



PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE D'ISTITUTO a.s. 2025/2026

ISIS "Giulio Natta" – Bergamo

pag. 1 di 3

Disciplina: **Chimica Organica e Biochimica**

Quarta **Biotecnologie Sanitarie**

<i>Competenze</i>		
- Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate. - Individuare e gestire le osservazioni per organizzare l'attività sperimentale - Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni. - Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali		
<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Tipologia e numero delle prove di verifica previste</i>
Ripasso composti aromatici		
LABORATORIO - Norme di comportamento di laboratorio - Nuove norme che regolano l'etichettatura delle sostanze e preparati - Stoccaggio dei reagenti - Lettura di una scheda tecnica di una sostanza organica	- Saper stilare correttamente un rapporto tecnico; - comportarsi in accordo con il regolamento d'Istituto e le norme di comportamento; - adottare gli adeguati accorgimenti/dispositivi per operare in sicurezza. N.B. Alcune attività di laboratorio potranno subire modifiche durante l'anno per motivi di sicurezza e/o disponibilità dei reattivi	
Alogenuri alchilici Nomenclatura, struttura, proprietà fisiche. Sintesi e reattività. Meccanismo di sostituzione nucleofila SN_1 e SN_2 e di eliminazione E_1 e E_2 .	Individua i centri di reattività di una specie chimica* Correla le proprietà chimiche e chimico- fisiche alla struttura dei principali gruppi funzionali* Progetta la sintesi di molecole organiche in più step. LABORATORIO Sceglie l'opportuno solvente di cristallizzazione e purifica per cristallizzazione una sostanza organica impura. Esegue la sintesi di un composto organico	



PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE D'ISTITUTO a.s. 2025/2026

ISIS "Giulio Natta" – Bergamo

pag. 2 di 3

▪ Alcoli, fenoli, tioli, eteri. Classificazione, nomenclatura, proprietà fisiche. Acidità e basicità. Sintesi e reattività finalizzato all'indirizzo sanitario.	▪ Saper assegnare il nome IUPAC ▪ Saper correlare le proprietà chimiche alla struttura del gruppo funzionale LABORATORIO ○ Riconoscimento del gruppo alcolico attraverso il saggio al nitrato cerico ammonico ○ Classificazione degli alcoli attraverso il saggio di Lucas ○ Sintesi di un alcol	Teoria: scritto valido per l'orale e/o orale Pratico: test di laboratorio, osservazione e valutazione del lavoro durante l'esperienza, relazione o esposizione di un prodotto digitale tramite ppt o video I docenti decidono che nel trimestre di Teoria saranno effettuate almeno due prove e di Pratico uno e nel pentamestre saranno effettuate almeno tre prove di teoria e due di laboratorio
▪ Aldeidi e Chetoni Nomenclatura, struttura, proprietà fisiche. Reazioni di ossidazione e di riduzione. Reazioni di somma. Tautomeria cheto-enolica. Condensazione aldolica Reazioni di sintesi.	▪ Saper assegnare il nome IUPAC ▪ Saper correlare le proprietà chimiche alla struttura del gruppo funzionale ▪ Saper interpretare il meccanismo dell'addizione nucleofila ▪ Saper interpretare il meccanismo della condensazione aldolica LABORATORIO ○ Riconoscimento dei gruppi funzionali ○ Sintesi di composti carbonilici e loro reattività	
• Identificazione dei gruppi funzionali di molecole di interesse sanitario attraverso la spettrofotometria IR.	▪ Saper riconoscere un composto chimico dall'analisi dello spettro LABORATORIO ○ Utilizzo dello spettrofotometro FT-IR ○ Analisi dello spettro di un composto organico	

	PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE D'ISTITUTO a.s. 2025/2026	
ISIS "Giulio Natta" – Bergamo		pag. 3 di 3

▪ Ammine Nomenclatura, struttura, proprietà fisiche. Basicità. Reazioni delle ammine. Alchilazione dell'ammoniaca.	▪ Saper assegnare il nome IUPAC ▪ Saper correlare le proprietà chimiche alla struttura del gruppo funzionale	
---	---	--

Macroargomenti che verranno trattati nel corso del corrente anno scolastico:

- ALOGENURI ALCHILICI
- ALCOLI, ETERI E FENOLI
- ALDEIDI E CHETONI
- AMMINE

Strategie didattiche previste per favorire/migliorare i processi di apprendimento:

Dove è possibile i vari argomenti sono trattati collegandoli all'aspetto storico-scientifico, etico, culturale che li vede protagonisti. Si utilizza un lessico e un linguaggio tecnico di settore in italiano e dove possibile in lingua inglese.

Gli argomenti verranno trattati con continui riferimenti all'ambito sanitario e microbiologico.

Si utilizzano lezioni frontali (alla lavagna e/o con supporti informatici-video e animazioni), esperienze di laboratorio, esercitazioni in classe, lavori di gruppo, ricerche individuali con presentazione alla classe, attività multidisciplinari, attività approfondimento-recupero misto, webinar.

Viene condiviso attraverso la google workspace: Materiale riassuntivo, di approfondimento, correzione esercizi o verifiche, tutorial, webinar registrate o videoconferenze.

Uso di supporti didattici utili alla realizzazione di efficaci percorsi flessibili:

Laboratorio, collegamento Internet, e-book, schede di laboratorio, uso di modelli molecolari.

Tutte le attività saranno opportunamente valutate e come griglie si utilizzeranno quelle di istituto.

La griglia valutativa adottata è quella d'Istituto deliberata in Collegio Docenti il 14 maggio 2019