



# UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

## CHIMICA E BIOCHIMICA

Anno immatricolazione	2021/2022
Anno offerta	2021/2022
Normativa	DM270
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI SANITA' PUBBLICA, MEDICINA SPERIMENTALE E FORENSE
Corso di studio	TECNICHE DELLA PREVENZIONE NELL'AMBIENTE E NEI LUOGHI DI LAVORO (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DELLA PREVENZIONE NELL'AMBIENTE E NEI LUOGHI DI LAVORO)
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Annualità Singola (01/10/2021 - 17/06/2022)
Crediti	6
Lingua insegnamento	Italiano

### L'insegnamento è suddiviso

500191 - **BIOCHIMICA**

500133 - **CHIMICA GENERALE E INORGANICA**

500178 - **CHIMICA ORGANICA**



# UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

## BIOCHIMICA

<b>Anno immatricolazione</b>	2021/2022
<b>Anno offerta</b>	2021/2022
<b>Normativa</b>	DM270
<b>SSD</b>	BIO/10 (BIOCHIMICA)
<b>Dipartimento</b>	DIPARTIMENTO DI SANITA' PUBBLICA, MEDICINA SPERIMENTALE E FORENSE
<b>Corso di studio</b>	TECNICHE DELLA PREVENZIONE NELL'AMBIENTE E NEI LUOGHI DI LAVORO (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DELLA PREVENZIONE NELL'AMBIENTE E NEI LUOGHI DI LAVORO)
<b>Curriculum</b>	PERCORSO COMUNE
<b>Anno di corso</b>	1°
<b>Periodo didattico</b>	Secondo Semestre (01/03/2022 - 17/06/2022)
<b>Crediti</b>	2
<b>Ore</b>	16 ore di attività frontale
<b>Lingua insegnamento</b>	ITALIANO
<b>Tipo esame</b>	SCRITTO
<b>Docente</b>	VIGLIO SIMONA (titolare) - 2 CFU
<b>Prerequisiti</b>	E' richiesta una conoscenza base di Chimica generale e Chimica organica
<b>Obiettivi formativi</b>	Il corso si propone di fornire agli studenti la chiave per capire il contesto fisico, chimico e biologico in cui si inquadrano molecole, reazioni e vie metaboliche; di dare rilievo alle relazioni tra struttura e funzione delle principali classi di macromolecole ed alla regolazione metabolica a livello molecolare e cellulare.
<b>Programma e contenuti</b>	Gli amminoacidi: principali caratteristiche chimico-fisiche. Potere tampone. I 20 amminoacidi delle proteine: classificazione in base alla polarità del radicale. Gli amminoacidi essenziali. Proprietà del legame

peptidico.

Proteine fibrose e globulari. La struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine. Denaturazione delle proteine.

Trasportatori di O<sub>2</sub> – Caratteristiche dell'eme. Struttura e funzioni di mioglobina ed emoglobina. L'emoglobina come proteina allosterica.

Le lipoproteine plasmatiche.

Le glicoproteine (cenni)

Gli enzimi: principali caratteristiche. Il sito attivo. Cinetica delle reazioni enzimatiche. Fattori che regolano la velocità delle reazioni enzimatiche.

La costante di Michaelis e Menten. La inibizione enzimatica. Gli enzimi regolatori: enzimi allosterici e regolati in modo covalente. Gli isoenzimi.

Le vitamine: classificazioni in idro e liposolubili. Ruolo delle vitamine idrosolubili quali precursori di coenzimi. Coenzimi piridinici e flavinici: struttura e funzione

Il glucosio: ruolo biologico – La glicemia: significato, regolazione.

Il legame glicosidico. I disaccaridi.

I polisaccaridi di riserva: amido e glicogeno.

I polisaccaridi di struttura: cellulosa, glicosaminoglicani e proteoglicani, polisaccaridi della parete cellulare batterica(cenni)

Gli acidi grassi: principali caratteristiche strutturali e funzionali.

I lipidi di riserva: struttura e funzioni.

I lipidi di struttura: struttura e funzioni.

Composti steroidi: il colesterolo, struttura e principali funzioni. Gli acidi biliari.

Le membrane biologiche: struttura e proprietà. Trasporto attraverso la membrana.

### Metabolismo

Quadro generale: vie cataboliche, anaboliche e anfiboliche.

Scambi energetici nel metabolismo.

Ruolo biologico dell'ATP.

Regolazione del metabolismo.

Quadro generale dei processi che liberano energia dalle molecole combustibili.

Glicolisi e sua regolazione.

Una via anfibolica: il ciclo di Krebs, sua regolazione.

Beta ossidazione degli acidi grassi. I corpi chetonici.

Degradazione degli aminoacidi (quadro generale).Destino metabolico dei gruppi amminici, transamminazione e deamminazione ossidativa.

La catena respiratoria e la fosforilazione ossidativa: due processi accoppiati. Regolazione.

Bilancio energetico complessivo della degradazione del glucosio.

### Metodi didattici

Il corso è organizzato in lezioni frontali mediante presentazione (Power Point) proiettate su schermo.

Durante le lezioni si presenteranno e affronteranno problemi in preparazione alla prova d'esame.

### Testi di riferimento

Zanichelli-Introduzione alla biochimica di Lehninger.Nelson,Cox.

### Modalità verifica apprendimento

L'esame finale sarà scritto organizzato in un quiz a risposta multipla che consta di 31 domande ognuna con cinque risposte di cui una sola è quella corretta.

Gli studenti devono dimostrare di avere raggiunto gli obiettivi del corso.

**Altre informazioni**

L'esame finale sarà scritto organizzato in un quiz a risposta multipla che consta di 31 domande ognuna con cinque risposte di cui una sola è quella corretta.

Gli studenti devono dimostrare di avere raggiunto gli obiettivi del corso.

**Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile**

[\\$lbl legenda sviluppo sostenibile](#)



# UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

## CHIMICA GENERALE E INORGANICA

Anno immatricolazione	2021/2022
Anno offerta	2021/2022
Normativa	DM270
SSD	CHIM/03 (CHIMICA GENERALE E INORGANICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI SANITA' PUBBLICA, MEDICINA SPERIMENTALE E FORENSE
Corso di studio	TECNICHE DELLA PREVENZIONE NELL'AMBIENTE E NEI LUOGHI DI LAVORO (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DELLA PREVENZIONE NELL'AMBIENTE E NEI LUOGHI DI LAVORO)
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Primo Semestre (01/10/2021 - 14/01/2022)
Crediti	2
Ore	23 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	SCRITTO
Docente	DONDI DANIELE - 2 CFU
Prerequisiti	Matematica e fisica elementari
Obiettivi formativi	Il corso si propone di fornire agli studenti gli strumenti interpretativi di base necessari a comprendere concetti di chimica più avanzati che vengono trattati nei moduli successivi
Programma e contenuti	Il corso affronta i seguenti argomenti: Stechiometria e calcolo stechiometrico; reazioni chimiche ed equilibrio; reazioni di ossidoriduzione; acidi e basi ed equilibri acido-base; leggi dei gas; concetti fondamentali di meccanica quantistica e struttura atomica; proprietà periodiche; legami intramolecolari e intermolecolari; forma delle molecole.

<b>Metodi didattici</b>	Il corso è organizzato in lezioni frontali.
<b>Testi di riferimento</b>	Qualsiasi testo di Chimica generale e inorganica può essere utile alla preparazione della prova d'esame.
<b>Modalità verifica apprendimento</b>	L'esame finale è scritto e comprende sia esercizi di calcolo stechiometrico che domande a risposta aperta.
<b>Altre informazioni</b>	L'esame finale è scritto e comprende sia esercizi di calcolo stechiometrico che domande a risposta aperta.
<b>Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile</b>	Questo insegnamento concorre alla realizzazione degli obiettivi ONU dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile <a href="#">\$lbl legenda sviluppo sostenibile</a>



# UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

## CHIMICA ORGANICA

<b>Anno immatricolazione</b>	2021/2022
<b>Anno offerta</b>	2021/2022
<b>Normativa</b>	DM270
<b>SSD</b>	CHIM/06 (CHIMICA ORGANICA)
<b>Dipartimento</b>	DIPARTIMENTO DI SANITA' PUBBLICA, MEDICINA SPERIMENTALE E FORENSE
<b>Corso di studio</b>	TECNICHE DELLA PREVENZIONE NELL'AMBIENTE E NEI LUOGHI DI LAVORO (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DELLA PREVENZIONE NELL'AMBIENTE E NEI LUOGHI DI LAVORO)
<b>Curriculum</b>	PERCORSO COMUNE
<b>Anno di corso</b>	1°
<b>Periodo didattico</b>	Primo Semestre (01/10/2021 - 14/01/2022)
<b>Crediti</b>	2
<b>Ore</b>	16 ore di attività frontale
<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Tipo esame</b>	ORALE
<b>Docente</b>	FAITA GIUSEPPE - 2 CFU
<b>Prerequisiti</b>	=
<b>Obiettivi formativi</b>	Il corso si propone di dare le nozioni di base per il riconoscimento (e nomenclatura) della struttura delle molecole organiche.
<b>Programma e contenuti</b>	Il corso si propone di insegnare agli studenti a riconoscere all'interno delle varie molecole organiche i loro gruppi funzionali caratteristici (es gruppi carbonilico, amminico, estereo ecc). Verranno inoltre forniti i rudimenti di base per la nomenclatura dei composti organici. Verranno discusse in maniera non esaustiva altri concetti fondamentali come l'aromaticità, la stereoisomeria (centri chirali, enantio- e diastereoisomeria) e le possibili applicazioni e usi dei composti

	considerati.
<b>Metodi didattici</b>	Il corso è organizzato in lezioni frontali.
<b>Testi di riferimento</b>	Qualsiasi testo di Chimica organica può essere utile alla preparazione della prova d'esame.
<b>Modalità verifica apprendimento</b>	L'esame finale è orale.
<b>Altre informazioni</b>	L'esame finale è orale.
<b>Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile</b>	<a href="#">\$IbI legenda sviluppo sostenibile</a>