

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	<b>Contaminazione dei sistemi naturali</b>
Corso di studio	<i>Laurea Magistrale in Scienze della Natura e dell'Ambiente</i>
Anno di corso	2021-2022
Crediti formativi universitari (CFU) / European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS):	: 6
SSD	<i>Chim02</i>
Lingua di erogazione	<i>Italiano</i>
Periodo di erogazione	<i>Secondo semestre</i>
Obbligo di frequenza	

Docente	
Nome e cognome	Elisabetta Fanizza
Indirizzo mail	elisabetta.fanizza@uniba.it
Telefono	
Sede	<i>Dipartimento di Chimica, Via Orbaona 4</i>
Sede virtuale	
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	Mercoledì 11-12

Syllabus	
<b>Obiettivi formativi</b>	Il corso intende fornire gli strumenti chimico-fisici per la comprensione delle principali problematiche ambientali, stimolare analisi critica utile alla formazione di uno/a scienziato/a della natura e dell'ambiente
<b>Prerequisiti</b>	<i>Conoscenze di base di chimica generale, elementi di chimica fisica, chimica organica.</i> <i>I prerequisiti saranno accertati mediante somministrazione di una prova a scelta multipla con alcune domande aperte al fine di indirizzare l'intervento didattico.</i>
<b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b>	<i>Elementi di chimica fisica. Grandezze termodinamiche: temperatura, pressione sia descritte secondo la termodinamica classica sia mediante dinamica molecolare. Andamento di temperatura e pressione nell'atmosfera. Legge di stato dei gas. Legge di Dalton, Legge di Henry, richiami a equilibri di solubilità, acido-base, redox. Unità di misura della concentrazione di gas nell'atmosfera. Capacità termica a pressione e volume costante.</i> <i>Funzioni di stato. I e II principio della termodinamica. Termochimica. Cinetica chimica.</i> <i>Chimica dell'ambiente con riferimento al comparto atmosfera, acqua e suolo.</i> <i>Inquinamento fisico, chimico e biologico delle acque. Classi di inquinanti nelle acque e nel suolo e processi di risanamento e trattamento delle acque. Parametri che caratterizzano lo stato di salute di un corpo idrico. Nanoplastiche.</i> <i>Effetto serra. Gas serra: sorgenti, pozzi, tempi di persistenza dei principali gas serra. Impatto energetico del processo di combustione per produrre energia. L'ozono nella stratosfera. Inversione di temperatura, reazioni fotochimiche buco dell'ozono. Smog fotochimico. Particolato atmosferico.</i> <i>Fonti energetiche alternative.</i>
<b>Testi di riferimento</b>	<i>Chimica dell'ambiente, C. Baird e M: Cann</i> <i>Chimica fisica Vol I – R. Chang</i>
<b>Note ai testi di riferimento</b>	

<b>Organizzazione della didattica</b>			
<b>Ore</b>			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
150	40	15	95
<b>CFU/ETCS</b>			
6	5	1	

<b>Metodi didattici</b>	
	<i>Lezione frontale, presentazioni power point e utilizzo di strumenti multimediali accessibili</i>

<b>Risultati di apprendimento previsti</b>	
<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	Conoscenze di base inerenti elementi di chimica fisica (grandezze termodinamiche, leggi della termodinamica, cinetica chimica) e chimica generale quali strumenti per la comprensione dei processi di contaminazione a carico dei comparti ambientali aria, acqua e suolo
<b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b>	Sulla base delle conoscenze di base acquisite si intende sviluppare la capacità di descrivere, da un punto di vista chimico fisico e ambientale i fenomeni di contaminazione dei comparti acqua, aria, suolo derivanti principalmente da attività antropiche, di far maturare la consapevolezza riguardo la tutela e gli strumenti di intervento sui comparti ambientali ai fini della loro tutela
<b>Competenze trasversali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Autonomia di giudizio</i> <i>La trattazione degli argomenti oggetto del corso sarà condotta al fine di stimolare la conoscenza e analisi critica delle problematiche ambientali e consapevolezza sul proprio ruolo nella tutela ambientale</i></li> <li>• <i>Abilità comunicative</i> <i>Per l'acquisizione di un lessico appropriato saranno stimolati interventi, e saranno promossi momenti di verifica in itinere basati sulla produzione di power point e presentazione di problematiche ambientali</i></li> <li>• <i>Capacità di apprendere in modo autonomo</i></li> </ul>

<b>Valutazione</b>	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<i>La valutazione delle conoscenze acquisite sarà espletata mediante esame orale</i>
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Conoscenza e capacità di comprensione:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Padronanza delle conoscenze acquisite anche in riferimento a contenuti inerenti la Chimica Fisica</li> </ul> </li> <li>• <b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite per la comprensione dei processi di contaminazione ambientale e sviluppare interconnessioni nell'ambito delle scienze naturali e ambientali</li> </ul> </li> <li>• <b>Autonomia di giudizio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di valutazione delle problematiche contemporanee sulla base degli strumenti conoscitivi acquisiti</li> </ul> </li> <li>• <b>Abilità comunicative:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di descrivere in maniera analitica le problematiche ambientali con riferimento a processi, reazioni chimiche utilizzando un linguaggio scientifico appropriato</li> </ul> </li> <li>• <b>Capacità di apprendere:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di calare le conoscenze ottenute sulla reale interpretazione delle problematiche ambientali</li> </ul> </li> </ul>
Criteri di misurazione	<i>La valutazione si baserà sui seguenti indicatori:</i>

dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	<ul style="list-style-type: none"><li>- padronanza delle conoscenze acquisite anche in riferimento a conoscenze nel campo della Chimica Fisica e capacità di sviluppare interconnessioni con gli altri insegnamenti/discipline anche sulla base della formazione personale pregressa</li><li>- appropriatezza lessicale e organizzazione logica del contenuto</li><li>- capacità di giudizio critico e propensione al ragionamento</li></ul>
<b>Altro</b>	