

PROGRAMMA DEL CORSO DI
 BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE
 CLASSE 4 C
 ANNO SCOLASTICO 2014-2015
 Proff. ELENA ZACCHIA , RAFFAELE FIORINI

CONTENUTI		O R E	CONOSCENZE / COMPETENZE	STRUMENTI E METODI	LABORATORIO	COLLEGAMENTI	VERIFICHE
MODULI	UNITÀ DIDATTICHE						
MODULO 1 IL PIANO COSTRUTTIVO DELL' UOMO	L'apparato digerente. L'apparato cardiovascolare. L'apparato escretore. I sistema endocrino. Il sistema immunitario.	30	Conoscere e saper spiegare l'anatomia e la fisiologia degli apparatati dell'uomo. Saper collegare le strutture alle loro funzioni.	Libro di testo Supporti multimediali Lezioni frontali		Chimica Fisica	Prove scritte Colloquio orale.
MODULO 2 LA GENETICA	Da Mendel ai modelli di ereditarietà. Il genoma in azione . La regolazione genica.	20	Conoscere e saper spiegare le leggi di Mendel. Conoscere e saper spiegare il ruolo del DNA e degli RNA. Conoscere le modalità di trasmissione dei caratteri ereditari.	Libro di testo Supporti multimediali Lezioni frontali		Chimica	Prove scritte Colloquio orale.
MODULO 3 BIOTECNOLOGIE IN INGLESE	Nucleic acids: structure and function . Bioinformatics. DNA and DNA manipulation . Cloning, transformation and amplification in <i>E. coli</i> . Software. Laboratory : PCR-RE- Electrophoresis.	10	Approfondimento delle conoscenze sulle biotecnologie. Rafforzamento della conoscenza della lingua inglese.	Supporti multimediali Laboratorio	PCR RE Electrophoresis		Test in lingua inglese.

MODULO 4 LE BIOTECNOLOGIE	Tecnologia del DNA ricombinante. Organismi modificati geneticamente.	20	Conoscere e saper descrivere le tappe della tecnica del DNA ricombinante. Conoscere le principali applicazioni di tale tecnica.	Libro di testo Supporti multimediali Lezioni frontali Laboratorio	La PCR Amplificazione del DNA Enzimi di restrizione Elettroforesi del DNA	Chimica Fisica	Prove scritte Colloquio orale. Prove pratiche di laboratorio
MODULO 5 I VIRUS	Struttura dei virus e duplicazione dell'acido nucleico virale. La classificazione dei virus. Patologie causate da virus.	15	Conoscere i criteri per la classificazione dei virus. Conoscere e saper descrivere le modalità di replicazione dei virus.	Libro di testo Supporti multimediali Lezioni frontali		Chimica	Prove scritte Colloquio orale.
MODULO 6 SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO E PREVENZIONE MICROBIOLOGICA. Integrazione del programma svolto negli anni precedenti	Operazioni di base in laboratorio. Norme di sicurezza e prevenzione. Procedure di smaltimento dei rifiuti.	10	Saper riconoscere, analizzare i fattori di rischio presenti in un laboratorio microbiologico e saper assumere comportamenti atti ad annullare tali rischi.	Libro di testo Supporti multimediali Lezioni frontali Laboratorio	Classificazione del rischio biologico. Lettura ed interpretazione delle schede di sicurezza Smaltimento dei rifiuti di laboratorio.		Prove scritte Colloquio orale. Prove pratiche di laboratorio
MODULO 7 LABORATORIO DI MICROBIOLOGIA.	Integrazione del programma di microbiologia svolto negli anni precedenti.	30	Saper allestire colture batteriche. Saper effettuare analisi microbiologiche di campioni di acqua, aria, suolo, alimenti.	Libro di testo Supporti multimediali Lezioni frontali Visite guidate Uscite didattiche Laboratorio	Allestimento di colture batteriche. Preparazione di terreni di coltura. Tecniche di semina . Riconoscimento delle principali specie batteriche. Tecniche di analisi microbiologiche. Analisi microbiologiche di campioni di acqua, aria, suolo, alimenti.	Chimica Fisica	Prove scritte Colloquio orale. Prove pratiche di laboratorio

Libri di testo:

Fabio Fanti Biologia, microbiologia e biotecnologie (Microrganismi, ambiente e salute)

Fabio Fanti Biologia, microbiologia e biotecnologie (Laboratorio di microbiologia)

D. Sadava- H.Craig Heller- Gordon H.Orians- William K.Purves- David M. Hillis Biologia.blu Le basi molecolari della vita e dell'evoluzione.

Il corpo umano