

Tabella 1 – Obiettivi delle attività formative previste nella laurea triennale in Sviluppo sostenibile e cambiamenti climatici - Area di apprendimento delle scienze chimiche, fisiche e matematiche

INSEGNAMENTO ATTIVITA' FORMATIVA	OBIETTIVI FORMATIVI
FONDAMENTI DI ANALISI NUMERICA, PROBABILITÀ E STATISTICA	<p>Modulo I</p> <p>Il corso ha come scopo l'acquisizione del metodo matematico e delle conoscenze di algebra lineare e del calcolo differenziale. Al termine del corso lo studente avrà acquisito la conoscenza di concetti matematici con la corretta terminologia, nonché la capacità di darne interpretazioni in altri ambiti disciplinari. Sarà in grado di risolvere esercizi di base su studi di funzione, calcolo di limiti e di sistemi lineari. Avrà acquisito gli strumenti per il successivo studio dell'analisi statistica di dati.</p>
FISICA APPLICATA AI BENI AMBIENTALI	<p>Obiettivo del corso è l'acquisizione delle conoscenze fondamentali relative alla cinematica e dinamica del punto materiale, delle leggi che governano il moto di sistemi di punti materiali e di corpi rigidi. Verranno fornite conoscenze relative alla meccanica dei fluidi e alla termodinamica: primo e secondo principio, conduzione del calore, equazione di stato dei gas perfetti, trasformazioni termodinamiche reversibili e irreversibili, cicli termodinamici. Verrà introdotto il concetto di entropia. Verranno introdotti i concetti fondamentali dell'elettromagnetismo: Forza di Coulomb e forza di Lorentz; campo elettrico e campo magnetico. Equazioni di Maxwell. Onde elettromagnetiche. Radiazione di corpo nero. Radiazione solare. Cenni di fisica atomica e delle radiazioni.</p>
ELEMENTI DI CHIMICA GENERALE, INORGANICA ED ORGANICA	<p><u>Modulo I Chimica generale ed inorganica</u></p> <p>Il corso si propone di fornire gli elementi essenziali di chimica di base utili a comprendere la struttura della materia a livello di atomi e composti, le interazioni forti di legame e quelle deboli alla base del riconoscimento molecolare. Dota gli studenti delle conoscenze necessarie per affrontare le tematiche chimiche con proprietà di linguaggio e capacità specifiche di calcolo relativamente a bilanci ed equilibri. Fornisce, altresì, gli strumenti minimi necessari per la comprensione dei possibili impatti chimici e la capacità di gestione quali-quantitativa di semplici problematiche chimiche elementari. Permette, con esercitazioni di laboratorio, di acquisire la dimestichezza minima necessaria ad affrontare metodologie chimiche sperimentali.</p> <p><u>Modulo II Chimica organica</u></p> <p>Il corso ha l'obiettivo di fornire agli studenti una conoscenza di base della chimica organica attraverso lo studio della struttura, delle proprietà chimico-fisiche e delle principali reazioni chimiche che coinvolgono le molecole organiche.</p> <p>Il modulo si propone inoltre di fornire agli studenti un quadro generale dei principali inquinanti ambientali di natura organica. Saranno inoltre esposti i dodici principi della <i>green chemistry</i> e particolare attenzione sarà rivolta ai processi sintetici per la produzione sostenibile di molecole di interesse farmaceutico e biologico. Lo studente potrà applicare conoscenze e competenze acquisite durante il corso per predire le proprietà e la reattività delle molecole organiche più comuni sulla base delle loro proprietà chimico-fisiche e della loro natura stereo-elettronica. Lo studente al termine del corso dovrà possedere gli strumenti per affrontare lo studio dei fenomeni naturali in sistemi più complessi.</p>