



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO ECONOMICO "G. GALILEI"
Chimica e tecnologie del cuoio, Chimica e Biotecnologie sanitarie e ambientali
Costruzioni, Ambiente e Territorio
Amministrazione, Finanza e Marketing

Via Vicenza, 49A - 36071 ARZIGNANO (Vicenza)
☎ 0444 670441 – 0444 672016 - 📠 0444 450920

Codice Fiscale 81000460246 - Codice Istituto VITF010009 e-mail vitf010009@istruzione.it pec: vitf010009@pec.istruzione.it
www.istitutoconciario.com



ANNO SCOLASTICO 2024/2025

Materia: Chimica Organica e Biochimica (3 ore settimanali)

Classe: 4A1

Prof. Laura M. Iannone

Libro di testo: 'Chimica Organica', Hart, ed. Zanichelli.

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

Moduli	CONOSCENZE/ ABILITA'	COMPETENZE
Modulo1 LA STEREIOISOMERIA	La chiralità e gli enantiomeri*. I centri stereogeni e l'atomo di carbonio stereogeno*. La configurazione e la convenzione R-S*. La convenzione E-Z per gli isomeri cis-trans*. La luce polarizzata e la convenzione R-S*. La convenzione E-Z per gli isomeri cis-trans*. La luce polarizzata e l'attività ottica*. Le proprietà degli enantiomeri*. Le proiezioni di Fischer*. I diastereomeri*. I composti meso*.	Saper riconoscere i centri stereogeni in una molecola *. Saper calcolare la rotazione specifica e la concentrazione di una soluzione otticamente attiva con il polarimetro*. Saper assegnare la configurazione R o S ad ogni centro stereogeno in una proiezione di Fischer*. Saper rappresentare le formule in 3D delle molecole con una particolare configurazione*. Saper riconoscere le proprietà degli enantiomeri.*
Modulo 2 COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI. REAZIONI DI SOSTITUZIONE E DI ELIMINAZIONE	La sostituzione nucleofila*. Le reazioni dei nucleofili più comuni con gli alogenuri alchilici. * I meccanismi di sostituzione nucleofila*. Il meccanismo SN2*. Il meccanismo SN1*. Confronto*. La deidroalogenazione*. I meccanismi E2 ed E1*. La competizione tra sostituzione ed eliminazione*. Alogenuri primari, secondari e terziari. I composti alifatici polialogenati.	Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei composti alogenati, rappresentarli e denominarli. Individuare i centri di reattività e il comportamento chimico*. Risolvere problemi.*
Modulo 3 ALCOLI, FENOLI E TIOLI.	Conoscere la nomenclatura, i meccanismi di reazione, intermedi, proprietà fisiche e chimiche*. Reazioni di ossidazione e riduzione*. Conoscere la nomenclatura degli alcoli e la loro classificazione. Conoscere la nomenclatura dei fenoli. Interpretare il legame idrogeno negli alcoli e nei fenoli. Conoscere la acidità degli alcoli e dei fenoli*. La disidratazione degli alcoli ad	Rappresentare e denominare una specie chimica mediante formule di struttura, condensate, scheletriche e prospettiche.* Individuare i centri di reattività della specie chimica e classificare il suo comportamento chimico per applicarlo nelle lavorazioni conciarie e nel mondo che ci circonda.* Risolvere problemi.*

	alcheni *. La reazione degli alcoli con gli acidi alogenidrici*. Alcoli e fenoli a confronto. Preparazione degli alcoli con la reazione di Grignard*. L'ossidazione degli alcoli ad aldeidi, chetoni e acidi carbossilici*. L'ossidazione dei fenoli. Reazioni dei tioli.*	
Modulo 4 ETERI ED EPOSSIDI	Nomenclatura*. Reagente di Grignard *. Preparazione degli eteri *. Reazioni degli eteri*. Preparazione degli epossidi. Reazioni degli epossidi.	Saper applicare le reazioni degli eteri ed epossidi nella risoluzione di problemi.*
Modulo 5 ALDEIDI E CHETONI	Nomenclatura delle aldeide e dei chetoni. Metodi di preparazione*. Il carbonile. Addizione nucleofila. L'addizione di alcoli: Formazione di semiacetali e di acetali*. L'addizione di acqua*. L'addizione di reattivi di Grignard*. Addizione di acido cianidrico* Addizione di nucleofili all'azoto. La riduzione dei composti carbonilici. L'ossidazione dei composti carbonilici*. La tautomeria cheto-enolica. L'acidità degli idrogeni in alfa. La condensazione aldolica*.	Individuare i centri di reattività della specie chimica, le proprietà e classificare il suo comportamento chimico per applicarlo nelle lavorazioni conciarie e nel mondo che ci circonda*. Risolvere problemi.*
Modulo 6 ACIDI CARBOSSILICI E I LORO DERIVATI.	Conoscere la nomenclatura degli acidi. Le proprietà fisiche degli acidi. Acidità e costanti di acidità. L'effetto della struttura sull'acidità*. La trasformazione degli acidi in sali*. I metodi di preparazione degli acidi*. Gli eteri. L'esterificazione di Fischer*. I lattoni. La saponificazione degli eteri*. L'ammonolisi degli eteri. La riduzione degli eteri*. Gli alogenuri acilici*. Le anidride degli acidi* Le ammidi*. Idrogeni in alfa degli eteri. Condensazione di Claisen*.	Individuare i centri di reattività della specie chimica, le proprietà e classificare il suo comportamento chimico per applicarlo nelle lavorazioni conciarie e nel mondo che ci circonda*. Risolvere problemi.*

* = Contenuti e competenze irrinunciabili di base

23/5/25

Gli Studenti rappresentanti di classe

Il Docente
Laura M. Iannone