 09		AF
	II modulo	2	1				
2	Geologia strutturale	5	2	4	GEO/03		CA
2	Geofisica	5	2	2	GEO/10		CA
1-2	Tirocinio con relazione		3				AA
1-2	Crediti liberi		12				ST
2	Prova finale		4				FI

Altri corsi attivati per la copertura dei crediti affini o integrativi

Sem.	Attività formativa	CFU			SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L	T			
2	Petrografia Applicata						
	I modulo	2		1	GEO 09		AF
	II modulo	2	1				

Altre disposizioni

*Corso di Laurea*

Gli studenti che non superano l'ulteriore prova per l'assolvimento del debito formativo possono sostenere gli esami del 1° anno. Il superamento del debito di matematica è però vincolante per sostenere l'esame di Fisica e gli esami del 2° anno.



## Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie geologiche

Primo anno

immatricolati AA 2011-2012

Sem.	Attività formativa	CFU			SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L	T			
1	Micropaleontologia applicata	5	1		GEO/01		CA
1	Geologia II						
	I modulo	4	2		GEO/02		
	II modulo	5	1		GEO/03		CA
1-2	Corsi a scelta dalla Tabella C	6					AF
1-2	Crediti liberi	6					ST
2	Petrologia del Cristallino	5	0,5	0,5	GEO/07		CA
2	Idrogeochimica	2	4		GEO/08		CA
2	Le basi geologico ambientali nella pianificazione territoriale e paesistica	4		2	GEO/04		CA
2	Fisica del vulcanismo	5		1	GEO/08		CA

Secondo anno

immatricolati AA 2010-2011

Sem.	Attività formativa	CFU			SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L	T			
1	Pianificazione e gestione delle attività estrattive	5		1	GEO/09		CA
1	Mineralogia ambientale	3	3		GEO/06		CA
2	Instabilità dei versanti e Idrogeologia applicata:						
	Instabilità dei versanti	6			GEO/05		CA
	Idrogeologia applicata	6					
1-2	Tirocinio	5					AA
2	Tesi	25					FI

**Tabella C:** corsi opzionali corrispondenti ad attività formative affini o integrative

Sem.	Attività formativa	CFU			SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L	T			
1	Geotecnica	6			ICAR/07		AF
1	Tecniche geofisiche per la caratterizzazione dei materiali	2,5	1,5	2	GEO/10		AF
2	Sismostratigrafia e litostratigrafia dei bacini neogenici della Sardegna	5		1	GEO/02		AF
2	Geomorfologia del quaternario e Geologia ambientale						
	Geomorfologia del Quaternario	2		1	GEO/04		AF
	Geologia ambientale	2		1			

### Altre disposizioni

#### Corso di Laurea Magistrale

Per frequentare proficuamente il corso di Laurea Magistrale è necessario avere acquisito una solida cultura scientifica di base e adeguate conoscenze nelle diverse discipline delle Scienze della Terra, nei loro aspetti teorici, sperimentali e applicativi per poter interpretare i pro-



**Università degli Studi di Cagliari**  
Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali

cessi evolutivi del Pianeta e la sua storia passata. In particolare lo studente dovrà avere acquisito almeno 81 CFU ripartiti nei seguenti settori scientifico-disciplinari:

- MAT/01-MAT/09: almeno 6 CFU
- FIS/01-FIS/08: almeno 6 CFU
- CHIM/01/02/03/06: almeno 6 CFU
- GEO/01-GEO/12: almeno 63 CFU

L'ammissione al Corso di Laurea Magistrale è subordinata a una valutazione preliminare di una Commissione che verifica il possesso delle conoscenze e competenze richieste, tramite un colloquio. Il colloquio si terrà il **15 settembre 2011 alle ore 10:00** presso l'**Aula I del Dipartimento di Scienze della Terra**.



## Corso di Laurea in Informatica

Primo anno

immatricolati AA 2011-2012

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Matematica Discreta	9		MAT/03		BA
1	Fondamenti di Informatica	6		ING-INF/05		BA
1	Programmazione I	6	6	INF/01		BA
1-2	Abilità linguistiche (lingua inglese)	3				AA
2	Calcolo Differenziale ed Integrale	9		MAT/05		BA
2	Algoritmi e Strutture Dati I	6	3	INF/01	Programmazione I	CA
2	Architettura degli Elaboratori I	6		INF/01		CA
2	Fisica e Metodo Scientifico	6		FIS/01		BA

Secondo anno

immatricolati AA 2010-2011

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Calcolo scientifico e metodi numerici	6		MAT/08	Matematica Discreta, Calcolo Differenziale ed Integrale	AF
1	Sistemi operativi I	6	6	INF/01	Algoritmi e Strutture Dati I	CA
1	Automi e linguaggi formali	6		INF/01	Fondamenti di Informatica	CA
1	Elementi di economia e diritto per informatici: modulo di Economia modulo di Diritto	3 3		SECS-P/07 IUS/04		AF
2	Reti di calcolatori	6	3	INF/01	Programmazione I	CA
2	Programmazione 2	6	3	INF/01	Algoritmi e Strutture Dati I	CA
2	Statistica e teoria dell'informazione	6		SECS-S/01	Matematica Discreta, Calcolo Differenziale ed Integrale	AF
2	Crediti liberi*	6				ST

\* Il piano di studi ufficiale prevede, a copertura dei crediti liberi, l'insegnamento di "Amministrazione di Sistema" (art. 11 R.D. CdL Informatica)

Terzo anno

immatricolati AA 2009-2010

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Linguaggi di Programmazione	6	3	INF/01	Linguaggi Formali	CA
1	Basi di Dati I	6	3	INF/01	Analisi Matematica II, Geometria, Algoritmi e Strutture Dati, Inglese II	CA
1	Interazione uomo macchina	3	3	INF/01		CA
1	Crediti liberi*	6				ST
2	Ingegneria del software	6	3	INF/01		CA
2	Tirocinio	15			Sono necessari almeno 120 CFU per iniziare il tirocinio	AA
2	Prova finale	6			Sono necessari almeno 174 CFU per sostenere la prova finale	FI





### Altri corsi attivati per la copertura dei crediti liberi

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Progettazione di sistemi informatici	6		INF/01		ST
2	Amministrazione di Sistema		6	INF/01		ST

## Corso di Laurea Magistrale in Informatica

Primo anno

immatricolati AA 2011-2012

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Algoritmi e Strutture Dati 2	6		INF/01		CA
1	Sistemi Operativi 2	6		INF/01		CA
1	Elaborazione e Analisi di Immagini	9		INF/01		CA
1	Metodi Formali	9		INF/01		CA
2	Basi di dati 2	6		INF/01		CA
2	Computazione su rete	6		INF/01		CA
2	Architetture di Networking	6		INF/01		CA
2	Matematica Computazionale* o in alternativa **Tabella I	6		MAT/08		AF
2	Crediti liberi	6				ST

\* Accorpato per 6 cfu con il corso di Ottimizzazione del CdLM in Matematica LM-40

Secondo anno

immatricolati AA 2010-2011

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Architettura degli Elaboratori 2	6		INF/01		CA
1	Fondamenti di sicurezza	6		INF/01		CA
1	Ricerca Operativa	6		MAT09		AF
1	Crediti liberi	6				ST
1	Preparazione tesi	6				FI
2	Attività seminariale	6				AA
2	Preparazione tesi	24				FI

\*\*Tabella I: corsi opzionali corrispondenti ad attività formative affini o integrative

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
2	Computazione multidisciplinare Modulo I Modulo II	3		CHIM/02		AF
		3		FIS/03		
2	Modellazione geometrica	6		MAT/03		AF

### Altri corsi attivati per la copertura dei crediti liberi

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
2	Data Mining	6		INF/01		ST



**Università degli Studi di Cagliari**  
Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali

## Altre disposizioni

### *Corso di Laurea Magistrale*

L'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Informatica è a numero programmato. Per quest'anno accademico sono disponibili **30 posti**. Per ulteriori dettagli si rimanda al Bando di Selezione.



## Corso di Laurea in Matematica

Primo anno

immatricolati AA 2011-2012

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Elementi di informatica	8		INF/01		BA
1	Analisi 1	8		MAT/05		BA
1	Geometria 1	8		MAT/03		BA
1-2	Abilità linguistiche (lingua inglese)*	3	3			FI AA
2	Algebra 1	8		MAT/02		BA
2	Analisi 2	8		MAT/05	Analisi 1	BA
2	Geometria 2	8		MAT/03	Geometria 1	BA

\* Gli studenti devono acquisire una conoscenza della lingua inglese non inferiore al livello B.1.1 secondo quanto stabilito dal quadro comune di riferimento per le lingue del Consiglio di Europa. Questo può avvenire raggiungendo dapprima il livello A.2.2 e successivamente il livello B.1.1. Il conseguimento di ciascuno dei livelli A.2.2 e B.1.1 nella lingua inglese dovrà essere stabilito da un "Placement test" sostenuto nel Centro Linguistico di Ateneo o mediante una certificazione internazionale riconosciuta valida dall'Ateneo. Il conseguimento del livello A.2.2 comporterà il riconoscimento di 3 CFU da attribuire all'ambito disciplinare denominato "Per la conoscenza di almeno una lingua straniera", mentre il conseguimento del livello B.1.1 comporterà il riconoscimento di 3 CFU da attribuire all'ambito disciplinare denominato "Ulteriori conoscenze linguistiche".

Secondo anno

immatricolati AA 2010-2011

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Analisi 3	8		MAT/05	Algebra 1, Analisi 2	CA
1	Geometria 3	8		MAT/03	Geometria 2, Analisi 1, Algebra 1	CA
1	Analisi Numerica - I modulo	6		MAT/08	Analisi 2, Geometria 1	CA
2	Analisi Numerica - II modulo	6				
1	Fisica 1 - I modulo	3		FIS/01	Analisi 2, Geometria 2	BA
2	Fisica 1 - II modulo	9				
2	Analisi 4	8		MAT/05	Analisi 3	CA
2	Geometria 4	8		MAT/03	Analisi 3, Geometria 3	CA
2	Meccanica 1	8		MAT/07	Analisi 3, Geometria 2	CA

Terzo anno

immatricolati AA 2009-2010

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Algebra 2	8		MAT/02	Algebra 1, Geometria 2, Analisi 1	CA
1	Meccanica 2	8		MAT/07	Meccanica 1	CA
1	Calcolo delle probabilità	7		MAT/06		CA
1	Fisica 2 - I modulo	6		FIS/01	Fisica 1	AF
2	Fisica 2 - II modulo	6				
1-2	Crediti liberi	12				ST
2	Statistica	7		SECS-S/01	Probabilità 1, Analisi 3	AF
2	Prova finale	8				FI



## Corso di Laurea Magistrale in Matematica

Primo anno

immatricolati AA 2011-2012

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Fondamenti di Analisi Superiore 1	8		MAT/05		CA
1	Fondamenti di Geometria Superiore 1	8		MAT/03		CA
1	Storia della Matematica	8		MAT/04		CA
2	Fondamenti di Fisica matematica	8		MAT/07		CA
2	Fondamenti di Fisica Superiore	6		FIS/01		AF
2	Fondamenti di Analisi Superiore 2	8		MAT/05	Fondamenti di Analisi Superiore 1	CA
2	Fondamenti di Geometria Superiore 2	8		MAT/03	Fondamenti di Geometria Superiore 1	CA

Secondo anno

immatricolati AA 2010-2011

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Elementi di probabilità e statistica	8		SECS-S/01		AF
1	Ottimizzazione	8		MAT/08		CA
1	Matematiche complementari	6		MAT/04		CA
1-2	Crediti liberi	12				ST
2	Topologia algebrica	8		MAT/03		CA
2	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	4				AA
2	Prova Finale	20				FI

Altri corsi attivati per la copertura dei crediti liberi

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Metodi geometrici e topologici	6		MAT/03		ST
2	Relatività speciale	6		MAT/07		ST

Altre disposizioni

### Corso di Laurea Magistrale

Per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Matematica è necessario possedere un Diploma di Laurea o altro titolo, riconosciuto equipollente in base alla normativa vigente. Sono requisiti curriculari per l'iscrizione il possesso di almeno **38 CFU** nei settori disciplinari MAT/01-09 e **18 CFU** nei settori disciplinari FIS/01-08 o INF/01 o ING-INF/05 o SECS-S/01. L'ammissione al Corso di Laurea Magistrale è subordinata alla valutazione di una Commissione che provvederà alla verifica dell'adeguatezza della preparazione tramite un colloquio. Il colloquio si svolgerà il **15 settembre 2011 alle ore 10:00** presso l'**Aula B del Dipartimento di Matematica e Informatica**.



Ambito disciplinare  
**Scienza dei Materiali**

**Corso di Laurea in Scienza dei Materiali**

Primo anno

immatricolati AA 2011-2012

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Chimica Generale ed Inorganica e Laboratorio Chimica Generale ed Inorganica Laboratorio	6	6	CHIM/03	Propedeutico a tutti i corsi del 2° anno	BA
1	Matematica I *	6		MAT/07	Propedeutico a tutti i corsi del 2° anno	BA
1	Fisica I	8		FIS/01	Propedeutico a tutti i corsi del 2° anno	BA
1-2	Abilità informatiche	3				AA
1-2	Abilità linguistiche (lingua inglese)	3				AA
2	Laboratorio di Fisica I	5	4	FIS/01		AF
2	Matematica II	6		MAT/07		BA
2	Fisica II	6		FIS/03		BA

\*Accorpato per 6 cfu con Istituzioni ed Esercitazioni di Matematica I del Corso di laurea in Chimica

Secondo anno

immatricolati AA 2010-2011

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Chimica Fisica	9		CHIM/02		BA
1	Chimica Analitica I	3	3	CHIM/01		CA
1	Struttura della Materia	9		FIS/03		AF
2	Matematica II	6		MAT/07		BA
2	Laboratorio di Fisica II	6	6	FIS/01		AF
2	Fisica dello Stato Solido	9		FIS/03		AF
2	Laboratorio di Chimica dei Materiali: Modulo I Modulo II	2 2	3 2	CHIM/03 CHIM/06		CA

Terzo anno

immatricolati AA 2009-2010

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Laboratorio di Chimica Fisica Metodi Diffraattometrici: modulo I Metodi Spettroscopici: modulo II	3 3	3 3	CHIM/02		CA
1	Conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6				AA
1	Chimica Analitica delle superfici	3	3	CHIM/01		CA
2	Chimica Industriale	5	1	CHIM/04		CA
1-2	Crediti liberi	12				ST
2	Tirocinio	12				AA
2	Prova finale	5				FI



**Università degli Studi di Cagliari**  
Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali

### Altri corsi attivati per la copertura dei crediti liberi

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Fisica dei Materiali	<b>6</b>		FIS/03		ST
2	Chimica Fisica dei Materiali	<b>6</b>		CHIM/02		ST



## Corso di Laurea in Scienze Naturali

Primo anno

immatricolati AA 2011-2012

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Chimica generale e inorganica	8	1	CHIM/03	Propedeutico a: Chimica organica, Fondamenti di Mineralogia, Petrografia e Geochimica, tutti gli insegnamenti del terzo anno	BA
1	Zoologia generale	7	1	BIO/05	Propedeutico a: Sistematica e filogenesi animale	BA
1-2	Matematica con elementi di statistica	5 4		MAT/04	Propedeutico a: tutti gli insegnamenti del terzo anno	BA
1-2	Fisica *	4 4		FIS/01	Propedeutico a: tutti gli insegnamenti del terzo anno	BA
1-2	Abilità linguistiche (Inglese)	3				FI
1-2	Abilità informatiche	3				AA
1-2	Botanica generale e sistematica: Modulo I Modulo II	5 4	1 2	BIO/01 BIO/02		BA
2	Geografia fisica e cartografia	7	2	GEO/04		CA

\*Accorpato con Fisica del CdL in Scienze Geologiche

Secondo anno

immatricolati AA 2010-2011

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Sistematica e filogenesi animale	5	2	BIO/05		CA
1	Chimica organica	6		CHIM/06	Propedeutico a: Fondamenti molecolari ed ereditari della vita, Fisiologia generale	AF
1	Paleontologia	7	1	GEO/01		CA
1	Fondamenti di Mineralogia, Petrografia e Geochimica Modulo I Modulo II	6 5	1 1	GEO/06 GEO/07		CA
2	Diritto e legislazione ambientale	6		IUS/10		CA
2	Botanica sistematica	4	3	BIO/02	Propedeutico a: Botanica ambientale	CA
2	Anatomia comparata	6		BIO/06	Propedeutico a: Fisiologia generale	CA
2	Geologia generale e marina	6	3	GEO/02		CA



### Terzo anno

immatricolati AA 2009-2010

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Botanica ambientale					
	Modulo I	2	2	BIO/03		CA
	Modulo II	3		GEO/09		
1	Fondamenti molecolari ed ereditari della vita					
	Genetica	3	1	BIO/18		AF
	Biochimica	4		BIO/10		
1	Antropologia	6		BIO/08		AF
2	Fisiologia generale	6		BIO/09		CA
2	Ecologia	5	2	BIO/07		CA
1-2	Crediti liberi	12				ST
2	Tirocinio	10				AA
2	Prova finale	3				FI

## Corso di Laurea Magistrale in Scienze della Natura

### Primo anno

immatricolati AA 2011-2012

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Chimica analitica ambientale	3	3	CHIM/01		CA
1	Igiene ambientale*	4	2	MED/42		CA
1	Zoologia dei vertebrati	5	1	BIO/05		CA
1	Paleobotanica	4	2	GEO/01		CA
1-2	Opzionali affini e integrativi (a scelta dalla Tabella C)	6				AF
2	Mineralogia e Geochimica ambientale					
	Modulo I	3	3	GEO/09		CA
	Modulo II	4	2	GEO/08		
2	Rilevamento territoriale e GIS	4	2	GEO/04		CA
2	Biodiversità vegetale ed elementi di VIA	4	2	BIO/03		CA

\*Accorpato con Igiene ambientale del CLM in Bioecologia Marina

### Secondo anno

immatricolati AA 2010-2011

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Evoluzione e biodiversità umana					
	Modulo I	4	2	BIO/08		CA
	Modulo II	4	2			
1	Conservazione e gestione delle risorse naturali	5	1	BIO/07		CA
1	Opzionali affini e integrativi (a scelta dalla Tabella D)	6				AF
1-2	Crediti liberi	12				ST
1-2	Tirocinio	8				AA
2	Prova finale	22				FI





**Tabella C:** corsi opzionali corrispondenti ad attività formative affini o integrativi

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Museologia naturalistica	2	1	BIO/05		AF
	Modulo I	2	1	GEO/01		
	Modulo II					
2	VIA aspetti geochimici ed ecologici	3		GEO/08		AF
	Modulo I	3		BIO/07		
	Modulo II					

**Tabella D:** corsi opzionali corrispondenti ad attività formative affini o integrativi

Sem.	Attività formativa	CFU		SSD	Propedeuticità	TAF
		F	L			
1	Comunicazione e didattica naturalistica	2	1	BIO/08		AF
	Modulo I	2	1	GEO/09		
	Modulo II					
1	Difesa delle coste, Geologia e Geomorfologia della Sardegna	2	1	GEO/02		AF
	Modulo I	2	1			
	Modulo II					

## Altre disposizioni

Nella suddivisione dei CFU (F e L) con la dizione L si intendono le attività di laboratorio e/o le escursioni di campagna. Per quanto riguarda i tirocini formativi si rimanda al Regolamento tirocini del Corso di Studio.

### *Corso di Laurea Magistrale*

Per accedere al Corso di Laurea Magistrale in Scienze della Natura è necessario essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. E' richiesta inoltre una preparazione iniziale consistente nel possesso di una cultura sistemica di ambiente e una buona pratica del metodo scientifico per l'analisi di componenti e fattori di processi, sistemi e problemi riguardanti l'ambiente, sia naturale, che modificato dagli esseri umani. In particolare lo studente dovrà aver acquisito, durante il Corso di Laurea, almeno 76 CFU ripartiti nei seguenti settori scientifico-disciplinari:

- MAT e CHIM e FIS: almeno 20 CFU
- BIO/01-BIO/10 e BIO/18: almeno 36 CFU
- GEO/01-GEO/08: almeno 20 CFU

L'ammissione al Corso di Laurea Magistrale è subordinata a una valutazione preliminare di una Commissione che verifica il possesso delle conoscenze e competenze sopra elencate, tramite un colloquio. Il colloquio si terrà il **15 settembre 2011 alle ore 10:00** presso l'**Aula 16 della Cittadella Universitaria di Monserrato**.