

## LM Monitoraggio Biologico – Allegato A – I e II anno

Insegnamento	Tipologia	SSD	Anno	CFU	Obiettivi formativi	Esami
Botanica applicata al Monitoraggio Biologico	CAR	BIO/01	I	12	Il corso si prefigge di fornire gli strumenti tecnici e le competenze scientifiche per il corretto impiego di bioindicatori vegetali nel monitoraggio dell'ambiente. Le attività formative riguarderanno la valutazione delle variazioni indotte su organismi vegetali da diversi tipi di stress ambientale (metalli pesanti, inquinanti atmosferici, erbicidi, discariche, zone industriali, ecc.) e la conoscenza degli strumenti propri delle moderne tecniche di monitoraggio attraverso specie reattive all'alterazione ambientale. Saranno valutate la possibilità e le modalità di impiego di organismi vegetali tolleranti e/o accumulatori nelle tecniche di fitostabilizzazione o fitobonifica ambientale. Verranno inoltre affrontate le modalità di monitoraggio di ambienti agrari, coltivazioni in serre e della biodiversità.	1
Zoologia applicata al Monitoraggio biologico	CAR	BIO/05	II	12	Il corso fornisce le conoscenze per valutazione della qualità dei suoli e delle acque interne attraverso l'analisi delle rispettive zoocenosi; per il monitoraggio di alcune specie finalizzato al loro controllo; per il monitoraggio di specie indicatrici della qualità dell'ambiente; e per il monitoraggio di specie o gruppi in studi di impatto ambientale.	1
Ecologia applicata	CAR	BIO/07	I	6	Il corso prende in considerazione aspetti concettuali e metodologici per poter impiegare, nella definizione e nella risoluzione di problematiche ecologiche, le conoscenze di base già acquisite nei corsi precedenti; verranno approfonditi sia il ruolo ecologico dei fattori abiotici sia le alterazioni dei cicli biogeochimici in relazione ai diversi fattori di disturbo e di alterazione del funzionamento dei principali ecosistemi. Saranno valutati i meccanismi della contaminazione ambientale, in relazione anche ai cambiamenti della biodiversità (in particolare acquatica) e verranno prese in considerazione le principali metodologie di ripristino delle condizioni ambientali alterate.	1
Genetica II	CAR	BIO/18	II	6	Il corso si prefigge l'obiettivo di ampliare ed approfondire le conoscenze	1

					dei processi di espressione, mantenimento e modificazione dell'informazione genetica e dei meccanismi di mutagenesi e cancerogenesi. Verranno inoltre illustrate le metodologie e i test per identificare e studiare le mutazioni in cellule somatiche e germinali, sia in vivo sia in vitro.	
Microbiologia ambientale	CAR	BIO/19	I	6	Il corso ha come obiettivo lo studio delle comunità microbiche e delle loro funzioni negli ambienti naturali. Il corso prevede approfondimenti riguardanti lo studio dei principali gruppi microbici ambientali, delle interazioni microrganismi/ambiente e delle tecniche utilizzate in ecologia microbica. Il corso tratterà inoltre il corrente utilizzo dei microrganismi in applicazioni atte a ridurre i rischi per l'ambiente e la salute umana.	1
Fisiologia ambientale	CAR	BIO/09	I	6	Il corso si prefigge di fornire le conoscenze dei meccanismi funzionali che stanno alla base dell'adattamento animale all'ambiente e di definire i parametri dello stress ad ogni livello di organizzazione funzionale, dal molecolare a quello di organismo.	1
Endocrinologia ambientale	CAR	BIO/06	I	6	Il corso si prefigge di fornire le conoscenze dei meccanismi attraverso i quali sostanze esogene naturali e di sintesi (EDC=Endocrine Disrupting Chemicals) possono interferire con il sistema endocrino degli organismi e le possibili conseguenze per l'ecosistema e la salute umana. Verranno analizzate le più importanti metodiche di indagine (approcci alla sperimentazione, studio e monitoraggio di biomarcatori). Cenni sulle strategie comunitarie, legislazione e linee internazionali di ricerca.	1
Igiene dell'ambiente e del territorio	CAR	MED/42	II	6	Il corso si propone di analizzare i rapporti tra ambiente e salute connessi alle problematiche legate all'inquinamento microbiologico, fisico e chimico nelle varie matrici sia dell'ambiente confinato che dell'ambiente esterno. Fornisce agli studenti le competenze per valutare gli effetti degli inquinanti sulla popolazione e per attuare idonee misure preventive per il mantenimento dello stato di salute dell'uomo.	1
Tecniche di Analisi dei Dati applicate al monitoraggio  Ecotossicologia	AFF  Aff.	BIO/07  BIO/07	II	3  3	Il corso si prefigge di fornire le basi per la costruzione di disegni sperimentali e per l'analisi di patterns spaziali e temporali nelle comunità biologiche e per l'individuazione dei meccanismi che li determinano, fornendo gli strumenti di analisi, mediante tecniche uni e multivariate. Verranno considerate le principali normative del settore e le metodologie relative alla valutazione del rischio per gli organismi, popolazioni e comunità delle sostanze xenobiotiche.	1

Inquinanti e loro impatto ambientale	AFF	CHIM/12	I	3	Il corso fornisce i concetti di base per la comprensione dell'impatto ambientale degli inquinanti derivanti da sorgenti antropiche. In particolare verranno discussi il monitoraggio ambientale, l'impatto dei rifiuti civili ed industriali, l'inquinamento delle acque, dell'aria e del suolo, i processi di trattamento delle acque di scarto e le tecnologie di decontaminazione dei suoli.	1
Tossicologia	AFF	BIO/14	II	3	Il corso fornisce allo studente conoscenze di base sull'assorbimento, distribuzione, eliminazione e metabolismo degli xenobiotici, sulla loro interazione, valutata anche in modo quantitativo, con strutture recettoriali e non, sulla valutazione del rischio tossicologico, sui principali fattori di variabilità della risposta a xenobiotici, sui meccanismi di tossicità cellulare e tossicità d'organo	1
Corsi a scelta (*)				8		1
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro				1	Il corso fornisce agli studenti conoscenze necessarie riguardanti l'evoluzione normativa che interessa il mondo del lavoro con particolare attenzione per gli ambiti che individuano le competenze riconosciute alla figura del biologo. Il corso inoltre prevede nozioni di legislazione strutturale della professione di biologo ed il relativo codice deontologico.	
PROVA FINALE + tirocinio				39		
			Totale	120		12

(\*) – L'elenco degli insegnamenti a scelta (minimo 2 crediti) è riportato ogni anno dal Manifesto degli Studi e contiene insegnamenti comuni con altra LM-6 e con la Laurea Triennale in Scienze biologiche, nonché con altri Corsi di Laurea della Facoltà di Scienze M.F.N.