

Libro di testo consigliato: Biochimicamente microrganismi, biotecnologie e fermentazione Zanichelli. Materiale fornito dall'insegnante per ogni argomento trattato.	
-	
CONTENUTI	
LE PROTEINE	LE PROTEINE: Proprietà principali (solubilità, idrolisi, ecc.). Gruppi funzionali, amminoacidi, peptidi, polipeptidi e proteine. Il legame peptidico. Organizzazione strutturale (struttura primaria, secondaria, terziaria, quaternaria).
I CARBOIDRATI	Caratteristiche chimiche e fisiche, formula generale. Monosaccaridi, oligosaccaridi e polisaccaridi. Aldoesosi e aldopentosi. La chiralità dei monosaccaridi. Reazione tra monosaccaridi e alcoli. Struttura di Fischer-Tollens. Anomero alfa e beta. Zuccheri riducenti. I dissaccaridi, molecole più importanti: lattosio, maltosio, Saccarosio. I polisaccaridi: l'amido e la cellulosa. I carboidrati nella dieta.
I NUCLEOTIDI	Struttura dei nucleotidi, gruppi funzionali, il legame N-glicosidico. Il DNA, struttura: zucchero pentoso, base azotata e gruppo fosforico. DNA negli eucarioti e procarioti. RNA: differenze dal DNA, i tipi di RNA, l'RNA polimerasi, come avviene il fenomeno della trascrizione. DNA e RNA a confronto. Acidi nucleici artificiali.
LA CELLULA	Metabolismo, dimensione, cellule procariotiche, i batteri, suddivisione dei batteri in base al tipo di energia assorbita dai nutrienti. Cellula eucariotica, la struttura e gli organuli. Distinzione tra cellula animale e vegetale. Trasporto passivo e trasporto attivo. Processo di osmosi. Esocitosi e endocitosi. Il processo di glicolisi e respirazione cellulare. Il ciclo di Krebs. La fotosintesi clorofilliana. Le due fasi della fotosintesi clorofilliana.
I BATTERI I VIRUS	distinzione in saprofiti e parassiti, forma dei batteri. Gram + e Gram-. Struttura dei batteri: capsule, flagelli, pili e fimbrie e spore. Il metabolismo batterico. Suddivisione dei batteri in base alla fonte di carbonio e all'ambiente. Riproduzione dei batteri. I batteri patogeni. I farmaci antibatterici. Struttura dei virus, riproduzione. Germinazione e lisi. Come difendersi dai virus.
LE BIOTECNOLOGIE (argomento facoltativo)	DALLA GENETICA ALLE BIOTECNOLOGIE cenni: I virus, i virus a RNA e i prioni. La genetica dei batteri. La tecnologia del DNA ricombinante. Le tecniche di analisi del DNA. L'ingegneria genetica in campo medico
MEZZI STRUMENTI	LIBRO DI TESTO, DISPENSE, MAPPE E SCHEMI, POWER POINT, WORD, TEAMS PIATTAFORMA DIDATTICA, STRUMENTI E APPARECCHIATURE DI LABORATORIO.
VERIFICHE	Rielaborazione e esposizione orale di power point per ogni argomento trattato.
EDUCAZIONE CIVICA	
LE FARINE DI GRILLO: proprietà nutrizionali vantaggi, utilizzo e costi. Regolamento UE 2023/5 del 03/01/2023	
LABORATORIO	

- Saggi riconoscimento carboidrati (Lugo, Molish, Benedict, Fehling)
- Preparazione di un terreno agar- per semina
- Semina terreni per spatolamento (prelievo campioni: wc, interruttore, cellulare, mucose ecc)
- Test della Catalasi (protocollo sperimentale) su colonie formatesi in seguito alla semina per spatolamento
- Estrazione del DNA dalla frutta (ananas)
- Osservazione di cellule di pomodoro/frutta I microscopio
- Colorazione di GRAM (RICONOSCIMENTO GRAM+ e GRAM-
- Saggio dell' effetto della temperatura sui lieviti (solo metodica)
- Analisi microbiologica delle acque: tecnica delle membrane filtranti (solo metodica)
- Osservazione al microscopio delle cellule di lievito e gemmazione (solo metodica)

Docenti: Salvatora Pinna

Congiu Maddalena

