

LICEO SCIENTIFICO STATALE FEDERIGO ENRIQUES

Sede: Via della Bassata 19/21 57126 Livorno Tel. 0586813631

C.F.: 80005300498 - C. M.: LIPS010002 - CUU: UF1WO7

PEO: lips010002@istruzione.it PEC: lips010002@pec.istruzione.it Sito: <https://www.liceoenriques.edu>



PIANO DI LAVORO SVOLTO A.S. 2022-2023

CL./SEZ.	DOCENTE	MATERIA	ORE SVOLTE NELL'A.S.
5E	Navarra Teresa	Scienze Naturali	89

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
EQUILIBRI NELLE REAZIONI CHIMICHE	<ul style="list-style-type: none"> *L'equilibrio chimico *La costante di equilibrio *La perturbazione dell'equilibrio e principio di Le Chatelier Gli equilibri di solubilità 	Settembre-ottobre
ACIDI E BASI	<ul style="list-style-type: none"> *Acidi e basi in soluzione acquosa *Teoria di Arrhenius; teoria di Brønsted-Lowry, coppie acido-base coniugate; teoria di Lewis. *L'equilibrio di autoionizzazione dell'acqua: la scala del pH La forza degli acidi e delle basi Titolazione acido-base *Equilibri acido-base: idrolisi e sistemi tampone 	Ottobre-dicembre
IL SISTEMA LINFATICO E L'IMMUNITÀ	<ul style="list-style-type: none"> *L'immunità innata e l'immunità adattativa *I vasi linfatici e i linfonodi *Gli organi linfatici primari e secondari Le barriere superficiali Le difese aspecifiche cellulari e chimiche L'infiammazione, la necrosi e l'apoptosi *Il processo di riconoscimento degli antigeni I recettori antigenici La selezione clonale I linfociti T e i linfociti B: risposta umorale e mediata da cellule *La risposta immunitaria primaria Gli anticorpi e la loro azione I linfociti T helper e citotossici Le proteine MHC di classe I e di classe II ed il loro ruolo nei trapianti La tolleranza nei confronti del self *La risposta immunitaria secondaria L'immunità acquisita 	Gennaio-febbraio

LICEO SCIENTIFICO STATALE FEDERIGO ENRIQUES

Sede: Via della Bassata 19/21 57126 Livorno Tel. 0586813631

C.F.: 80005300498 - C. M.: LIPS010002 - CUU: UF1WO7

PEO: lips010002@istruzione.it PEC: lips010002@pec.istruzione.it Sito: <https://www.liceoenriques.edu>



CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
	<ul style="list-style-type: none"> · I vaccini e le vaccinazioni · Le allergie · Immunodeficienze e malattie autoimmuni 	
LA CHIMICA ORGANICA	<ul style="list-style-type: none"> · *La chimica organica, gli idrocarburi · *Proprietà dell'atomo di carbonio ed ibridazione · *Formule di struttura · *Nomenclatura IUPAC. · *Isomeria di struttura e conformazionale · *Isomeria ottica: definizione di molecola chirale. · *Idrocarburi: alcani, alcheni e alchini. · Idrocarburi aromatici il benzene: struttura ed ibridazione del carbonio nel benzene · Alogenuri alchilici · *Alcoli, eteri, tioli e fenoli · *Aldeidi e chetoni · *Acidi carbossilici · *Ammine 	Febbraio-marzo
LA BIOCHIMICA	<ul style="list-style-type: none"> · *Monomeri e polimeri · I gruppi funzionali · *Condensazione ed idrolisi dei polimeri · *Caratteristiche dei carboidrati · *Il legame glicosidico · *Polisaccaridi di riserva e di struttura · Triosi, pentosi, esosi · Aldosi e chetosi · Lattosio, saccarosio · Amido, glicogeno, cellulosa · *I lipidi: caratteristiche principali · Acidi grassi, trigliceridi · Oli e grassi · Idrogenazione e saponificazione · Fosfolipidi · Steroidi · *Le proteine: caratteristiche principali · Amminoacidi · Legame peptidico · Struttura primaria, secondaria, terziaria, quaternaria, · α-elica e foglietto β · La denaturazione delle proteine · Proteina globulare · Legame disolfuro, legame idrogeno 	Aprile

LICEO SCIENTIFICO STATALE FEDERIGO ENRIQUES

Sede: Via della Bassata 19/21 57126 Livorno Tel. 0586813631

C.F.: 80005300498 - C. M.: LIPS010002 - CUU: UF1WO7

PEO: lips010002@istruzione.it PEC: lips010002@pec.istruzione.it Sito: <https://www.liceoenriques.edu>



CONTENUTI

NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
	<ul style="list-style-type: none">· Gli enzimi: classi enzimatiche, gruppo prostetico· *Interazione enzima-substrato· Modello chiave-serratura e modello dell'adattamento indotto· Regolazione enzimatica covalente, allosterica e proteolitica· Inibizione enzimatica· *Gli acidi nucleici: caratteristiche di DNA e RNA· Basi puriniche, basi pirimidiniche e loro appaiamento complementare· *RNA messaggero, ribosomiale e di trasporto	
IL SISTEMA RIPRODUTTORE	<ul style="list-style-type: none">· *Il sistema riproduttore maschile· La spermatogenesi· *Il sistema riproduttore femminile· L'oogenesi· *La fecondazione· Cenni allo sviluppo dell'embrione	Maggio

Per quanto attiene alle abilità e competenze si rimanda a quanto esplicitato nelle programmazioni dipartimentali pubblicate sul sito istituzionale.

SPAZI - PROGETTI DIDATTICI E ATTIVITÀ DI LABORATORIO CURRICOLARI

Sviluppo teorico-pratico di parte del modulo su acidi e basi mediante l'utilizzo del laboratorio di chimica per le esperienze sulle soluzioni tampone e sulla titolazione di un acido debole con una base forte. L'intera classe ha partecipato ad un progetto curricolare: un convegno dal titolo "Avis-circola la vita", incontro con volontari delle associazioni AVIS, ADMO e AIDO della città di Livorno per la sensibilizzazione al gesto del dono di sangue, midollo e organi.

PROGETTI EXTRACURRICOLARI	Alunni partecipanti	
	<input type="checkbox"/> tutti	<input type="checkbox"/> una parte

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Durante il corso dell'anno il grado di preparazione degli alunni ha mostrato una lieve evoluzione positiva in relazione alle conoscenze, seppur in generale la motivazione ad apprendere sia rimasta abbastanza bassa. Il dialogo educativo resta talvolta difficoltoso poiché gli alunni non hanno un atteggiamento costruttivo e partecipativo. Gli obiettivi formativi sono sostanzialmente stati raggiunti per la maggior parte degli alunni, solo pochi elementi hanno dimostrato interesse e partecipazione conseguendo buoni risultati in termini di abilità e competenze. Al termine del primo trimestre un alunno aveva riportato una carenza formativa che è stata colmata durante il secondo periodo.

LICEO SCIENTIFICO STATALE FEDERIGO ENRIQUES

Sede: Via della Bassata 19/21 57126 Livorno Tel. 0586813631

C.F.: 80005300498 - C. M.: LIPS010002 - CUU: UF1WO7



PEO: lips010002@istruzione.it PEC: lips010002@pec.istruzione.it Sito: <https://www.liceoenriques.edu>



METODOLOGIE

Sono state adottate le seguenti metodologie:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Lezione frontale | <input checked="" type="checkbox"/> Esperienze in laboratorio |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata | <input checked="" type="checkbox"/> Produzione di elaborati individuali in classe e/o a casa |
| <input type="checkbox"/> Cooperative learning | <input type="checkbox"/> Altro (<i>specificare</i>) |
| <input type="checkbox"/> Flipped classroom | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo | |

STRUMENTI UTILIZZATI

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Libro di testo cartaceo | <input checked="" type="checkbox"/> Materiali digitali prodotti dal docente (video) |
| <input type="checkbox"/> Libro di testo – apparato digitale | <input type="checkbox"/> App online |
| <input checked="" type="checkbox"/> LIM | <input checked="" type="checkbox"/> Altro (<i>integrazione su piattaforma digitale del materiale didattico con parti di un testo di chimica organica e biochimica</i>)..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> Classe virtuali di Google Workspace | |
| <input type="checkbox"/> Fotocopie o dispense cartacee | |

VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono state svolte due verifiche scritte ed una verifica orale nel I periodo didattico, e tre verifiche scritte ed una verifica orale nel II periodo didattico.

Si allegano:

1. Griglia di valutazione della prova scritta.

Le verifiche scritte consistono in prove oggettive a punteggio articolate in diverse tipologie: domande aperte, esercizi di chimica, vero/falso con giustificazione della scelta, domande a scelta multipla con almeno quattro risposte, domande a completamento e riempimento guidato/libero.

I quesiti vengono formulati per verificare i livelli di conoscenza, comprensione e rielaborazione o applicazione. Ad ogni quesito viene assegnato un punteggio; la valutazione della prova si ottiene facendo la somma totale dei punteggi assegnati a ciascun quesito in rapporto al punteggio totale di tutti i quesiti. Il valore ottenuto viene riportato in decimi.

LICEO SCIENTIFICO STATALE FEDERIGO ENRIQUES

Sede: Via della Bassata 19/21 57126 Livorno Tel. 0586813631

C.F.: 80005300498 - C. M.: LIPS010002 - CUU: UF1WO7

PEO: lips010002@istruzione.it PEC: lips010002@pec.istruzione.it Sito:

<https://www.liceoenriques.edu.it>



2. Griglia di valutazione della prova orale

LIVELLI Espressi in voti decimali	CONOSCENZE	COMPETENZE (chiarezza e correttezza espositiva)	CAPACITA' (analisi, sintesi, di rielaborazione)
1-2	L'alunno non risponde ad alcun quesito		
3	Possiede una conoscenza quasi nulla dei contenuti	L'esposizione è carente nella proprietà lessicale, nella fluidità del discorso	Non effettua alcun collegamento logico, non è in grado di effettuare né analisi né alcuna forma di rielaborazione dei contenuti
4	La conoscenza dei contenuti è in larga misura inesatta e carente	Espone in modo scorretto e/o frammentario	Analisi e sintesi sono confuse, con collegamenti impropri
5	L'alunno possiede una conoscenza parziale e confusa dei contenuti	Espone in modo scorretto, poco chiaro con un lessico povero e non appropriato	Opera pochi collegamenti se guidato, con scarsa analisi e sintesi quasi inesistente
6	Conosce i contenuti nella loro globalità	Espone i contenuti fondamentali in modo semplice	Analisi e sintesi sono elementari senza approfondimenti autonomi né critici
7	Ha una conoscenza sostanzialmente completa dei contenuti	Espone in modo coerente e corretto, con un lessico quasi del tutto appropriato	È capace di operare collegamenti dimostrando di avere avviato un processo di rielaborazione critica con discrete analisi e sintesi
8	La conoscenza dei contenuti è buona	Espone correttamente utilizzando un lessico appropriato	È capace di analizzare, sintetizzare e organizzare in modo logico e autonomo i contenuti
9-10	Conosce e comprende i temi trattati in modo critico, approfondito e personale	Espone in maniera ricca, elaborata, personale con un lessico sempre appropriato	È capace di rielaborare in modo critico e autonomo i contenuti, effettuando analisi approfondite e sintesi complete ed efficaci

Livorno, 30/06/2023

La docente
Teresa Navarra