

CHIMICA E PROPEDEUTICA BIOCHIMICA - SEMESTRE FILTRO MEDICINA

Corrispondenza tra syllabus 2026/2027 e contenuti del libro

Il documento mette in relazione le sette unità didattiche del syllabus di Chimica e Propedeutica Biochimica 2026/2027 con i capitoli del volume Piccin **Chimica e Propedeutica Biochimica - Semestre Filtro Medicina**.
L'obiettivo è aiutare lo studente a verificare rapidamente la copertura del programma e a orientarsi nello studio.

UNITÀ 1

Struttura dell'atomo, legami, stati della materia e termodinamica

Richiesta del syllabus	Corrispondenza nel volume
Struttura atomica, isotopi, radioattività e RMN	Cap. 1
Numeri quantici, configurazione elettronica e sistema periodico	Cap. 2
Mole, masse, Avogadro, formule e nomenclatura	Introduzione; Capp. 1-3
Legami, polarità, risonanza, orbitali molecolari e ibridazione	Capp. 3-4
Interazioni deboli, stato gassoso, leggi dei gas e respirazione	Capp. 5-6
Liquidi, solidi, tensione superficiale e passaggi di stato	Cap. 7
Entalpia, entropia, energia libera, spontaneità ed equilibrio	Cap. 6; Cap. 13

UNITÀ 2

Miscele, soluzioni e proprietà colligative

Richiesta del syllabus	Corrispondenza nel volume
Miscele, soluzioni, solvente, elettroliti e colloidali	Cap. 8
Concentrazioni, equivalenti, attività, miscelazione e diluizioni	Cap. 8
Solubilità dei gas e legge di Henry	Cap. 8
Miscele gassose e legge di Dalton	Cap. 5
Soluzioni ideali, legge di Raoult e proprietà colligative	Cap. 9
Osmosi, pressione osmotica, van't Hoff, osmolarità e tonicità	Cap. 9

UNITÀ 3

Reazioni chimiche, cinetica ed equilibrio

Richiesta del syllabus	Corrispondenza nel volume
Reazioni, conservazione, bilanciamento e stechiometria	Cap. 10
Velocità, ordine, molecolarità, reversibilità e Arrhenius	Cap. 11
Urti efficaci, energia di attivazione e stato di transizione	Cap. 13
Catalizzatori ed enzimi	Cap. 13; Cap. 28
Equilibrio, K_{eq} , Q e principio dell'equilibrio mobile	Cap. 12; Cap. 13
Equilibri eterogenei, prodotto di solubilità e ione comune	Cap. 12

UNITÀ 4**Acidi, basi, tamponi, ossidoriduzione ed elettrochimica**

Richiesta del syllabus	Corrispondenza nel volume
Teorie acido-base, autoprotolisi, pH, K_a e K_b	Cap. 14
Sali, neutralizzazione, idrolisi, pH e solubilità	Cap. 15; Cap. 12
Soluzioni tampone, Henderson-Hasselbalch e potere tampone	Cap. 15
Acidi poliprotici e tamponi dei fluidi biologici	Cap. 16
Indicatori di pH e tamponi di interesse biomedico	Cap. 17
Pile, potenziali standard, energia libera e Nernst	Capp. 18-19
Redox biologiche, NAD/FAD, respirazione e ROS	Cap. 27; Cap. 23

UNITÀ 5**Carbonio, idrocarburi, stereochemica e reattività organica**

Richiesta del syllabus	Corrispondenza nel volume
Ibridazione del carbonio, rappresentazioni e nomenclatura IUPAC	Cap. 4; Capp. 20-21
Stereochemica: enantiomeri, diastereoisomeri, R/S e Fischer	Cap. 20; Cap. 22
Rottura omolitica, radicali e ossidazione degli idrocarburi	Cap. 23; Cap. 24
Rottura eterolitica, carbocationi, nucleofili ed elettrofili	Cap. 23
Sostituzioni $SN1/SN2$ e reazioni di eliminazione	Cap. 23
Alcani, cicloalcani, alcheni, alchini e addizione elettrofila	Capp. 20-21; Cap. 23
Benzene, aromaticità, purine/pirimidine e sostituzione elettrofila	Cap. 21; Cap. 23; Cap. 27

UNITÀ 6**Gruppi funzionali e reattività**

Richiesta del syllabus	Corrispondenza nel volume
Alcoli, tioli, eteri, fenoli ed epossidi	Cap. 22
Ammine: basicità, nucleofilicità, sali, colina e nitrosammine	Cap. 22; Cap. 23
Aldeidi e chetoni: redox, addizione, aldolica, acetali e basi di Schiff	Cap. 22; Capp. 23-24
Tautomeria cheto-enolica, chinoni e idrochinoni	Cap. 22
Acidi carbossilici e derivati: esteri, tioesteri, ammidi e acilfosfati	Cap. 22; Cap. 24
Esterificazione, idrolisi, transesterificazione, Claisen e decarbossilazione	Cap. 24

UNITÀ 7**Amminoacidi, proteine, carboidrati, lipidi e acidi nucleici**

Richiesta del syllabus	Corrispondenza nel volume
Amminoacidi, legame peptidico e struttura delle proteine	Cap. 28
Enzimi	Cap. 28
Carboidrati, stereochemica, ciclizzazione, Maillard e legame glicosidico	Cap. 26
Acidi grassi, trigliceridi, fosfolipidi, sfingolipidi e colesterolo	Cap. 25
Basi azotate, nucleosidi, nucleotidi, ATP, NAD e FAD	Cap. 27
Legame fosfodiester e struttura di DNA e RNA	Cap. 27
Modificazioni non enzimatiche, ROS e antiossidanti	Cap. 23; Capp. 25 e 28

IN SINTESI**7 unità didattiche del syllabus rappresentate nel volume**

Unità didattica	Corrispondenza nel volume
1. Atomo, legami, stati della materia e termodinamica	Introduzione; Capp. 1-7 e 13
2. Miscele, soluzioni e proprietà colligative	Capp. 5, 8-9
3. Reazioni, cinetica ed equilibrio	Capp. 10-13 e 28
4. Acidi, basi, tamponi e redox	Capp. 14-19; Capp. 23 e 27
5. Carbonio, idrocarburi e reattività	Cap. 4; Capp. 20-23
6. Gruppi funzionali	Capp. 22-24
7. Biomolecole	Capp. 25-28; Cap. 23