

**Università del Salento - Facoltà di Scienze MM.FF.NN.**  
**Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente (LB03, cl. L-32)**  
**Offerta didattica programmata A.A. 2014/2015**

**I anno**

| Nome Insegnamento                                               | Tipo Insegnamento<br>(Monodisciplinare /<br>Integrato / Modulo)        | CFU<br>complessivi | CFU<br>lezione | CFU<br>esercitazione<br>/ laboratorio | Ore attività | SSD       | TAF                | Ambito                                             | Responsabile<br>Didattico | Docente (*)         | A.A.<br>2014/2015<br>Semestre |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|---------------------------------------|--------------|-----------|--------------------|----------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|-------------------------------|
| <a href="#"><u>Chimica generale e inorganica</u></a>            | Monodisciplinare                                                       | 6                  | 4              | 2                                     | 62           | CHIM/03   | Base               | Discipline chimiche                                | Papadia Paride            | Papadia Paride      | II                            |
| <a href="#"><u>Fisica (modulo 1)</u></a>                        | Modulo di Fisica                                                       | 6                  | 4              | 2                                     | 62           | FIS/07    | Base               | Discipline fisiche                                 | Micocci Gioacchino        | Tepore Antonio      | II                            |
| <a href="#"><u>Fisica (modulo 2)</u></a>                        | Modulo di Fisica                                                       | 6                  | 4              | 2                                     | 62           | FIS/07    | Affine/Integrativa | Attività formative affini o integrative            | Micocci Gioacchino        | Micocci Gioacchino  | II                            |
| <a href="#"><u>Istituzioni di Matematica</u></a>                | Monodisciplinare                                                       | 9                  | 6              | 3                                     | 93           | MAT/05    | Base               | Discipline matematiche, informatiche e statistiche | Passaseo Donato           | Passaseo Donato     | I                             |
| <a href="#"><u>Zoologia</u></a>                                 | Monodisciplinare                                                       | 8                  | 7              | 1                                     | 71           | BIO/05    | Base               | Discipline naturalistiche                          | Boero Ferdinando          | Boero Ferdinando    | II                            |
| <a href="#"><u>Geologia stratigrafica e sedimentologica</u></a> | Monodisciplinare                                                       | 9                  | 5              | 4                                     | 100          | GEO/02    | Caratterizzante    | Discipline di scienze della Terra                  |                           |                     |                               |
| <a href="#"><u>Botanica (modulo 1)</u></a>                      | Modulo di Botanica                                                     | 8                  | 7              | 1                                     | 71           | BIO/02    | Caratterizzante    | Discipline biologiche                              | Antonella Albano          | Antonella Albano    | II                            |
| <a href="#"><u>Botanica (modulo 2)</u></a>                      | Modulo di Botanica                                                     | 4                  | 3              | 1                                     | 39           | BIO/02    | Affine/Integrativa | Attività formative affini o integrative            | Antonella Albano          | Zuccarello Vincenzo | II                            |
| <a href="#"><u>Diritto dell'Ambiente</u></a>                    | Modulo di Diritto dell'Ambiente e Economia e contabilità dell'Ambiente | 3                  | 3              |                                       | 24           | IUS/10    | Affine/Integrativa | Attività formative affini o integrative            | Paolo Leoci               | Brocca Marco        | I                             |
| <a href="#"><u>Economia e contabilità dell'Ambiente</u></a>     | Modulo di Diritto dell'Ambiente e Economia e contabilità dell'Ambiente | 3                  | 3              |                                       | 24           | SECS-P/07 | Affine/Integrativa | Attività formative affini o integrative            | Paolo Leoci               | Paolo Leoci         | I                             |

|                             |                  |   |   |    |       |                                    |                 |                 |   |
|-----------------------------|------------------|---|---|----|-------|------------------------------------|-----------------|-----------------|---|
| <a href="#">Informatica</a> | Monodisciplinare | 4 | 4 | 32 | Altro | Abilità informatiche e telematiche | Cataldo Rosella | Cataldo Rosella | I |
|-----------------------------|------------------|---|---|----|-------|------------------------------------|-----------------|-----------------|---|

## II anno

| Nome Insegnamento                                                 | Tipo Insegnamento (Monodisciplinare / Integrato / Modulo) | CFU complessivi | CFU lezione | CFU esercitazione / laboratorio | Ore attività | SSD     | TAF             | Ambito                                                                      | Responsabile Didattico (**) | Docente (**) | A.A. 2015/2016 Semestre (**) |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------|-------------|---------------------------------|--------------|---------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------|------------------------------|
| <a href="#">Chimica Fisica</a>                                    | Monodisciplinare                                          | 6               | 4           | 2                               | 62           | CHIM/02 | Base            | Discipline chimiche                                                         | ---                         | ---          | ---                          |
| <a href="#">Chimica organica</a>                                  | Monodisciplinare                                          | 6               | 4           | 2                               | 62           | CHIM/06 | Base            | Discipline chimiche                                                         | ---                         | ---          | ---                          |
| <a href="#">Geografia fisica e geomorfologia</a>                  | Monodisciplinare                                          | 7               | 6           | 1                               | 63           | GEO/04  | Base            | Discipline naturalistiche                                                   | ---                         | ---          | ---                          |
| <a href="#">Trattamento statistico dei dati sperimentali</a>      | Monodisciplinare                                          | 5               | 4           | 1                               | 47           | FIS/07  | Base            | Discipline fisiche                                                          | ---                         | ---          | ---                          |
| <a href="#">Fondamenti di meteorologia ed oceanografia fisica</a> | Monodisciplinare                                          | 6               | 5           | 1                               | 55           | FIS/06  | Caratterizzante | Discipline agrarie, chimiche, fisiche, giuridiche, economiche e di contesto | ---                         | ---          | ---                          |
| <a href="#">Ecologia e Fondamenti dei sistemi ecologici</a>       | Monodisciplinare                                          | 8               | 6           | 2                               | 78           | BIO/07  | Caratterizzante | Discipline ecologiche                                                       | ---                         | ---          | ---                          |
| <a href="#">Fisiologia generale</a>                               | Modulo di Fisiologia generale e Microbiologia ambientale  | 6               | 6           |                                 | 48           | BIO/09  | Caratterizzante | Discipline biologiche                                                       | ---                         | ---          | ---                          |
| <a href="#">Microbiologia ambientale</a>                          | Modulo di Fisiologia generale e Microbiologia ambientale  | 6               | 5           | 1                               | 55           | BIO/19  | Caratterizzante | Discipline biologiche                                                       | ---                         | ---          | ---                          |
| <a href="#">Geofisica applicata</a>                               | Monodisciplinare                                          | 9               | 8           | 1                               | 79           | GEO/11  | Caratterizzante | Discipline di scienze della Terra                                           | ---                         | ---          | ---                          |

## III anno

| Nome Insegnamento                                                          | Tipo Insegnamento<br>(Monodisciplinare /<br>Integrato / Modulo) | CFU<br>complessivi | CFU<br>lezione | CFU<br>esercitazione / laboratorio | Ore attività | SSD     | TAF                        | Ambito                                                                                                        | Responsabile<br>Didattico (**) | Docente (**) | A.A.<br>2016/2017<br>Semestre<br>(**) |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|------------------------------------|--------------|---------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------------------|
| <a href="#">Chimica Analitica</a>                                          | Monodisciplinare                                                | 6                  | 4              | 2                                  | 62           | CHIM/01 | Caratterizzante            | Discipline<br>agrarie,<br>chimiche,<br>fisiche,<br>giuridiche,<br>economiche e<br>di contesto                 | ---                            | ---          | ---                                   |
| <a href="#">Biodiversità e<br/>funzionamento dei<br/>sistemi ecologici</a> | Monodisciplinare                                                | 6                  | 4              | 2                                  | 62           | BIO/07  | Caratterizzante            | Discipline<br>ecologiche                                                                                      | ---                            | ---          | ---                                   |
| <a href="#">Ecologia applicata alla<br/>pianificazione</a>                 | Monodisciplinare                                                | 6                  | 4              | 2                                  | 62           | BIO/07  | Caratterizzante            | Discipline<br>ecologiche                                                                                      | ---                            | ---          | ---                                   |
| <a href="#">Fisiologia vegetale</a>                                        | Monodisciplinare                                                | 4                  | 4              |                                    | 32           | BIO/04  | Affine/Integrativa         | Attività<br>formative affini<br>o integrative<br>Per la<br>conoscenza di<br>almeno una<br>lingua<br>straniera | ---                            | ---          | ---                                   |
| Lingua Inglese                                                             | Monodisciplinare                                                | 3                  | 3              |                                    | 24           |         | Lingua/Prova<br>finale     |                                                                                                               | ---                            | ---          | ---                                   |
| Attività formative a scelta dello<br>studente                              |                                                                 | 12                 |                |                                    |              |         | A scelta dello<br>studente | A scelta dello<br>studente                                                                                    | ---                            | ---          | ---                                   |
| Stage                                                                      | Monodisciplinare                                                | 7                  |                |                                    | 175          |         | Altro                      | Tirocini<br>formativi e di<br>orientamento                                                                    | ---                            | ---          | ---                                   |
| Prova finale                                                               | Monodisciplinare                                                | 11                 |                |                                    | 275          |         | Lingua/Prova<br>finale     | Per la prova<br>finale                                                                                        | ---                            | ---          | ---                                   |

(\*) Informazioni dettagliate su ciascun insegnamento sono disponibili nei documenti allegati (e sono reperibili cliccando sul nome dell'insegnamento interessato).

(\*\*) I docenti responsabili degli insegnamenti di anni successivi al primo e la suddivisione degli stessi in semestri verranno definiti successivamente e comunque in largo anticipo rispetto all'inizio dell'anno accademico di riferimento. Dette informazioni verranno riportate annualmente nell'Offerta Didattica Erogata della SUA-CdS.

***Insegnamenti e altre attività formative attivate nel corso di studio***

**Chimica generale e inorganica (CHIM/03) 6 CFU**

**Programma:**

Introduzione alla Chimica. Fenomeni fisici e fenomeni chimici. Stati di aggregazione della materia. Sistemi omogenei ed eterogenei. Fasi. Elementi e composti. Legge delle proporzioni multiple. Natura atomica della materia. Valenza. Particelle subatomiche. Esperimento di Crookes. Esperimento di Thomson. Esperimento di Millikan. Esperimento di Rutherford. Numero atomico. Numero di massa. Spettrometro di massa. Unità di massa chimica. Difetto di massa. Numero di Avogadro. Massa molare. Densità. Numero di ossidazione. Nomenclatura dei composti chimici. Le formule chimiche: formula minima, formula molecolare e formula di struttura. Composizione percentuale. Reazioni chimiche. Tipi di reazione chimica. Coefficienti stechiometrici. Bilanciamento delle reazioni chimiche. Dissociazione ionica. Equazioni in forma ionica. Dissociazione ionica. Elettroliti forti e deboli. Ioni spettatori. Tipi di reazione chimica. Reazioni acido-base. Reazioni di Precipitazione. Reazioni ossidoriduttive. Bilanciamento delle equazioni chimiche. Bilancio di massa. Bilancio di carica. Bilancio elettronico. Rapporti quantitativi. Resa di reazione. Reagente limitante. Sistema periodico degli elementi. Nomi e simboli degli elementi. Gruppi. Potenziale di ionizzazione. Affinità elettronica. Raggio ionico e covalente. Configurazioni elettroniche. Modello di Rutherford. Raggio di Bohr. Quantizzazione. Principio di indeterminazione di Heisenberg. Funzione d'onda. Orbitali. Equazione di Schrödinger. Numeri quantici. Spin elettronico. Regola di Hund. Regola dell'ottetto. Configurazioni elettroniche. Orbitali di valenza. Legame chimico. Strutture di Lewis. Lone pairs. Carica formale. Energia di legame. Risonanza. Geometrie molecolari. Teoria VSEPR. Numero sterico. Momento dipolare. Legame. Tipi di legame. Teoria del legame di valenza. Teoria degli orbitali molecolari LCAO-MO. Orbitali di legame ed antilegame. Orbitali ibridi. Molecole biatomiche omonucleari ed eteronucleari. Legame metallico. Complessi di coordinazione. Stato aeriforme. Proprietà generali dello stato aeriforme: pressione, volume, temperatura. Leggi dei gas. Scala delle temperature assolute. Miscugli gassosi, pressione parziale e legge di Dalton. Teoria cinetica dei gas. Gas reali, equazione di van der Waals. Fenomeni critici e temperatura critica. Stato critico. Diffusione ed Effusione gassosa. Stati condensati e transizioni di fase. Diagrammi di stato. Soluzioni e modalità di misura della concentrazione. Solubilità. Proprietà colligative delle soluzioni. Legge di Raoult, deviazioni positive e negative. Pressione osmotica. Distillazione frazionata e cristallizzazione frazionata. Legge di Henry. Titolazioni acido-base ed esempi. Titolazioni redox. Termochimica. Equilibrio chimico. Legge dell'azione di massa. Equazione generale per le costanti di equilibrio,  $K_c$ ,  $K_p$ . Relazioni tra le costanti di equilibrio. Principio dell'equilibrio mobile e sue applicazioni. Equilibri omogenei. Equilibri acido-base. pH. Equilibri di idrolisi. Soluzioni tampone. Curve di titolazione ed indicatori. Equilibri di solubilità. Equilibri complessi. Celle elettrochimiche. Equazione di Nernst. Elettrolisi. Esercitazioni di Laboratorio di Chimica Generale ed Inorganica.

**Curriculum docente:**

**Prof. Paride Papadia**

Paride Papadia il 20 Ottobre 2000 si laurea in Chimica presso la Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università degli Studi di Bari con votazione 110/110, discutendo la tesi dal titolo: "Caratterizzazione dei lipidi della Purple Membrane mediante spettroscopia NMR". Dal 2001 al 2003 segue il corso di Dottorato di Ricerca in Chimica del Farmaco (XVI Ciclo) presso la Facoltà di Farmacia dell'Università degli Studi di Bari conseguendo il titolo nel 2004, con la tesi: "Improving

the comprehension of platinum drugs adducts with aminoacids, peptides and nucleobase by NMR spectroscopy: Conformational and dynamic studies". Nel periodo 01.05.2004-31.08.2007 è titolare dell'Assegno di Ricerca "Complessi Metallici Come Strumenti di Base per Nuove Strategie di Sintesi di Sistemi Molecolari Complessi" presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali dell'Università del Salento. Pende servizio come Ricercatore nel SSD CHIM/03, Chimica Generale ed Inorganica, dal 1.09.2007 presso la Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dello stesso Ateneo. I suoi interessi di ricerca sono incentrati sull'applicazione della spettroscopia NMR allo studio della struttura, dinamica e reattività di complessi di platino, e alle loro interazioni con acidi nucleici e peptidi; sulla caratterizzazione strutturale di metaboliti purificati di interesse farmaceutico o biochimico, ed all'applicazione della spettroscopia NMR coniugata all'analisi statistica multivariata per la determinazione di profili metabolici di interesse biomedico ed agroalimentare. E' coautore di 17 pubblicazioni scientifiche internazionali. A partire dal XXIV Ciclo (2009) è membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in "Sintesi Chimica ed Enzimatica Applicata", coordinato dal prof. G. Natile.

**Altri docenti coinvolti:**

Nessuno ad eccezione del titolare del corso.

**Risultati di apprendimento previsti:**

Il corso si propone di fornire agli studenti le nozioni fondamentali di chimica necessarie per comprendere i principi e la natura dei fenomeni chimici e per consentirne l'applicazione in tutte le discipline in cui tali fenomeni hanno un ruolo rilevante.

**Prerequisiti:**

Sono richieste le nozioni di base di algebra, geometria, geometria analitica, trigonometria, meccanica, termodinamica, elettricità e magnetismo previste nei programmi scolastici delle classi medie e medie superiori

**Propedeuticità:**

Non è prevista alcuna propedeuticità.

**Testi di riferimento:**

CHIMICA di BASE 2a edizione, G.Bandoli, A.Dolmella, G Natile, Edises  
PRINCIPI di CHIMICA, P.W. Atkins, L. Jones, 3a Ed. - Ed. Zanichelli

**Materiale didattico:**

Il materiale didattico essenziale per il corso è contenuto nei testi consigliati e negli appunti di lezione. Per alcuni specifici argomenti viene distribuito materiale didattico integrativo in formato elettronico.

**Organizzazione e modalità della didattica:**

Sono previsti 4 CFU di lezioni frontali (32 ore) e 2 CFU di attività di laboratorio ed esercitazioni (30 ore).

Le lezioni ed esercitazioni sono erogate attraverso l'utilizzo della lavagna, di sussidi informatici, o di interazioni dirette con gli studenti in funzione delle necessità specifiche dei singoli argomenti.

Ove appropriato, vengono suggeriti approfondimenti tramite pagine web e software di sussidio alla didattica della chimica.

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL.

**Metodi di valutazione:**

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante prova scritta e/o orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel secondo semestre con inizio delle lezioni il 09/03/2015 e termine il 12/06/2015.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzemfn.unisalento.it/540>

**Eventuale attività di supporto alla didattica:****Recapiti e orario di ricevimento del docente:**

Previo appuntamento tramite e-mail: [paride.papadia@unisalento.it](mailto:paride.papadia@unisalento.it)

**Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzemfn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

**Geologia stratigrafica e sedimentologica (GEO/02) 9 CFU****Programma:**

Introduzione alla geologia; concetto di spazio e tempo geologico, carte geologiche; Geologia regionale: stratigrafia del Salento, nuovi risultati ed implicazioni in campo ambientale; Ambienti sedimentari: esempi di evoluzioni paleoambientali di aree del Mediterraneo; Unità lito, bio, crono e magnetotratigrafiche; nozioni di stratigrafia: concetto di strato, lamina e banco, principio di sovrapposizione stratigrafica, lacune stratigrafiche, trasgressioni e regressioni, eteropia di facies; nozioni di tettonica: definizione e descrizione dei vari tipi di piega, definizione e descrizione dei vari tipi di faglia; Riconoscimento rocce; Riconoscimento fossili; Introduzione al rilevamento geologico: attrezzature da rilevamento, carte topografiche, Carta Geologica d'Italia; Lettura di Carte Geologiche: criteri generali, sezioni geologiche.

**Curriculum docente:**

Docente in fase di reclutamento

**Altri docenti coinvolti:****Risultati di apprendimento previsti:**

Il corso di Geologia stratigrafica e sedimentologica si prefigge l'obiettivo di fornire agli studenti gli strumenti di base necessari per l'apprendimento delle altre discipline delle Scienze della Terra.

**Prerequisiti:**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sono richieste le normali nozioni di base della geografia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Propedeuticità:</b><br><br>Non è prevista alcuna propedeuticità.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Testi di riferimento:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Materiale didattico:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Organizzazione e modalità della didattica:</b><br><br>Sono previsti 5 CFU di lezioni frontali (40 ore) e 4 CFU di attività di laboratorio ed esercitazioni (60 ore)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Modalità di prenotazione dell'esame:</b><br><br>Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Metodi di valutazione:</b><br><br>La valutazione avverrà mediante una prova scritta ed in una orale con valutazione in trentesimi ed eventuale concessione della lode.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Eventuale attività di supporto alla didattica:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Recapiti e orario di ricevimento del docente:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Calendario delle prove d'esame:</b><br>Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:<br><a href="http://www.scienzemfn.unisalento.it/536">http://www.scienzemfn.unisalento.it/536</a><br><br><a href="#">TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Zoologia (BIO/05) 8 CFU</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Programma:</b><br><br>Nozioni di biologia generale. Come funziona un organismo animale, da quali organi e sistemi è composto e quali sono le relazioni funzionali tra essi. Come funziona un ecosistema e quale è il ruolo della biodiversità nel funzionamento degli ecosistemi, con particolare riguardo agli animali.<br>Breve sintesi di biologia evoluzionistica.<br>Rassegna dei principali phyla animali (inclusi i protozoi) con particolare riguardo ai loro ruoli nel funzionamento degli ecosistemi, anche ai fini della valutazione della qualità degli ambienti. |

**Curriculum docente:****Prof. Boero Ferdinando**

Professore ordinario di zoologia presso l'Università del Salento.

Temi di ricerca: biodiversità marina, funzionamento degli ecosistemi, meduse, conservazione della biodiversità, aree marine protette, cicli biologici, evoluzione biologica, educazione ambientale, museologia scientifica, unificazione delle culture.

Chiamato a far parte del Network Europeo di Eccellenza su Marine Biodiversity and Ecosystem Functioning

Eletto a svolgere ruoli di indirizzo da: Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la Mer Méditerranée; European Network of Marine Stations; Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze del Mare; Stazione Zoologica di Napoli; Unione Zoologica Italiana; Società Italiana di Ecologia.

Direttore della rivista Italian Journal of Zoology, svolge o ha svolto ruoli editoriali per le riviste: Advances in Oceanography and Limnology, Aquatic Invasions, Ecology Letters, Aquatic Biology, Cahiers de Biologie Marine, Journal of Evolutionary Biology, Thalassia Salentina.

Fa parte di Faculty of 1000.

Riconoscimenti: Medaglia Alberto Primo per l'Oceanografia, Prix Manley Bendall 2005 dell'Institut Océanographique de Paris.

Ha pubblicato più di 200 articoli e volumi scientifici, ha scritto *Ecologia della Bellezza e Ecologia ed Evoluzione della Religione*.

**Altri docenti coinvolti:**

Nessuno

**Risultati di apprendimento previsti:**

Parte generale: caratteristiche dei viventi, la cellula (struttura e funzione), funzioni di base di un organismo animale (digestione, respirazione, circolazione, escrezione, conduzione nervosa, movimento, riproduzione e sviluppo), ruolo degli animali nel funzionamento degli ecosistemi, evoluzione biologica, sistematica, filogenesi.

Parte speciale: Caratteristiche principali dei phyla animali e dei protozoi, con particolare riferimento ai loro ruoli ambientali.

**Prerequisiti:**

Non sono previsti

**Propedeuticità:**

Non è prevista alcuna propedeuticità.

**Testi di riferimento:**

Qualsiasi libro di testo di Zoologia.

**Materiale didattico:**

Gli studenti sono invitati a frequentare, e ricevono tutti i file delle presentazioni adoperate a lezione. Vengono anche consigliati siti web da dove acquisire ulteriori informazioni.

**Organizzazione e modalità della didattica:**

Sono previsti 7 CFU di lezioni frontali (40 ore) e 1 CFU di attività di laboratorio ed esercitazioni (15 ore)

Le lezioni sono frontali, con uso di videoproiettore e di lavagna e gesso. Viene stimolata la partecipazione con domande. Il corso è corredato di esercitazioni pratiche in cui gli studenti vedono e toccano gli organismi trattati a lezione.

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL

**Metodi di valutazione:**

Gli studenti sono invitati a prendere appunti a corredo delle presentazioni e a selezionare tutti gli argomenti trattati, dalle singole parole (es. celoma) ai concetti generali (es. respirazione) ai singoli taxa (es. molluschi). L'elenco degli argomenti viene elaborato dagli studenti stessi (e da me controllato preventivamente). Tale elenco copre TUTTI gli argomenti del corso, suddivisi in tre grandi categorie: concetti specifici, concetti generali, taxa.

Gli studenti sono invitati ad iscriversi all'esame alla fine del corso. L'esame è scritto e orale. Le domande sono gli argomenti elencati dagli studenti stessi, divisi nelle tre categorie di cui sopra. Gli studenti scelgono una domanda per categoria (le domande sono scritte su piccoli foglietti) in modo che tutti abbiano un terzetto di domande (tutte diverse tra loro) che coprano dettagli, principi generali, taxa. Gli studenti hanno un'ora per scrivere le risposte alle domande. Ovviamente hanno avuto tutto il tempo per imparare le risposte a tutte le domande e, se lo fanno, hanno imparato tutti i contenuti del corso.

Dopo un'ora i compiti vengono ritirati e li correggo immediatamente, tutti assieme, per avere una valutazione comparativa. Poi li chiamo uno ad uno e discutiamo la prova. Il colloquio ha una durata variabile.

L'esame è valutato in trentesimi con eventuale concessione della lode.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel secondo semestre con inizio delle lezioni il 09/03/2015 e termine il 12/06/2015.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzemfn.unisalento.it/540>

**Eventuale attività di supporto alla didattica:****Recapiti e orario di ricevimento del docente:**

Tutti i giorni previo appuntamento per email: [boero@unisalento.it](mailto:boero@unisalento.it)

**Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzemfn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

## Istituzioni di Matematica (MAT/05) 9 CFU

### Programma:

Insiemi. Numeri interi, razionali, reali, complessi. Massimi, minimi, estremi. Funzioni. Principio di induzione.

Limiti di successioni. Operazioni con i limiti. Forme indeterminate. Teoremi di confronto. Successioni monotone. Costante di Nepero. Successioni estratte.

Limiti di funzioni. Caratterizzazione del limite tramite successioni. Infiniti e infinitesimi. Limiti notevoli.

Funzioni continue. Teorema di esistenza degli zeri. Teorema di Weierstrass.

Definizione di derivata e proprietà delle funzioni derivabili. Massimi e minimi relativi, teorema di Fermat. Teoremi di Rolle e di Lagrange. Funzioni monotone, concavità convessità flessi. Teoremi di L'Hopital. Formula di Taylor. Studio del grafico di funzioni, asintoti.

Integrale definito di funzioni di una variabile. Teorema della media. Funzione integrale. Primitive. Metodi di integrazione indefinita. Integrazione delle funzioni razionali. Integrali impropri.

Serie numeriche. Criteri di convergenza per serie a termini positivi. Serie alternate e teorema di Leibniz. Convergenza assoluta e riordinamenti.

Successioni e serie di funzioni. Convergenza puntuale, uniforme e totale. Serie di potenze, serie di Taylor. Formule di Eulero. Serie di Fourier.

Matrici, determinanti e sistemi lineari. Teoremi di Cramer e di Rouché-Capelli. Autovalori. Elementi di geometria analitica del piano e dello spazio (calcolo vettoriale, cambiamenti di riferimento, equazioni della retta e del piano, coniche, quadriche, ...).

Funzioni di più variabili. Derivate parziali, differenziale, gradiente. Derivate di ordine superiore e teorema di Schwarz. Formula di Taylor. Matrice hessiana. Forme quadratiche.

Funzioni implicite. Massimi e minimi vincolati, moltiplicatori di Lagrange.

Misura di Peano-Jordan e integrale di Riemann per funzioni di più variabili. Formule di riduzione e cambiamento di variabili negli integrali multipli.

Integrali curvilinei, forme differenziali, integrali di superficie. Formule di Gauss-Green, teoremi di Stokes e della divergenza.

Equazioni differenziali ordinarie. Problema di Cauchy. Equazioni del primo ordine lineari, a variabili separabili, di Bernoulli, di tipo omogeneo, differenziali esatti, ... Equazioni di ordine superiore (lineari, a coefficienti costanti, di Eulero ...).

Sistemi di equazioni differenziali del primo ordine. Orbite di sistemi differenziali di tipo autonomo. Classificazione dei punti critici, stabilità.

### Curriculum docente:

#### Prof. Passaseo Donato

Fin dal 1983, prima come dottorando presso l'Univ. di Pisa e poi come ricercatore, ha svolto attività di supporto didattico nei corsi di Analisi Matematica e di Metodi Matematici per i CdL in Informatica e in Ingegneria Civile, Meccanica ed Elettronica.

Da Prof. Associato presso la Fac. di Scienze dell'Univ. di Pisa, ha tenuto i corsi di Analisi Matematica per il CdL in Informatica e, per affidamento, i corsi di Equazioni Differenziali, di Teoria delle Funzioni e di Analisi Superiore per il CdL in Matematica, oltre a vari corsi di Analisi Non Lineare per il Dottorato di Ricerca in Matematica.

Chiamato a Lecce come Prof. Ordinario di Analisi Matematica presso la Fac. di Scienze, ha tenuto i corsi di Istituzioni di Matematica per il CdL in Scienze Ambientali e, per affidamento, alcuni corsi di Analisi per il CdL in Matematica (Analisi Superiore, Equazioni Differenziali, ecc.).

Ha studiato, con metodi analitici, topologici e variazionali, alcuni problemi non lineari che si

presentano in vari campi quali la Geometria Differenziale, la Fisica, la Chimica, la Biologia (superfici minime, problema di Yamabe, equazioni di Schroedinger con termini a crescita critica, fenomeni di superconduttività, modelli di combustione, transizione di fase, dinamica di popolazioni biologiche, ecc.).

L'analisi di questi problemi si riconduce allo studio di equazioni non lineari alle derivate parziali, che non soddisfano le classiche condizioni di regolarità e di compattezza.

Ha ottenuto risultati riguardanti l'esistenza, la molteplicità e le proprietà qualitative delle soluzioni.

E' stato relatore e referee di tesi di dottorato, su tali argomenti, e direttore di ricerca di borsisti post-dottorato (presso l'Istituto Nazionale di Alta Matematica, la SISSA di Trieste, il CNR, ecc.).

**Altri docenti coinvolti:**

**Risultati di apprendimento previsti:**

Acquisizione di conoscenze di base nel campo dell'analisi matematica

**Prerequisiti:**

**Propedeuticità:**

Non è prevista alcuna propedeuticità.

**Testi di riferimento:**

- P. Marcellini - C. Sbordone, *Calcolo*, Liguori Editore (1992)
- P. Marcellini - C. Sbordone, *Esercitazioni di Matematica*, Liguori Editore (1989-91)
- G. Prodi, *Istituzioni di Matematica*, McGraw-Hill Libri Italia (1994)
- F. Conti, *Calcolo*, McGraw-Hill Libri Italia (1993)
- N. Fusco - P. Marcellini - C. Sbordone, *Analisi Matematica II*, Liguori Editore (1996)

**Materiale didattico:**

**Organizzazione e modalità della didattica:**

Sono previsti 6 CFU di lezioni frontali (48 ore) e 3 CFU di esercitazioni (45 ore)

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL.

**Metodi di valutazione:**

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante prova scritta e/o orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel primo semestre con inizio delle lezioni il 29/09/2014 e termine il 23/01/2015.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzemfn.unisalento.it/540>

**Eventuale attività di supporto alla didattica:**

**Recapiti e orario di ricevimento del docente:**

giovedì ore 11

## **Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzemfn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

## **Informatica 4 CFU**

Mutuato in parte da Informatica e Statistica (CFU 8) cl in Ottica e Optometria

### **Programma:**

Il computer. Architettura del computer. Il software. Algoritmi e programmi. Linguaggi di programmazione. Sistema operativo. Memorie di massa e unità periferiche. Reti di calcolatori. Risoluzione numerica di problemi scientifici inerenti sia allo studio di funzione che alla statistica di base applicata all'ambito ambientale. Introduzione ai database. Tipologie dei database. Architettura di DBMS. Progettazione e sviluppo di database. Sviluppo di query su database, basi concettuali e applicazione tramite software.

### **Curriculum docente:**

#### **Prof. Cataldo Rosella**

Nata a LECCE, ha conseguito il Diploma di Laurea in Fisica presso la Facoltà di Scienze a LECCE nell'anno accademico 1980-81. Dal 2001 afferisce al Dipartimento di Scienza dei Materiali dell'Università del Salento in qualità di ricercatore confermato nel settore INF01.

È stata membro del Collegio dei docenti della "Scuola di Specializzazione in Metodologie Computazionali", istituita negli anni 1998 e 1999 dal Corso di Laurea in Fisica con il supporto del Dipartimento di Scienza dei Materiali, rivolto a giovani laureati in Fisica, Matematica e Informatica.

Dall'anno accademico 2001 è incaricata del Corso di Informatica per il Corso di Laurea di Fisica (triennale) e del Corso d'Informatica per il Corso di Laurea di Scienze e Tecnologie per l'Ambiente. Dall'anno 2004 è incaricata del Corso di Informatica per il Corso di Laurea di Ottica e Optometria. Dall'anno 2004 è incaricata del Corso di Trattamento e Analisi d'immagine per il Corso di Laurea in Fisica (specialistica).

Ha avuto incarichi di insegnamento in numerosi Master.

Ha partecipato al PRIN 2005 dal titolo: "Studio e sviluppo di sistemi fisico-computazionali per l'analisi distribuita di immagini biomediche", il cui Responsabile Scientifico dell'unità operativa locale è il prof. Roberto Bellotti, dell'Università di Bari.

Lavora nell'ambito del progetto internazionale MAGIC-5-"2D-3D Medical Image Analysis Computer Assisted Diagnosis (CAD) on Grid Computing" del gruppo V dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN).

E' stata tutor per l'Universita' del Salento- Lecce del progetto "Sviluppo di un image server su web per la gestione di immagini biomediche e di sistemi di analisi di immagini biomediche con tecnologie GRID" (POR PUGLIA 2000 – 2006), COMPLEMENTO DI PROGRAMMAZIONE, ASSE III – Risorse Umane, Mis. 3.12: "Miglioramento delle risorse umane nel settore ricerca e sviluppo tecnologico". Partner aziendale I&T, Informatica e Tecnologia s.r.l.-via Fornari, 8-73100 Lecce.

**Linee di ricerca:**

- Studio delle problematiche inerenti alla salvaguardia di beni storico-archelogici confinati, tramite indagini ambientali di natura fisico-chimica. In particolare il suo apporto riguarda sia l'espletamento di indagini di tipo microclimatico che l'analisi dei dati. L'interesse e' attualmente rivolto allo studio di modelli per lo sviluppo di sistemi di controllo ambientale del degrado.
- Utilizzo di metodiche dell'analisi d'immagine per l'individuazione di tumori su TAC polmonari.
- Sviluppo di algoritmi per l'analisi di neuroimmagini per diagnosi precoce della malattia di Alzheimer, integrando indicatori ottenuti da immagini multimodali (TAC,PET/SPECT).
- Implementazione di image server su web per la gestione di immagini biomediche.

**Altri docenti coinvolti:**

Daniele Montanino

**Risultati di apprendimento previsti:**

Obiettivo primario del corso di Informatica è quello di fornire ai destinatari una base di conoscenze attinenti agli argomenti propri del percorso formativo, con particolare riferimento agli aspetti dell'Information Technology utili al completamento del corso di Laurea nel suo complesso

**Prerequisiti:**

Le nozioni matematiche di base acquisite negli studi superiori.

**Propedeuticità:**

Non è prevista alcuna propedeuticità.

**Testi di riferimento:**

Paolo Tosoratti: Introduzione all'Informatica. CEA

Ceri, Mandrioli, Sbattella. Informatica: arte e mestiere. McGraw-Hill, 2008.

**Materiale didattico:**

Eventuali Link ad articoli, datasheet e altro materiale che verrà messo a disposizione durante il corso, sulle pagine WEB del docente.

**Organizzazione e modalità della didattica:**

Sono previsti 4 CFU di lezioni frontali (32 ore).

Le lezioni si svolgono negli orari previsti dal calendario del Corso di Laurea.

Sono previste anche alcune esercitazioni, all'interno delle lezioni.

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL

**Metodi di valutazione:**

La valutazione finale, espressa come Idoneità, sarà svolta sulla base della qualità dell'elaborato oggetto di esercitazione finale congiuntamente ad un eventuale colloquio, se ritenuto necessario dal docente, concernente i contenuti del corso.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel primo semestre con inizio delle lezioni il 29/09/2014 e termine il 23/01/2015.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzemfn.unisalento.it/540>

**Eventuale attività di supporto alla didattica:****Recapiti e orario di ricevimento del docente:**

Per appuntamento via e-mail a: [rosella.cataldo@unisalento.it](mailto:rosella.cataldo@unisalento.it)

**Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzemfn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

**Botanica (BIO/02) 12 CFU: modulo 1 (8 CFU) + modulo 2 (4 CFU)****Programma:*****modulo 1***

Parte generale: La cellula vegetale. I tessuti vegetali. Struttura e funzione di radice, fusto e foglie. Riproduzione sessuata e vegetativa. Cicli metagenetici. Sistematica e tassonomia.

Parte speciale: Morfologia, riproduzione, moltiplicazione, ciclo metagenetico ed ecologia dei seguenti gruppi Cyanophyta, Euglenophyta, Cryptophyta, Dinophyta, Haptophyta, Heteroconthophyta (Xanthophyceae, Chrysophyceae, Bacillariophyceae, Phaeophyceae), Rhodophyta, Chlorophyta (Chlorophyceae: Volvocales, Chlorococcales, Chaetophorales, Oedogoniales; Ulvophyceae, Cladophorophyceae, Siphonales, Dasycladophyceae, Zygnematophyceae, Charophyceae), Myxomycota, Oomycota, Chytridiomycetes, Zygomycetes (Mucorales), Ascomycetes (Endomycetidae, Ascomycetidae: Eurotiales, Erysiphales, Pezizales, Clavicipitales), Basidiomycetes (Uredomycetidae: Ustilaginales, Uredinales; Hymenomycetidae), Deuteromycetes, Lichenes, Bryophytina (Bryopsida, Marcanthiopsida, Anthocerotopsida),

Pteridophytina (Lycopodiopsida, Equisetopsida, Pteridopsida), Spermatophytina (Cycadopsida, Ginkgopsida, Coniferopsida, Gnetales, Magnoliopsida).

## **Modulo 2**

Questa parte del corso intende trattare gli argomenti attinenti alla distribuzione geografica delle stirpi vegetali al fine di individuarne le caratteristiche generali, le regolarità e le cause che la determinano. Inoltre, viene fatto cenno alle specie a rischio di estinzione ed alle strategie di conservazioni vigenti.

L'insegnamento si articola in due parti:

Corologia delle singole stirpi vegetali (geobotanica floristica).

Areali, storia delle flore, relittualità ed endemismo, principali corotipi, centri d'origine e di differenziazione, principali centri d'origine delle specie coltivate. Gli endemiti: genesi e classificazione. Spettro corologico.

Conservazione

Le specie a rischio di estinzione: le specie della lista rossa e le categorie IUCN. Strategie di conservazione: direttiva Habitat, specie e habitat prioritari, e la rete di aree protette.

## **Curriculum docenti:**

### **Prof. Antonella Albano (modulo 1)**

Ricercatore del settore BIO/02 "Botanica sistematica" presso la Facoltà di Scienze M.F.N. dell'Università del Salento (dal 1 Marzo 2001) ed afferisce al Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali (Di.S.Te.B.A.).

Dal 2001 ad oggi presso la Facoltà di Scienze M.F.N. ha ricoperto diversi incarichi didattici nell'ambito del proprio ssd BIO/02 per il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Ambientali e per i Corsi di Laurea Triennale in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente, in Biotecnologie e in Scienze Biologiche.

L'attività scientifica si focalizza su problematiche inerenti la biodiversità vegetale e sua conservazione, con particolare attenzione agli aspetti applicativi ai fini della tutela, recupero e valorizzazione della flora e vegetazione in ambienti naturali. Più precisamente si occupa di tassonomia e catalogazione di piante vascolari; distribuzione e consistenza della flora vascolare in Puglia; valutazione dello stato di conservazione di specie rare o minacciate di estinzione; monitoraggi e studi di vegetazione di habitat di interesse comunitario, rari o in pericolo di scomparsa.

Ha collaborato con la Società Botanica Italiana, per la regione della Puglia, al censimento e cartografia degli Habitat comunitari e prioritari presenti in Italia; all'aggiornamento delle Liste Rosse Nazionali e Regionali; alla realizzazione della checklist della Flora vascolare italiana, e successivo aggiornamento; al censimento della Flora esotica italiana; al censimento dei "Loci classici" di taxa di piante vascolari endemiche descritte per l'Italia.

### **Prof. Zuccarello Vincenzo (BIO/02) (modulo 2)**

Il prof. Zuccarello svolge attività didattica presso la Facoltà di Scienze MMFFNN tenendo per l'anno accademico 2008/2009 i corsi di:

- Botanica Modulo C, 4CFU, I anno, triennale Scienze e tecnologie per l'ambiente;
- Geobotanica, 4CFU, III anno, triennale Scienze e tecnologie per l'ambiente indirizzo Terrestre;
- Botanica ambientale ed applicata, 4CFU, specialistica Valutazione di impatto ambientale;
- Ecologia Vegetale; 4CFU, III anno, triennale Biologia;
- Ecologia Vegetale quantitativa, 4CFU, I anno, specialistica di Ecologia.

Inoltre svolge attività didattica presso la facoltà di Beni Culturali tenendo il corso:

- Botanica ambientale ed applicata, 4CFU, I anno, triennale Tecnologie per i beni culturali

Il prof. Zuccarello fa parte del consiglio didattico in Scienze Ambientali, in qualità di docente garante della laurea specialistica.

L'attività di ricerca del Prof. Zuccarello si è rivolta ai campi della scienza della vegetazione,

agroecologia, ecologia del territorio, conservazione e valorizzazione delle risorse naturali, botanica per i beni culturali.

Le principali linee sono le seguenti:

- 1) impatto ambientale e attività di salvaguardia e ripristino;
- 2) studi floristici e vegetazionali a livello regionale e su habitat a rischio di scomparsa;
- 3) GIS, remote sensing ed analisi territoriali;
- 4) modelli di propagazione di incendi ed effetti del fuoco sulla vegetazione;
- 5) nuove metodologie per l'analisi statistica dei dati ecologici;
- 6) analisi multivariata di dati vegetazionali ed ecologici;
- 7) sviluppo di software per banche dati vegetazionali e floristiche;
- 8) botanica applicata per i beni culturali.

La sua produzione scientifica consta complessivamente di 75 pubblicazioni su riviste internazionali, nazionali, atti di convegni internazionali e nazionali ed articoli su volumi a carattere internazionale e nazionale

#### **Altri docenti coinvolti:**

#### **Risultati di apprendimento previsti:**

Conoscenza della biodiversità di Procarioti e Protisti fotosintetizzanti, dei Mycota e delle Plantae. Nozioni di base su citologia, anatomia, ecologia e corologia delle Tracheofite. Acquisizione della capacità di determinare le principali famiglie di Angiosperme della flora italiana.

#### **Prerequisiti:**

Possedere nozioni di base che permettano la comprensione di argomenti inerenti la biologia vegetale.

#### **Propedeuticità:**

Non è prevista alcuna propedeuticità.

#### **Testi di riferimento:**

Strasburger E. "Trattato di Botanica – Evoluzione, sistematica ed ecologia", vol. 2, Antonio Delfino Editore

#### **Materiale didattico:**

PowerPoint, microscopi ottici, stereomicroscopi, Guide per la determinazione della flora vascolare

#### **Organizzazione e modalità della didattica:**

##### **Modulo 1**

Il corso sarà svolto con lezioni frontali (7 cfu - 56 ore) che prevedono l'uso di powerpoint, ed esercitazioni (1 cfu - 15 ore) dedicate all'osservazione microscopica di organismi vegetali e all'identificazione e determinazione, tramite guide dicotomiche, delle piante vascolari.

##### **Modulo 2**

Sono previsti 3 CFU di lezioni frontali (24 ore) e 1 CFU di esercitazioni (15 ore)

#### **Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL.

#### **Metodi di valutazione:**

Il conseguimento dei 12 crediti è ottenuto mediante il superamento dell'esame integrato che consiste in una prova orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode.

#### **Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel secondo semestre con inizio delle lezioni il 09/03/2015 e termine il 12/06/2015.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzemfn.unisalento.it/540>

**Eventuale attività di supporto alla didattica:**

Laboratorio per il riconoscimento degli organismi studiati durante il corso ed eventuali escursioni brevi

**Orario di ricevimento dei docenti:**

Prof. Albano: Tutti i giorni previo appuntamento

Tel. 0832 298852

e-mail [antonella.albano@unisalento.it](mailto:antonella.albano@unisalento.it)

Prof. Zuccarello (e-mail [vincenzo.zuccarello@unisalento.it](mailto:vincenzo.zuccarello@unisalento.it))

**Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzemfn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

**Fisica (FIS/07) 12 CFU: modulo 1 (6CFU) + modulo 2 (6CFU)**

**Programma:**

Modulo 1

**Meccanica.**

Elementi di cinematica. Le tre leggi di Newton. Sistemi di riferimento inerziali. Forza peso, forze di attrito, forza elastica. Lavoro, energia cinetica, forze conservative ed energia potenziale. Conservazione dell'energia meccanica. Potenza. Quantità di moto e sua conservazione. Centro di massa.. Cenni sulla dinamica del corpo rigido: momenti delle forze, d'inerzia e angolare. Conservazione del momento angolare. La legge di gravitazione universale. Statica. Le condizioni di equilibrio di un corpo rigido, centro di gravità, stabilità dell'equilibrio. Le leve. Le leve delle articolazioni scheletriche. Proprietà elastiche dei corpi..

**Statica e dinamica dei fluidi.**

I fluidi. Statica dei fluidi.: eq. di Stevino, principi di Archimede, di Pascal e dei vasi comunicanti. Dinamica dei fluidi. I liquidi ideali. Portata ed equazione di continuità. Teorema di Bernoulli. Fluidi reali: viscosità. Moto laminare. Legge di Hagen-Poiseuille. Cenni sul moto turbolento. Numero di Reynolds. Legge di Stokes. Velocità di sedimentazione, centrifugazione. Tensione superficiale. Bagnabilità e spandibilità. Cenni sul ruolo delle sostanze tensioattive. Capillarità. Legge di Jurin. Equazione di Laplace.

**Moti ondulatori e onde elastiche.**

Moto vibratorio: molle e moto armonico semplice. Onde trasversali e longitudinali. Onde armoniche. Onde acustiche: infrasoniche, sonore e ultrasoniche. Suono e sua intensità. Effetto doppler. Interferenza.

Modulo 2**Elettricità e Magnetismo.**

Carica elettrica e legge di Coulomb Campo elettrostatico, energia potenziale, potenziale elettrostatico. Conduttori e isolanti. Polarizzazione dei dielettrici. Capacità e condensatori. Corrente elettrica, legge di Ohm, effetto Joule. Prima e seconda legge di Kirchhoff. Campo magnetico. Forza di Lorentz. Forza su un filo percorso da corrente. Campo generato da fili rettilinei. Proprietà del campo magnetico. Legge d'Ampere. Cenni sul magnetismo nella materia. Legge d'induzione elettromagnetica. Corrente di spostamento. Le equazioni di Maxwell per il campo elettromagnetico. Le radiazioni ionizzanti: classificazione. Effetti sui tessuti animali. Danni biologici

**Ottica.**

Onde elettromagnetiche: spettro elettromagnetico. Ottica geometrica: le leggi della riflessione e rifrazione. Formazione di immagini: immagini reali e virtuali. Specchi, diottri, lenti sottili. L'occhio umano. Le ametropie dell'occhio e loro correzione. Sistemi di lenti: il microscopio ottico.

**Curriculum docenti:****Prof. Tepore Antonio (FIS/07) (modulo 1)**

Il Prof. Antonio Tepore svolge la sua attività di ricerca presso Dipartimento di Scienza dei Materiali dell'Università del Salento.

I temi di ricerca sono molteplici e, attualmente, sono principalmente rivolti alla caratterizzazione chimico-fisico-strutturale di materiali di interesse tecnologico, ambientale, storico-artistico e biomedico.

**Materiali di interesse tecnologico.** I temi di ricerca riguardano la deposizione e caratterizzazione di film sottili di ossidi metallici e di materiali organici particolarmente interessanti per il loro impiego nel campo delle memorie ottiche e dei sensori resistivi di gas tossici e/o infiammabili presenti nell'atmosfera (ossidi di carbonio e di azoto, metano, ammoniaca, etanolo).

**Materiali di interesse Ambientale.** La ricerca riguarda il monitoraggio ambientale del particolato atmosferico urbano attraverso la raccolta e l'analisi chimica e fisica in laboratorio di campioni prelevati in zone urbane significative, con particolare riferimento all'analisi morfometrica e composizionale del particolato atmosferico per poter discriminare tra quello naturale e quello di origine antropica.

**Materiali di Interesse Storico-Artistico.** Più recentemente il Prof. Antonio Tepore ha intrapreso lo studio e l'analisi di materiali di interesse storico-artistico, con particolare riferimento alla caratterizzazione chimico-fisica e strutturale di reperti ceramici e vetrosi e di monete antiche.

**Prof. Micocci Gioacchino (FIS/07) (modulo 2)**

Il Prof. Gioacchino Micocci, professore di I fascia per il settore scientifico-disciplinare FIS/07 dal 2001, ha sempre svolto attività di ricerca nel campo della crescita e della caratterizzazione fisica di nuovi materiali anche in vista della loro utilizzazione per dispositivi a stato solido (come rivelatori di particelle, celle fotovoltaiche, memorie ottiche, sensori chimici).

La sua attività di ricerca comprende:

- la messa a punto delle condizioni di crescita sia in forma massiva che in forma di film sottili di vari materiali semiconduttori come CdTe, PbI<sub>2</sub>, HgI<sub>2</sub>, Silicio amorfo e della famiglia III-VI (GaSe, GaS, GaTe, InSe);
- lo studio dei parametri intrinseci ed estrinseci che governano i meccanismi di trasporto elettrico, nonché l'analisi delle proprietà morfologiche e strutturali di vari composti realizzati e del diamante naturale;
- caratterizzazione elettrica, ottica, morfologica e strutturale dei materiali a base carbonio.

Attualmente è inoltre impegnato su tre linee di ricerca:

1. realizzazione di materiali semiconduttori e nanostrutturati;
2. studio delle tecniche di indagine che consentono di evidenziare le proprietà elettriche, ottiche, morfologiche, strutturali e i meccanismi di trasporto dei tali materiali;
3. monitoraggio di gas tossici presenti nell'aria impiegando film sottili di ossidi semiconduttori come sensori chimici.

#### **Altri docenti coinvolti:**

Dott.ssa Tiziana Siciliano per lo svolgimento delle prove di laboratorio

#### **Risultati di apprendimento previsti:**

Il corso ha lo scopo di fornire agli studenti gli elementi fondamentali per la comprensione dei fenomeni fisici e delle leggi che li regolano in modo tale da contribuire alla comprensione e interpretazione dei fenomeni delle problematiche ambientali.

#### **Prerequisiti:**

Il corso ha lo scopo di fornire agli studenti gli elementi fondamentali per la comprensione dei fenomeni fisici e delle leggi che li regolano in modo tale da contribuire alla comprensione e interpretazione dei fenomeni delle problematiche ambientali.

#### **Propedeuticità:**

Non è prevista alcuna propedeuticità.

#### **Testi di riferimento:**

- J. W. Kane. M.M Sternheim – Fisica Applicata –EMS I
- P. Mazzoldi, M.Nigro, C. Voci – Fisica EdiSES
- F. Borsa, D. Scannicchio –Fisica –Edizioni Unicopli
- R. A. Serway, Principi di Fisica, Editrice EdiSES

#### **Materiale didattico:**

Appunti del docente

#### **Organizzazione e modalità della didattica:**

L'insegnamento è composto da lezioni frontali e da esperimenti di laboratorio sugli argomenti svolti.

La frequenza alle lezioni e alle esercitazioni è fortemente consigliata.

#### **Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL

#### **Metodi di valutazione:**

L'esame di fine corso consiste in una prova orale e mira a valutare il raggiungimento degli obiettivi

didattici.

La prova orale inizia con la discussione degli elaborati relativi alle prove di laboratorio.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel secondo semestre con inizio delle lezioni il 09/03/2015 e termine il 12/06/2015.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzemfn.unisalento.it/540>

**Eventuale attività di supporto alla didattica:**

**Recapiti e orario di ricevimento del docente:**

Tutti i giorni dalle 11,00 alle 12,00

**Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzemfn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

**Diritto dell'ambiente e Economia e Contabilità dell'Ambiente (IUS/10-3CFU, SECS-P/07-3CFU) 6 CFU**

**Programma:**

**Economia e Contabilità dell'Ambiente → Docente Prof. Paolo Leoci**

1. Nozioni di Economia Politica; 2. Il capitale naturale e lo sviluppo sostenibile; 3. Gli strumenti per lo sviluppo sostenibile; 4. La contabilità ambientale pubblica; 5. La contabilità ambientale d'impresa.

**Diritto dell'ambiente → Docente Dott. Marco Brocca:**

La nozione giuridica di ambiente. Le fonti internazionali, comunitarie e nazionali ed i principi fondamentali del diritto dell'ambiente. L'assetto delle competenze, nelle indicazioni del legislatore costituzionale e nelle scelte del legislatore ordinario, statale e regionale. Organizzazione, funzioni e procedimenti amministrativi in materia ambientale. VIA, VAS e AIA. Gli strumenti di mercato a tutela dell'ambiente e le certificazioni ambientali. La disciplina dei rifiuti. La difesa del suolo e la tutela delle acque. L'inquinamento atmosferico e il clima. La tutela della biodiversità e la protezione della natura e del mare. Le fonti energetiche rinnovabili. L'energia nucleare. I rapporti con la tutela del paesaggio e dei beni culturali e con il governo del territorio.

**Curriculum docenti:**

**Prof. Paolo Leoci**

Paolo Leoci è laureato in Economia e Commercio con lode, presso l'Università di Bari. In precedenza, per motivi di studio, aveva soggiornato per lunghi periodi sia negli USA che in Germania. In particolare dal mese di agosto del 1984 a tutto gennaio 1985 soggiornava a Richmond in Virginia (USA) frequentando alcuni corsi (analisi di matematica, lingua inglese, ecc.) presso la "Douglas Freeman High School". Subito dopo, dalla fine del mese di gennaio fino a tutto luglio 1985 si trasferiva nel Minnesota (USA) per frequentare vari corsi universitari presso l'*University of Minnesota* di Minneapolis (economia, ragioneria, ecc.).

In precedenza, per motivi di studio, aveva soggiornato per lunghi periodi sia negli USA che in Germania. In particolare dal mese di agosto del 1984 a tutto gennaio 1985 soggiornava a Richmond in Virginia (USA) frequentando alcuni corsi (analisi di matematica, lingua inglese, ecc.) presso la "Douglas Freeman High School". Subito dopo, dalla fine del mese di gennaio fino a tutto luglio 1985 si trasferiva nel Minnesota (USA) per frequentare vari corsi universitari presso l'*University of Minnesota* di Minneapolis (economia, ragioneria, ecc.).

Nell'a.a. 1997-98 frequentava un corso post-laurea di "contabilità e analisi economica" presso la "Finance Academy" (attualmente "Finance University") di Mosca, ove poi teneva, su incarico, un ciclo di lezioni (contabilità e auditing, controlli aziendali, ecc.), da febbraio 2001 a gennaio 2002. Dal mese di ottobre fino a dicembre 2007 teneva, presso la stessa Accademia, un altro corso in gestione e controllo delle imprese, contabilità e revisione contabile.

Il 1999, veniva nominato ricercatore di Economia aziendale (gruppo SECS-P07), il 2003, superava il concorso per Professore Associato in Economia aziendale (gruppo SECS-P/07) e il 2005 otteneva la conferma.

Dal gennaio 2008 è componente del comitato scientifico della rivista russa, "Mir Novoi Ekonomiki" (The World of New Economy).

Il 2009 veniva nominato componente del "Comitato per l'Internazionalizzazione" dell'Università del Salento, con delega del Rettore per i rapporti con i Paesi dell'Est Europa.

Nell'ambito di tale delega organizzava e conduceva fino alla sottoscrizione, convenzioni di studio e scambi culturali con le seguenti università:

- Università delle Finanze di Mosca.
- Università Statale di Economia e Statistica (MESI) di Mosca;
- Università Statale Aperta di Mosca, di Colonna, di Makhachkala nella Repubblica del Daghestan (MGUO);
- Università di Pedagogia di Kiev (Dragmanov).

A seguito di una convenzione sottoscritta dall'Università del Salento e l'Università delle Finanze di Mosca, ha accompagnato a Mosca, per diversi anni, numerosi studenti e diversi docenti della Facoltà di Economia per frequentare stage, visitare industrie ed enti pubblici (Banca Nazionale Russa, Camera di Commercio, Borsa valori, ecc.).

Nel Maggio 2010, in qualità di delegato del Rettore dell'Università del Salento, fondava congiuntamente al Prof. Giovanni Ferri dell'Università Aldo Moro di Bari quale delegato del Rettore della stessa Università di Bari, la "Scuola di San Nicola per il dialogo interculturale" che intende diffondere la cultura della sostenibilità attraverso il dialogo interculturale ed interdisciplinare ([www.saintnicholas-school.com](http://www.saintnicholas-school.com)).

Nel 2011 con il suddetto docente organizzava la prima ISS (Interdisciplinary School for Sustainability) che vedeva la partecipazione di circa 60 studenti provenienti da una decina di università europee. Le lezioni venivano tenute da 8 relatori di fama internazionale, esperti in varie discipline ((C. Bogliotti, U. Grober, N. Girasoli, E. Carnevale, D. Franco, E. Zakharova, M. Huitric, K. Bosselmann). Il Governo italiano nel 2012 nominava detta Scuola, progetto leader nella UNAOC (United Nations Alliance of Civilizations).

### **Dott. Marco Brocca**

Laureato con lode nel 2000, è dottore di ricerca nel 2004 e dal medesimo anno è professore a contratto presso la facoltà di Giurisprudenza dell'Università del Salento, titolare di assegno di

ricerca in diritto amministrativo nel 2006, dal 2007 è ricercatore di diritto amministrativo (IUS10) e titolare del corso di Diritto dei beni culturali, poi Diritto dell'ambiente e del paesaggio, ora Diritto urbanistico e del paesaggio, presso la suddetta facoltà. È autore di diversi saggi in materia di diritto amministrativo e, in particolare, di diritto dell'ambiente, del paesaggio e dei beni culturali, pubblicati su riviste e opere collettanee.

**Altri docenti coinvolti:**

**Economia e contabilità dell'Ambiente**

Prof. Franco Giaccari

Prof. Marcello Ruberti

**Risultati di apprendimento previsti:**

Economia e Contabilità dell'Ambiente

Conoscenza delle principali nozioni di economia, di sostenibilità e di contabilità degli enti pubblici e privati.

Diritto dell'Ambiente

Il corso intende illustrare le nozioni e gli istituti fondamentali in materia di diritto dell'ambiente, allo scopo di dotare gli studenti delle metodologie e degli strumenti giuridici necessari per comprendere le diverse discipline di settore.

**Prerequisiti:**

**Diritto dell'ambiente:**

Nozioni base di diritto ed economia

**Propedeuticità:**

Non è prevista alcuna propedeuticità.

**Testi di riferimento:**

Economia e Contabilità dell'Ambiente

M. Bresso, Per un'economia ecologica, NIS 1994.

La lettura di altri testi sarà consigliata durante le lezioni.

Diritto dell'Ambiente

G. Rossi (a cura di), Diritto dell'ambiente, Giappichelli editore, ultima edizione.

**Materiale didattico:**

Economia e Contabilità dell'Ambiente

Dispense disponibili sul sito: [www.cdsa.unisalento.it](http://www.cdsa.unisalento.it) > didattica > dispense > economia dell'ambiente

Diritto dell'Ambiente

Oltre al testo d'esame già citato, nel corso delle lezioni saranno fornite ulteriori indicazioni bibliografiche e materiali di studio.

**Organizzazione e modalità della didattica:**

**SECS-P/07**

Sono previsti 3 CFU di lezioni frontali (24 ore)

Lezioni frontali con l'ausilio di materiale audio-visivo.

**IUS/10**

Sono previsti 3 CFU di lezioni frontali (24 ore)

Lezioni frontali e seminari di approfondimento, anche relativi a casi giurisprudenziali.

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL

**Metodi di valutazione:**

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante esame integrato consistente in prova scritta e/o orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel primo semestre con inizio delle lezioni il 29/03/2014 e termine il 23/01/2015.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzemfn.unisalento.it/540>

**Eventuale attività di supporto alla didattica:**

Economia e Contabilità dell'Ambiente

visite ad imprese del Salento

**Recapiti e orario di ricevimento del docente:**

Economia e Contabilità dell'Ambiente: durante il corso, alla fine di ogni lezione; nel resto dell'anno (ad eccezione dei periodi di vacanza), ogni Lunedì alle ore 15.30 presso lo studio del docente sito nel plesso docenti della facoltà di Economia.

Diritto dell'ambiente: Al termine delle lezioni, aula M11, e ogni giovedì ore 12.30-13.30, presso la Facoltà di Giurisprudenza (in considerazione del momentaneo problema logistico legato al trasloco degli uffici di tutti i docenti della Facoltà di Giurisprudenza presso la nuova sede, si prega gli studenti di contattare il docente tramite *e-mail* ([marco.brocca@libero.it](mailto:marco.brocca@libero.it)) per individuare il luogo di incontro e di svolgimento del ricevimento, oltre che per qualsiasi chiarimento o urgenza.

**Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzemfn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

**Chimica organica (CHIM/06) 6 CFU****Programma:**

Legami e forma delle molecole. Acidi e basi. Alcani e cicloalcani (struttura, isomeria, nomenclatura). Chiralità ( stereoisomeria, designazione degli stereocentri, sistema R,S, Attività ottica e potere rotatorio) Alcheni ed alchini ( struttura, isomeria, nomenclatura sintesi e reazioni di addizione, ossidazione e riduzione). Alogenuri alchilici ( sintesi e reattività verso nucleofili e verso

basi). Alcoli, Eteri ed Epossidi (struttura, nomenclatura, sintesi, reattività, caratteristiche acido-base). Benzene e sistemi ad esso legati (aromaticità, nomenclatura, reazione di Sostituzione elettrofila e nucleofila). Aldeidi e Chetoni (struttura, nomenclatura, sintesi, reattività, addizione di nucleofili, tautomeria, ossidazione e riduzione). Acidi Carbossilici (struttura, nomenclatura, proprietà fisiche, acidità, la reazione di sostituzione nucleofila acilica, derivati degli acidi carbossilici). L'anione enolato nella sintesi organica. La chimica dei principali polimeri organici. Ammino-acidi (struttura e proprietà acido base, punto isoelettrico). Lipidi (struttura e proprietà). Carboidrati (struttura dei monosaccaridi e oligosaccaridi).

**Curriculum docente:**

**Altri docenti coinvolti:**

**Risultati di apprendimento previsti:**

E' previsto che lo studente apprenda le nozioni di base riguardanti il comportamento di composti organici comuni, e non, nei confronti di altre specie chimiche a cui potrebbero andare incontro soprattutto nell'ambito ambientale. Particolarmente importante sarà la conoscenza della stabilità termica legata alla composizione chimica e alla struttura di un composto al fine di valutarne le possibilità di andare incontro a modificazioni.

Importante è ritenuta pure la conoscenza della relazione struttura-solubilità nei vari solventi e in particolare in acqua.

**Prerequisiti:**

Per seguire il corso con basse difficoltà di apprendimento sono richieste semplici nozioni di base riguardanti soprattutto la configurazione elettronica dei principali elementi presenti in composti organici (C, H, O, N, S, P, Alogeni ecc), la rappresentazione di strutture e il concetto acido-base (pH)

**Propedeuticità:**

Non è prevista alcuna propedeuticità.

**Testi di riferimento:**

**Materiale didattico:**

**Organizzazione e modalità della didattica:**

Sono previsti 4 CFU di lezioni frontali (32 ore) e 2 CFU di attività di laboratorio ed esercitazioni (30 ore).

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL.

**Metodi di valutazione:**

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante prova scritta e/o orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

L'insegnamento è previsto nel primo semestre con inizio delle lezioni il 29/03/2014 e termine il 23/01/2015.

Calendario attività didattiche: <http://www.scienzemfn.unisalento.it/540>

**Eventuale attività di supporto alla didattica:**

**Recapiti e orario di ricevimento del docente:**

**Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzefn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

## **Ecologia e Fondamenti dei Sistemi Ecologici (BIO/07) 8 CFU**

### **Programma:**

Introduzione all'ecologia dei sistemi; attualizzazione dell'ecologia dei sistemi; teoria dei sistemi socio- ecologici, la Panarchia, i landscape (paesaggi) socio-ecologici, le metriche di landscape – frammentazione, connettività - ai diversi livelli giurisdizionali e lungo un continuum di scale. L'analisi sinottica e le scale spazio-temporali. Il GIS ed il remote sensing per l'analisi e la valutazione dei sistemi. Analisi del cambiamento e del disturbo. Strumenti a supporto delle valutazioni e delle decisioni: Modellistica e costruzione di scenari.

### **Curriculum docente:**

### **Altri docenti coinvolti:**

### **Risultati di apprendimento previsti:**

Il corso ha l'obiettivo di fornire le competenze di base nell'ambito dell'ecologia e dell'analisi dei sistemi ecologici, necessarie per comprendere le diverse interazioni che si instaurano alle varie scale spaziali e temporali tra gli organismi ed il loro ambiente. Fornisce, inoltre, le basi culturali per le successive discipline in ambito ecologico ed i successivi percorsi formativi. Inoltre, il corso forma gli studenti nell'ambito dell'applicazione delle tecnologie alla base dei sistemi informativi territoriali.

### **Prerequisiti:**

Il corso richiede conoscenze di base nell'ambito della matematica, della fisica, della chimica e della biologia generale.

### **Propedeuticità:**



|                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Prerequisiti:</b>                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Propedeuticità:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| Non è prevista alcuna propedeuticità.                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Testi di riferimento:</b>                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Materiale didattico:</b>                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Organizzazione e modalità della didattica:</b>                                                                                                                                                                                                              |
| Sono previsti 4 CFU di lezioni frontali (32 ore) e 1 CFU di attività di laboratorio ed esercitazioni (15 ore)                                                                                                                                                  |
| <b>Modalità di prenotazione dell'esame:</b>                                                                                                                                                                                                                    |
| Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL.                                                                                                                                            |
| <b>Metodi di valutazione:</b>                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Eventuale attività di supporto alla didattica:</b>                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Recapiti e orario di ricevimento del docente:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Calendario delle prove d'esame:</b><br>Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:<br><a href="http://www.scienzemfn.unisalento.it/536">http://www.scienzemfn.unisalento.it/536</a><br><br><a href="#">TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI</a> |

## Geofisica applicata (GEO/11) 9 CFU

### Programma:

Metodo gravimetrico: definizione e descrizione del campo gravimetrico, misure di gravità e loro standardizzazione nel tempo e nello spazio ( attrazione luni-solare, deriva strumentale, riduzioni di Faye, Bouguer e topografica), definizione di anomalia di Bouguer e suo significato fisico. Interpretazione delle anomalie e modelli di sottosuolo con particolare attenzione al potere risolutivo richiesto nelle problematiche ambientali.

Metodo magnetico : definizione e descrizione del campo magnetico, misure di campo magnetico e loro standardizzazione nel tempo e nello spazio ( riduzione al polo, campo normale) , definizione di anomalia. Interpretazione delle anomalie e modelli di sottosuolo con particolare attenzione al potere

risolutivo richiesto nelle problematiche ambientali.

Metodo sismico : cenni sulle onde elastiche e sull'ottica geometrica, sismica a rifrazione e riflessione, costruzione di modelli dei primi strati del sottosuolo.

Sismologia : terremoti, metodi statistici per la valutazione del rischio sismico, zonazione sismica e microzonazione mediante metodi geofisici. Struttura interna della terra dedotta da dati sismologici, gravimetrici e magnetici.

Metodo geoelettrico: generalità del metodo, definizione di resistività, resistività delle rocce e dei minerali, flusso di corrente nel sottosuolo, dispositivi elettrodi per l'esecuzione di un rilievo, interpretazione dei dati di resistività e modelli di sottosuolo.

Metodo Georadar: cenni sulla propagazione di onde elettromagnetiche nel sottosuolo, caratteristiche di costruzione delle antenne, potere risolutivo e profondità di penetrazione di un segnale radar, misure di velocità di propagazione del segnale radar nel sottosuolo, progettazione di un rilievo e criteri per la selezione delle antenne da utilizzare a seconda degli obiettivi del rilievo, interpretazione dei dati e modelli di sottosuolo.

#### **Curriculum docente:**

#### **Altri docenti coinvolti:**

#### **Risultati di apprendimento previsti:**

Scopo del corso e' far conoscere agli studenti alcune tecniche di prospezione geofisica (gravimetria, magnetismo, sismica geoelettrica e georadar) che permettono di effettuare indagini superficiali di grande dettaglio molto utili in problematiche di tipo ambientale.

#### **Prerequisiti:**

Per una proficua comprensione degli argomenti trattati si richiedono le conoscenze di base dei corsi istituzionali di Matematica e Fisica.

#### **Propedeuticità:**

Non è prevista alcuna propedeuticità. Si consiglia vivamente agli studenti di iniziare la frequenza con le conoscenze di base dei corsi istituzionali di Matematica e Fisica.

#### **Testi di riferimento:**

#### **Materiale didattico:**

#### **Organizzazione e modalità della didattica:**

Il corso sarà costituito da:

- 8 CFU di lezioni frontali (64 ore)
- 1 CFU (15 ore) di esercitazioni.

#### **Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL.

#### **Metodi di valutazione:**

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante prova orale con

|                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| votazione finale in trentesimi ed eventuale lode.                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:</b>                                                                                                                                                                                            |
| <b>Eventuale attività di supporto alla didattica:</b>                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Recapiti e orario di ricevimento del docente:</b>                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Calendario delle prove d'esame:</b><br><br>Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:<br><a href="http://www.scienzemfn.unisalento.it/536">http://www.scienzemfn.unisalento.it/536</a><br><br><a href="#">TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI</a> |

## **Fondamenti di meteorologia ed oceanografia fisica (FIS/06) 6 CFU**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Programma:</b><br>Il corso ha come obiettivo una descrizione dei moti di atmosfera e oceani e introdurre gli strumenti matematici per la loro descrizione. Il corso descrive le equazioni di stato di atmosfera e oceano e la loro termodinamica. Descrive le condizioni per la stabilità e instabilità di una colonna di fluido applicandole ad atmosfera ed oceano. Introduce quindi le basi della dinamica e le semplificazioni delle equazioni che descrivono i moti a grande scala, presenta i concetti di bilancio geostrofico ed equilibrio idrostatico, vorticità, moto barotropico e baroclino moti quasi geostrofici. Successivamente vengono analizzate le caratteristiche dinamiche di onde di gravità, onde interne, onde di Kelvin e di Rossby in atmosfera e oceani. La trattazione viene estesa a cenni di base sulla teoria dell'instabilità. |
| <b>Curriculum docente:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Altri docenti coinvolti:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Risultati di apprendimento previsti:</b><br>Capacità di analizzare e descrivere i moti in atmosfera e oceano. Comprendere la loro evoluzione temporale e la loro struttura spaziale. Apprendimento delle basi fisico-matematiche per l'utilizzo e lo sviluppo di modelli per le previsioni meteorologiche e lo studio della circolazione oceanica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Prerequisiti:</b><br>Conoscenze fondamentali di fisica, in particolare dinamica e termodinamica. Nozioni fondamentali di analisi matematica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Propedeuticità:</b><br><br>Non è prevista alcuna propedeuticità.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Testi di riferimento:</b>                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Materiale didattico:</b>                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Organizzazione e modalità della didattica:</b><br><br>Sono previsti 5 CFU di lezioni frontali (40 ore) e 1 CFU di esercitazioni (15 ore)                                                                                                                      |
| <b>Modalità di prenotazione dell'esame:</b><br><br>Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL.                                                                                           |
| <b>Metodi di valutazione:</b><br><br>Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante prova orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode.                                                                              |
| <b>Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:</b>                                                                                                                                                                                          |
| <b>Eventuale attività di supporto alla didattica:</b>                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Recapiti e orario di ricevimento del docente:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Calendario delle prove d'esame:</b><br><br>Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:<br><a href="http://www.scienzefn.unisalento.it/536">http://www.scienzefn.unisalento.it/536</a><br><br><a href="#">TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI</a> |

## **Geografia Fisica e Geomorfologia (GEO/04) 7CFU**

### **Programma:**

**Rappresentazione della superficie terrestre:** I globi e le carte geografiche - Le proprietà delle carte - Classificazione delle carte - Le proiezioni cartografiche - Il simbolismo cartografico – La produzione cartografica italiana - Lettura ed interpretazione delle carte - Utilizzazione delle carte - Calcolo delle coordinate geografiche di un punto notevole - Ricostruzione di un profilo topografico.

**L'evoluzione del paesaggio:** il ciclo dell'erosione normale. I grandi lineamenti della superficie terrestre.

**Il disfacimento delle rocce e i suoli:** I processi di disgregazione crioclastismo, termoclastismo, aloclastismo) - I processi di alterazione (ossidazione, soluzione, idrolisi dei silicati, etc.) – Le forme

residuali - Nozioni elementari sui suoli.

**Il vento:** I processi eolici - L'azione morfogenetica del vento – Le forme eoliche.

Idrografia continentale: Il ciclo idrologico - Il bilancio idrico - Le acque dilavanti e la loro azione morfogenetica.

**Le acque superficiali:** origine, parti ed elementi di un corso d'acqua - Azione morfogenetica di un corso d'acqua – Le forme fluviali.

**Le acque d'infiltrazione e la circolazione sotterranea:** Il fenomeno carsico - Il carsismo pugliese. I laghi.

**I ghiacciai:** origine e parti - Classificazione, movimenti, processi - Le forme glaciali. Evoluzione dei paesaggi fluviali e glaciali.

**Il mare:** caratteri e proprietà fisico-chimiche delle acque marine - I movimenti del mare - L'azione del moto ondoso - Le forme costiere.

**Pericolosità, vulnerabilità e rischio ambientale: alcuni esempi italiani.**

**Curriculum docenti:**

**Altri docenti coinvolti:**

**Risultati di apprendimento previsti:**

Obiettivo del corso è di fornire un quadro esauriente della dinamica ed evoluzione della superficie terrestre. Nel dettaglio sono analizzati i principali agenti esogeni, i processi indotti sulle terre emerse e le forme del paesaggio risultanti. Il corso fornisce così i rudimenti per la lettura del paesaggio fisico e della sua dinamica passata ed attuale nonché per la previsione di possibili interferenze con le attività antropiche.

**Prerequisiti:**

**Propedeuticità:**

Non è prevista alcuna propedeuticità.

**Testi di riferimento:**

**Materiale didattico:**

**Organizzazione e modalità della didattica:**

Sono previsti 6 CFU di lezioni frontali (48 ore) e 1 CFU di laboratorio (15 ore)

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL.

**Metodi di valutazione:**

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante prova scritta e/o orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

**Eventuale attività di supporto alla didattica:**

**Orario di ricevimento dei docenti:**

**Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzemfn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

**Fisiologia generale e Microbiologia ambientale 12 CFU: (modulo Fisiologia generale BIO/09-6CFU, modulo Microbiologia Ambientale BIO/19 – 6 CFU)**

**Programma:**

Fisiologia generale

**Introduzione alla Fisiologia**

Animali e ambiente: la funzione come protagonista della scena ecologica.

L'organismo vivente come sistema termodinamico aperto e organizzato. Energia nei sistemi biologici.

La cellula e le sue funzioni fondamentali. La membrana cellulare: struttura e funzioni

I compartimenti liquidi dell'organismo. Omeostasi: vie di controllo e regolazione, feedback negativo e positivo. La permeazione: Diffusione di anelettroliti attraverso le membrane biologiche.

Trasporto transmembranario passivo facilitato. Diffusione attraverso canali ionici: legge di Nernst-Planck. I canali ionici: voltaggio-dipendenti, chemio-dipendenti, mecano-dipendenti. Trasporto transmembranario attivo primario e secondario. Osmosi: osmolarità, pressione osmotica, tonicità.

Trasporto mediante vescicole: endo-esocitosi, pinocitosi, endocitosi mediata da recettori.

Trasporto epiteliale: struttura epiteliale, trasporto epiteliale di soluti. Trasporto epiteliale di acqua: modello di Curran-Bossert-Diamond. Trasporto massivo di acqua. Filtrazione glomerulare renale, formazione del liquido interstiziale, la linfa.

La comunicazione cellulare e le molecole di segnalamento: ormoni, neurotrasmettitori, citochine, chemiochine, fattori di crescita, prostanoidei e leucotrieni

I recettori dei fattori della comunicazione cellulare e le modalità di trasduzione del segnale intracellulare.

**Fisiologia cellulare del sistema nervoso**

Cellule del sistema nervoso: neuroni e cellule glia. Segnali elettrici: Potenziale di diffusione. Potenziale di equilibrio. Potenziale di Gibbs-Donnan. Il potenziale di membrana a riposo. Il potenziale d'azione e sua propagazione. Trasmissione sinaptica ed integrazione neuronale: Sinapsi elettriche e sinapsi chimiche. Sinapsi eccitatorie e sinapsi inibitorie. La sinapsi neuromuscolare. I neurotrasmettitori: struttura, sintesi e catabolismo. Integrazione neuronale: sommazione spaziale e temporale, codice di frequenza.

**Il Sistema Nervoso Centrale**

Cenni sull'organizzazione funzionale del SNC.

Funzioni integrate del SNC- I riflessi: il riflesso da stiramento, il riflesso flessorio. I recettori muscolo-tendinei: i fusi neuromuscolari, i recettori del Golgi. Controllo dei movimenti volontari. La corteccia e le vie somatomotorie.

**I sistemi sensoriali**

Fisiologia dei recettori sensoriali: stimolo adeguato, meccanismi di trasduzione, codifica sensoriale, relazione stimolo-risposta (legge di Weber-Fechner), adattamento.

Modalità di stimolazione dei recettori: tattili, visivi, acustici, vestibolari, olfattivi, gustativi

### **Il sistema nervoso autonomo**

Asse ipotalamo-ipofisi. Ruolo dell'ADH e dell'aldosterone nel bilancio idrico-salino

Il sistema parasimpatico: recettori e neurotrasmettitori. Il sistema simpatico: recettori e neurotrasmettitori.

### **Fisiologia del muscolo**

Il muscolo scheletrico. Il muscolo liscio. Il muscolo cardiaco: l'attività elettrica del cuore e le sue basi ioniche.

### Microbiologia ambientale

I microrganismi procariotici: Bacteria ed Archaea. I microrganismi eucariotici: Protozoi, Funghi ed Alghe. Struttura cellulare. Metabolismo microbico: la vita in aerobiosi ed in anaerobiosi. Classi nutrizionali. Studio della crescita microbica. Controllo della crescita microbica. Ruolo dei

microrganismi in natura: i cicli degli elementi. Ecologia microbica ed ecosistemi microbici. I microrganismi nei diversi comparti ambientali: atmosfera, idrosfera, suolo e ambienti estremi.

Interazioni microrganismi-piante e microrganismi-animali. Ruolo dei microrganismi nel biorisanamento: lisciviazione microbica dei metalli, degradazione di composti organici naturali e di sintesi.

Microbiologia delle acque reflue, depurazione delle acque e malattie microbiche trasmesse con l'acqua.

Metodi e strategie per studi di ecologia microbica: analisi delle comunità microbiche con metodi colturali e molecolari. Tecniche microbiologiche di base: Metodi di microscopia, tecniche di sterilizzazione, preparazione di terreni di coltura, isolamento di microrganismi e tecniche di identificazione microbica.

### **Curriculum docenti:**

### **Altri docenti coinvolti:**

### **Risultati di apprendimento previsti:**

#### Fisiologia generale

- Conoscenze per lo studio e la comprensione dei meccanismi alla base del funzionamento degli esseri viventi nel regno animale e dei meccanismi generali di controllo funzionale in condizioni normali.

- Acquisizione delle basi molecolari e cellulari delle funzioni fisiologiche, nonché tutte le forme di regolazione e di integrazione dell'intero organismo .

#### Microbiologia ambientale

Il corso ha l'obiettivo di fornire le competenze di base, nell'ambito della microbiologia ambientale, necessarie per operare, con ruoli tecnico-operativi, negli ambiti delle scienze e tecnologie ambientali che fanno uso di microrganismi o ne rilevano la presenza in varie matrici. Fornisce, inoltre, le basi culturali per accedere a successivi percorsi formativi che più ampiamente sviluppino temi come il ruolo dei microrganismi nei cicli biogeochimici, e il loro impiego nei processi di biorisanamento e nella produzione di biogas.

### **Prerequisiti:**

#### Fisiologia generale

Nozioni di base in biologia, chimica, fisica e discipline correlate per affrontare lo studio della fisiologia nel miglior modo possibile.

#### Microbiologia ambientale

Ai fini di un più proficuo apprendimento di alcuni contenuti del corso sono necessarie le conoscenze di base nell'ambito della matematica, della fisica, della chimica organica e della biologia generale.

### **Propedeuticità:**

Non è prevista alcuna propedeuticità.

|                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Testi di riferimento:</b>                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Materiale didattico:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Organizzazione e modalità della didattica:</b><br><br>Per Fisiologia generale sono previsti 6 CFU di lezioni frontali (48 ore); per Microbiologia ambientale 5 CFU di lezioni frontali in aula (40 ore) e 1 CFU di attività di laboratorio (15 ore).            |
| <b>Modalità di prenotazione dell'esame:</b><br><br>Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL.                                                                                             |
| <b>Metodi di valutazione:</b><br><br>Il conseguimento dei crediti attribuiti è ottenuto mediante esame integrato consistente in una prova scritta e/o orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode                                                   |
| <b>Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:</b>                                                                                                                                                                                            |
| <b>Eventuale attività di supporto alla didattica:</b>                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Recapiti e orario di ricevimento del docente:</b>                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Calendario delle prove d'esame:</b><br><br>Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:<br><a href="http://www.scienzemfn.unisalento.it/536">http://www.scienzemfn.unisalento.it/536</a><br><br><a href="#">TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI</a> |

## **Chimica Fisica (CHIM/02) 6 CFU**

### **Programma:**

Obiettivi della termodinamica chimica. Definizione di un sistema termodinamico. Descrizione di sistemi macroscopici. Variazione dello stato di un sistema. Leggi dei gas. Il modello del gas ideale e i gas reali.

Prima legge della termodinamica: lavoro, calore ed energia interna. Entalpia. Processi reversibili ed irreversibili. Capacità termiche. Variazioni di entalpia nelle trasformazioni di fase. Particolari proprietà dell'acqua ed il loro significato ambientale e biologico.

Seconda legge della termodinamica: entropia, processi spontanei e criteri di spontaneità.

Reversibilità, spontaneità ed equilibrio. Funzioni energia libera (Gibbs ed Helmholtz). Relazione tra l'energia libera di Gibbs e la costante d'equilibrio. Terza legge della termodinamica.

Termodinamica dei sistemi a composizione variabile.

Cinetica chimica.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Esperienze di laboratorio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Curriculum docente:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Altri docenti coinvolti:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Risultati di apprendimento previsti:</b><br>Il corso si propone di far acquisire allo studente la conoscenza dei parametri che descrivono i vari stati di aggregazione della materia, le sue trasformazioni e gli scambi energetici con l'ambiente. Vengono forniti gli strumenti per una lettura termodinamica dei fenomeni naturali e per la comprensione dei vincoli chimico-fisici che regolano le interazioni tra sistemi e ambiente. |
| <b>Prerequisiti:</b><br>Il corso richiede il possesso dei concetti di base di chimica generale (teoria atomica, legami ionici e covalenti, ioni e molecole, mole, reazioni chimiche, stechiometria chimica, costante di equilibrio), di alcune nozioni di fisica di base (forza, lavoro, pressione, calore, energia potenziale e cinetica) e di strumenti matematici fondamentali (principali funzioni, nozioni di derivata e integrale).     |
| <b>Propedeuticità:</b><br><br>Non è prevista alcuna propedeuticità.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Testi di riferimento:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Materiale didattico:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Organizzazione e modalità della didattica:</b><br><br>Sono previsti 4 CFU di lezioni frontali (32 ore) e 2 CFU (30) di attività di laboratorio ed esercitazioni.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Modalità di prenotazione dell'esame:</b><br><br>Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Metodi di valutazione:</b><br><br>La prova di valutazione consiste in un colloquio orale. La votazione è assegnata in trentesimi, con eventuale lode.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Eventuale attività di supporto alla didattica:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Recapiti e Recapiti e orario di ricevimento del docente:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Calendario delle prove d'esame:</b><br><br>Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:<br><a href="http://www.scienzemfn.unisalento.it/536">http://www.scienzemfn.unisalento.it/536</a>                                                                                                                                                                                                                                       |

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

## **Biodiversità e funzionamento dei sistemi ecologici (BIO/05) 6 CFU**

### **Programma:**

Gli studi sui cambiamenti della biodiversità (perdita di specie e invasioni) rappresentano un campo sintetico della ricerca ecologica e cercano di comprendere come cambiamenti nel numero e nella composizione in specie alterino il funzionamento degli ecosistemi. La perdita globale di biodiversità e la prospettiva di collasso eco sistemico hanno fatto concentrare la nostra attenzione sul ruolo che le specie giocano nei processi ecosistemici. L'insegnamento parte dai concetti e dalle definizioni dell'ecologia e mira a fornire gli strumenti per comprendere le relazioni fra biodiversità e funzionamento nei sistemi ecologici. La linea concettuale è che il funzionamento di un ecosistema non sia governato solo dalla struttura filogenetica del suo biota, ma dai tratti funzionali degli individui, dalla loro distribuzione e abbondanza, e dalla loro attività biologica. Nel corso, si parte dagli aspetti sistematici della biodiversità animale per arrivare a definire le interazioni fra organismi e il ruolo che essi svolgono nell'ambiente. Sono previsti due CFU di esercitazioni durante i quali sono mostrati gli organismi e discussi carattere specifici o tratti fenotipici associati ad un processo biogeochimico o ad una proprietà ecosistemica.

### **Curriculum docente:**

### **Altri docenti coinvolti:**

### **Risultati di apprendimento previsti:**

La finalità del corso è quella di consolidare le nozioni alla base della classificazione e filogenesi degli animali, le basi di ecologia, e fa comprendere come le interazioni fra gli organismi e con l'ambiente dia origine a modalità e processi complessi in grado di influenzare profondamente il funzionamento degli ecosistemi. Lo studente alla fine del corso deve raggiungere una consapevolezza piena del fatto che la perdita di biodiversità può avere conseguenze molto rilevanti a livello ecosistemico e che la conservazione ambientale e l'utilizzo razionale delle risorse siano obiettivi perseguibili solo in presenza di una solida base conoscitiva della diversità animale e dei processi ecologici che influenzano le modalità di distribuzione, di abbondanza e di diversità di organismi in natura.

### **Prerequisiti:**

Concetti di Zoologia, Botanica, Fondamenti di Ecologia

### **Propedeuticità:**

Non è prevista nessuna propedeuticità.

### **Testi di riferimento:**

### **Materiale didattico:**

### **Organizzazione e modalità della didattica:**

Sono previsti 6 CFU di lezioni frontali (48 ore) e 2 CFU di attività di laboratorio ed esercitazioni (30 ore)

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL.

**Metodi di valutazione:**

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante prova orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:****Eventuale attività di supporto alla didattica:****Recapiti e orario di ricevimento del docente:****Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzemfn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

**Fisiologia vegetale (BIO/04) 4 CFU****Programma:**

L'acqua e la pianta: assorbimento, movimento nello xilema, traspirazione e crescita. La nutrizione minerale: macroelementi e microelementi. Sintesi dei composti azotati e metabolismo azotato. Fotosintesi: organizzazione dell'apparato fotosintetico e fotofosforilazione, assimilazione del carbonio, ciclo C3 e fotorespirazione. Piante C4 e CAM. Ripartizione dei fotosintati. Ormoni vegetali: auxine, gibberelline, etilene, citochinine, acido abscissico. Impiego di fitoregolatori in agricoltura e nelle colture *in vitro*. Cenni di fotomorfogenesi e fotoperiodo. Germinazione dei semi e mobilitazione delle riserve.

**Curriculum docente:****Altri docenti coinvolti:****Risultati di apprendimento previsti:**

Il corso intende fornire una conoscenza di base riguardo quanto la crescita e la produttività vegetale siano influenzate dall'ambiente e dalle attività umane. Intende inoltre far acquisire allo studente informazioni e capacità critica riguardo i possibili effetti dei cambiamenti climatici sulla crescita e diffusione delle specie vegetali.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Prerequisiti:</b><br>Nozioni di base di botanica e botanica sistematica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| <b>Propedeuticità:</b><br><br>Non è prevista nessuna propedeuticità.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| <b>Testi di riferimento:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| <b>Materiale didattico:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| <b>Organizzazione e modalità della didattica:</b><br><br>Sono previsti 4CFU di lezioni frontali (32 ore).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| <b>Modalità di prenotazione dell'esame:</b><br><br>Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| <b>Metodi di valutazione:</b><br>Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante prova orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| <b>Eventuale attività di supporto alla didattica:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| <b>Recapiti e orario di ricevimento del docente:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| <b>Calendario delle prove d'esame:</b><br><br>Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:<br><a href="http://www.scienzefn.unisalento.it/536">http://www.scienzefn.unisalento.it/536</a>                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| <b>Ecologia applicata alla pianificazione (BIO/07) 6 CFU</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| <b>Programma:</b><br>Indicatori ecologici, uso e classificazione; basi di Valutazione Ambientale Strategica, normativa e metodologia, struttura e compilazione del Rapporto Ambientale, matrici di analisi; il concetto di sostenibilità ecologica e la teoria dei Sistemi; la Valutazione di Incidenza Ambientale e la Direttiva 92/43/CEE; aspetti ecologici della normativa nazionale e regionale concernente gli strumenti di pianificazione paesaggistica ed urbanistica |  |
| <b>Curriculum docente:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| <b>Altri docenti coinvolti:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| <b>Risultati di apprendimento previsti:</b><br>Il corso ha l'obiettivo di fornire le competenze di base nell'ambito dell'ecologia e dell'analisi dei sistemi ecologici, necessarie per comprendere le diverse interazioni che si instaurano alle varie scale                                                                                                                                                                                                                  |  |

spaziali e temporali tra gli organismi ed il loro ambiente. Fornisce, inoltre, le basi culturali per le successive discipline in ambito ecologico ed i successivi percorsi formativi. Inoltre, il corso forma gli studenti nell'ambito dell'applicazione delle tecnologie alla base dei sistemi informativi territoriali.

**Prerequisiti:**

Il corso ha l'obiettivo di fornire le competenze per le valutazioni ambientali a supporto della pianificazione territoriale. Fornisce, inoltre, le basi culturali per i successivi percorsi formativi.

**Propedeuticità:**

Non è prevista nessuna propedeuticità.

**Testi di riferimento:**

**Materiale didattico:**

**Organizzazione e modalità della didattica:**

Sono previsti 4 CFU di lezioni frontali ( 32ore) e 2 CFU di attività di laboratorio ed esercitazioni (30 ore).

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL

**Metodi di valutazione:**

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante prova scritta e/o orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode.

**Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:**

**Eventuale attività di supporto alla didattica:**

**Recapiti e orario di ricevimento del docente:**

**Calendario delle prove d'esame:**

Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:

<http://www.scienzemfn.unisalento.it/536>

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)

**Chimica analitica (CHIM/01) 6 CFU**

**Programma:**

Il Processo Analitico. Breve trattazione unificata dei metodi volumetrici. Metodi spettroscopici (spettroscopie uv-vis: molecolari di assorbimento e fluorescenza, atomica). Metodi cromatografici (gascromatografia, cromatografia liquida ad alta efficienza). Cenni di spettrometria di massa. Cenni di tecniche ifenate (GC-MS, LC-MS). Metodi elettroanalitici (potenziometria, voltammetria (tecniche pulstate, stripping anodico)). Richiami di trattamento statistico dei dati.

Esercitazioni di laboratorio:

- Preparazione di soluzioni acquose a concentrazione nota
- Determinazione dei cloruri con il metodo di Mohr
- Determinazione complessometrica della durezza delle acque
- Determinazione dell'ossigeno disciolto con il metodo di Winkler
- Determinazioni spettrofotometriche di inquinanti
- Determinazioni cromatografiche di inquinanti organici
- Determinazione elettroanalitica di inquinanti inorganici
- Trattamento statistico dei dati sperimentali

**Curriculum docente:**

**Altri docenti coinvolti:**

**Risultati di apprendimento previsti:**

L'insegnamento si propone di illustrare i fondamenti del processo analitico con particolare attenzione alla fase di misura del segnale analitico e alla valutazione dell'incertezza del dato analitico. Vengono presentate sia le tecniche analitiche classiche sia quelle strumentali (spettroscopiche, cromatografiche, elettrochimiche e di spettrometria di massa).

**Prerequisiti:**

Lo studente deve possedere nozioni di base di:  
chimica generale  
elettricità ed elettromagnetismo, radiazione elettromagnetica  
statistica

**Propedeuticità:**

Non è prevista nessuna propedeuticità.

**Testi di riferimento:**

**Materiale didattico:**

**Organizzazione e modalità della didattica:**

Sono previsti 4 CFU di lezioni frontali (32 ore) e 2 CFU di laboratorio (30 ore)

**Modalità di prenotazione dell'esame:**

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL

**Metodi di valutazione:**

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante la consegna di relazioni scritte sulle esercitazioni di laboratorio svolte e prova orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode.

|                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                           |
| <b>Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche:</b>                                                                                   |
|                                                                                                                                                           |
| <b>Eventuale attività di supporto alla didattica:</b>                                                                                                     |
|                                                                                                                                                           |
| <b>Recapiti e orario di ricevimento del docente:</b>                                                                                                      |
|                                                                                                                                                           |
| <b>Calendario delle prove d'esame:</b>                                                                                                                    |
| Appena disponibili, saranno pubblicati al seguente link:<br><a href="http://www.scienzemfn.unisalento.it/536">http://www.scienzemfn.unisalento.it/536</a> |
| <br><a href="#">TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI</a>                                                                                                   |