



PIANO DI LAVORO DIPARTIMENTALE

Anno scolastico: 2017-18 Disciplina: SCIENZE

Classi: QUARTA Sis, sez. H, I

1. Definizione delle competenze standard del QUARTO anno di corso

Profilo al termine dell'anno:

Lo studente/ssa dovrà dimostrare di aver conseguito competenze standard in merito conoscenze, metodologie e linguaggi . Nello specifico:

- Conosce fenomeni e processi fondamentali della Biologia e della Chimica di cui individua gli aspetti peculiari
- Li descrive con linguaggio specifico
- Sa formulare ipotesi, in base ai dati forniti, circa il funzionamento del sistema biologico
- Sa trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate
- Utilizza modelli semplici ma appropriati per riprodurre processi e interpretare dati sperimentali relativi al sistema biologico
- Applica conoscenze acquisite nell'ambito della chimica per spiegare il funzionamento del sistema biologico
- Sviluppa sintesi logiche e coerenti relativamente ai diversi tipi di sistema biologico
- Dimostra consapevolezza della dimensione temporale dei processi biologici
- Applica le conoscenze acquisite per porsi in modo critico e consapevole di fronte a problemi di carattere scientifico e tecnologico della società moderna
- Sa riconoscere con autonomia i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze in ambito biologico.

2. Metodi e strumenti di lavoro

Gli argomenti verranno svolti attraverso:

- Lezione frontale e dialogata
- Uso di strumenti multimediali
- Risorse multimediali, presentazioni power point utilizzando la LIM
- Strategie metacognitive per lo sviluppo delle competenze (es. elaborazione di mappe concettuali)
- esercitazioni in classe e in laboratorio
- Approfondimenti di indirizzo:

Biologia e vita artificiali (docenti di classe) (docenti di classe)

Medicina rigenerativa e cellule staminali (docenti di classe)

Genetica ed epigenetica (docenti di classe)

Le mie impronte sul pianeta (attività laboratoriale esterna)

3. Temi e programmazione degli interventi

PERIODI	CONTENUTI
Primo trimestre	Caratteristiche dei viventi. Varietà dei viventi e criteri di classificazione. Chimica del carbonio, principali classi di composti organici e gruppi funzionali. Macromolecole. Teoria cellulare: compartimentazione e complessità degli eucarioti. Riproduzione nei viventi. Divisione e riproduzione cellulare. Ciclo cellulare, fattori di crescita e di controllo.
Secondo pentamestre	Riproduzione nei viventi. Divisione e riproduzione cellulare. Ciclo cellulare, fattori di crescita e di controllo. Mitosi, meiosi, gametogenesi, sviluppo embrionale. Cellule staminali, terapia cellulare. Origine dei tumori. Genetica mendeliana e revisione, genetica umana. Selezione naturale, speciazione, genetica di popolazione

4. Tipologie di verifica

Le verifiche saranno prevalentemente articolate sia sotto forma di prove scritte semistrutturate, intese a controllare il processo di apprendimento in itinere sia inerenti la risoluzione di quesiti e problemi. Verranno inoltre somministrate prove sulla falsariga della tipologia B, terza prova dell'esame di stato, al fine di allenare gli studenti a produrre testi pertinenti e coesi rispetto ad una specifica consegna. In particolare la verifica sarà tesa a valutare negli alunni la capacità di organizzare autonomamente i contenuti, la pertinenza nell'utilizzazione dei termini scientifici, la capacità di individuare i concetti fondamentali e di applicare regole e procedure in situazioni familiari e non note. Infine, il dipartimento fa sua l'esigenza di progettare prove comuni utili a verificare l'acquisizione delle competenze, in momenti dell'anno individuati dalla programmazione comune.

I Docenti del Dipartimento

Patrizia Bellini
Sara Galetta
Severino Morgando
Manuela Pellegrinetti
Stefania Reineri
Annamaria Rossi