



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO

Liceo Scientifico Statale "Gaspare Aselli"

Via Palestro, 31/a - 26100 Cremona (CR)

Telefono: **0372/22051** (Centralino)

e-mail: segreteria@liceoaselli.it; e-mail: crps01000v@istruzione.it

e-mail: crps01000v@pec.istruzione.it, Sito: www.liceoaselli.edu.it;

C. F. 80003260199



PROGRAMMA SVOLTO classi QUINTE

ANNO SCOLASTICO: 2023/2024

DOCENTE: LAMBAZZI GIUSEPPINA

DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI

CLASSE: 5ALSA

Modulo N°	Titolo del Modulo	Descrizione del contenuto	Strumenti/ materiali
1.	La chimica organica	La chimica del carbonio. L'ibridazione degli orbitali dell'atomo di carbonio. Le formule di struttura di Lewis, razionali e topologiche.	Libro di testo, video
	Gli idrocarburi	Gli alcani: ibridazione degli orbitali, formula molecolare e nomenclatura. Reazione di combustione e alogenazione.	
		Gli alcheni: ibridazione degli orbitali, formula molecolare e nomenclatura. Le reazioni degli alcheni: di combustione e di addizione al doppio legame (idrogenazione e addizione elettrofila).	
		Gli alchini: ibridazione degli orbitali, formula molecolare e nomenclatura. Le reazioni degli alchini: di combustione e di addizione al triplo legame (idrogenazione, addizione elettrofila).	
	Gli idrocarburi aromatici: il benzene. Le reazioni di sostituzione elettrofila del benzene.		
	Gli idrocarburi policiclici aromatici. I composti eterociclici aromatici.		
	I gruppi funzionali e i derivati degli idrocarburi	Gli alcoli e i fenoli. Le reazioni di sintesi degli alcoli: di idratazione degli alcheni e di riduzione di aldeidi e	



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO

Liceo Scientifico Statale "Gaspere Aselli"

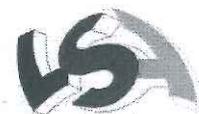
Via Palestro, 31/a - 26100 Cremona (CR)

Telefono: **0372/22051** (Centralino)

e-mail: segreteria@liceoaselli.it; e-mail: crps01000v@istruzione.it

e-mail: crps01000v@pec.istruzione.it, Sito: www.liceoaselli.edu.it;

C. F. 80003260199



		<p>chetoni. Le reazioni degli alcoli: di rottura del legame O-H, di rottura del legame C - O, di ossidazione. I polioli.</p> <p>Le aldeidi e i chetoni. Le reazioni di sintesi di aldeidi e chetoni: di ossidazione degli alcoli. Le reazioni delle aldeidi e dei chetoni: di addizione nucleofila, di riduzione e di ossidazione.</p> <p>Gli acidi carbossilici. Le reazioni di sintesi degli acidi carbossilici: di ossidazione di un'aldeide. Le reazioni degli acidi carbossilici: di rottura del legame O-H- e di sostituzione nucleofila acilica (sintesi degli esteri e delle ammidi.</p> <p>Gli esteri: le reazioni degli esteri: di idrolisi basica (saponificazione). Le ammine. Le ammidi</p>	
	L'isomeria	Isomeria di struttura, di catena, di posizione, di gruppo funzionale). La stereoisomeria (di conformazione e di configurazione). Gli isomeri ottici.	
2.	Le biomolecole e la biochimica	<p>I carboidrati, disaccaridi e polisaccaridi. I monosaccaridi e la struttura ciclica o emiacetalica. I disaccaridi e il legame glicosidico, gli acetali. Gli zuccheri riducenti e non riducenti. I polisaccaridi e le reazioni di condensazione(amilosio, amilopectina e cellulosa).</p> <p>I lipidi. I trigliceridi e il legame estere, gli acidi grassi saturi ed insaturi. Le reazioni dei trigliceridi. idrogenazione e idrolisi alcalina. I fosfolipidi, i glicolipidi e gli steroidi.</p> <p>Le proteine. Gli amminoacidi, il legame peptidico e disolfuro. La forma acido-base e ionica dipolare degli aa. Il punto isoelettrico. La struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine. Denaturazione per temperatura e variazione di pH.</p>	



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO

Liceo Scientifico Statale "Gaspere Aselli"

Via Palestro, 31/a - 26100 Cremona (CR)

Telefono: **0372/22051** (Centralino)

e-mail: segreteria@liceoaselli.it; e-mail: crps01000v@istruzione.it

e-mail: crps01000v@pec.istruzione.it; Sito: www.liceoaselli.edu.it;

C. F. 80003260199



		<p>Il ruolo di ATP, NAD⁺ e di del FAD nel metabolismo energetico.</p> <p>Il primo ed il secondo principio della termodinamica applicati al sistema cellula: le vie metaboliche e l'ordine di complessità dei viventi. Gli enzimi come catalizzatori biologici: controllo competitivo e allosterico delle proteine.</p> <p>Il metabolismo dei carboidrati. La glicolisi. La respirazione cellulare. La fermentazione alcolica e lattica. La gluconeogenesi. La glicogenosintesi e glicogenolisi. Il metabolismo dei lipidi. La beta ossidazione degli acidi grassi e la chetogenesi. Il metabolismo delle proteine.</p> <p>L'integrazione delle vie metaboliche.</p>	
3.	Biotecnologie	<p>Plasmidi, virus, retrovirus, ciclo litico e lisogeno, trasposoni, resistenza agli antibiotici; enzimi di restrizione, clonaggio di frammenti di DNA, vettori di espressione, librerie genomiche, librerie di cDNA, elettroforesi, DNA fingerprinting, PCR, trasferimento genico in cellule eucariote: retrovirus, plasmidi Ti, progetto Genoma Umano, sequenziamento con metodo di Sanger e metodo Shotgun, CRISPR Cas 9: metodo e applicazioni.</p>	
4.	Manifestazioni delle dinamiche endogene	<p>Le rocce e la loro classificazione.</p> <p>I sismi, le onde s e le onde p, il sismografo e il sismogramma, la scala MCS e la scala Richter, l'intensità e la magnitudo di un terremoto. Previsione a breve e lungo termine.</p> <p>Le onde sismiche per lo studio dell'interno della Terra: crosta continentale, oceanica mantello e nucleo. Il campo magnetico terrestre, il paleomagnetismo e le inversioni di polarità. La deriva dei continenti e il modello della tettonica delle placche: prove e corollari. Le faglie</p>	



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
Liceo Scientifico Statale "Gaspare Aselli"
Via Palestro, 31/a - 26100 Cremona (CR)
Telefono: **0372/22051** (Centralino)

e-mail: segreteria@liceoaselli.it; e-mail: crps01000v@istruzione.it
e-mail: crps01000v@pec.istruzione.it, Sito: www.liceoaselli.edu.it;
C. F. 80003260199



		<p>trasformi, le dorsali oceaniche, le fosse abissali, i punti caldi. Il modello dei moti convettivi.</p> <p>Il vulcanismo: vulcani estinti, quiescenti, attivi. Come si originano i magmi. Vulcanismo effusivo ed esplosivo. La distribuzione di vulcani sulla superficie terrestre. Il bradisismo. Prodotti vulcanici di natura gassosa e solida. Le manifestazioni secondarie del vulcanismo. Vivere in prossimità di un vulcano: previsione a lungo termine e a breve termine. Rischio sismico. Approfondimento sul vulcanismo dei Campi Flegrei.</p>	
Contenuti svolti dopo il 15 maggio			

Firma del docente

Giuseppe Antonio Lombardi

Firma rappresentanti di classe

Niccolò Oliviero
Giulio Geronzi

Cremona, 04/06/2024