

Informazioni organizzative sul corso

Prof. Lucia Gardossi

Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

Ufficio: 040 558 3947

mail: gardossi@units.it

http://www.dscf.units.it/ricerca_grp.php?name=gardossi_group

Edificio C11, IV piano, ufficio 458

RICEVIMENTO: sempre,
su appuntamento via e-mail

Obiettivo

- Il corso è strutturato per permettere il superamento dell'esame nella sessione di gennaio/febbraio
- Questo permette di affrontare lo studio della biochimica e delle chimiche farmaceutiche

09:15					
09:30					
09:45					
10:00		CHIMICA ORGANICA GARDOSI Lucia Aula C [Edificio C7] 09:00 - 11:00			
10:15					
10:30			CHIMICA ORGANICA GARDOSI Lucia Aula C [Edificio C7] 09:00 - 12:00		
10:45					
11:00					
11:15					
11:30					
11:45					
12:00				CHIMICA ORGANICA GARDOSI Lucia Aula C [Edificio C7] 11:00 - 13:00	
12:15					
12:30					
12:45					
13:00					

settembre		Mar	Mer		Ven	
					26	2
		30				
ottobre	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	
			1		3	7
		7	8		10	7
		14	15		17	7
		21	22		24	7
		28	29		31	7
novembre	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	
		4	5		7	2
		11	12		14	7
		18	19		21	7
		25	26		28	7
dicembre	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	
		2	3		5	7
		9	10		12	7
		16	17		19	7
						Tot 81

I PROBLEMI VANNO AFFRONTATI IN TEMPO!

- La docente è sempre a disposizione per aiutare a colmare lacune o superare difficoltà anche di tipo linguistico (sfruttatemi!! È un vostro diritto!!)



*Studiare senza pensare è
inutile, pensare senza
studiare è pericoloso*
(Confucio)



551 a.C. – 479 a.C.

La chimica organica di base è organizzata in argomenti interconnessi.

Le lezioni dei primi 2 mesi forniscono le basi concettuali ma soprattutto una metodologia per la comprensione e lo studio della materia: lo studio mnemonico non funziona...

Lezioni + Esercizi

Svolgere esercizi senza correggerli e discuterli con la docente è poco utile e a volte dannoso

Come è andata in precedenza??

gennaio

VI	Valutazione finale
24	
19	
26	
24	
28	
26	
27	
27	
18	
26	
24	
26	
30	
30	
30	
27	
30 E LODE	
30 E LODE	
27	
23	
30 E LODE	
30 E LODE	
25	
30 E LODE	
30 E LODE	
30	
25	
24	
23	
24	
29	
26	
30 E LODE	
30 E LODE	
30 E LODE	
25	

I febbraio

28
25
25*
29
27
25
26
30*
21
26
22

II febbraio

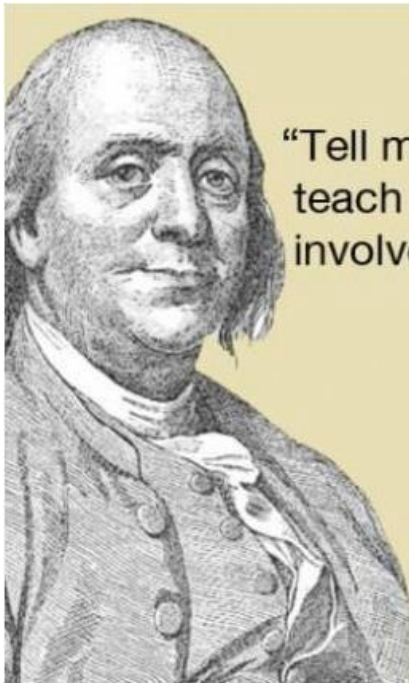
finale
27
25
22
22
20
23
28
22

Giugno- luglio

26
29
22
23
20
20

Settembre

21
27



“Tell me and I forget,
teach me and I may remember,
involve me and I learn.”

-Benjamin Franklin

Benjamin Franklin 1706-1790

Informazioni da Syllabus:

-programma

Legame chimico. Introduzione alla chiralità. Attività ottica e metodi per la sua determinazione. Reattività delle molecole organiche. Le principali classi di reazioni organiche. Introduzione ai gruppi funzionali. Reattività nucleofila e basica, elettrofila ed acida. Acidi e basi organiche. Basi strutturali della reattività acida e basica.

Alcheni e alchini. Stereoisomeria cis/trans, E/Z. Reattività degli alcheni. Addizione elettrofila agli alcheni. Elementi di teoria dello stato di transizione. Reazioni a più stadi e intermedi di reazione. Carbocationi e loro stabilità. Idrogenazione catalitica degli alcheni. Reattività acida degli alchini. Sostituzioni nucleofile alifatiche ed eliminazioni. Confronto tra S_N2 e S_N1 . Aspetti stereochimici. Alogenuri alchilici e reattività. Alcoli. Eteri. Gli eterocicli. Gli epossidi. Cenni su tioli e solfuri. Aromaticità.

Nomenclatura degli eterocicli aromatici. Nomenclatura dei derivati del benzene. Idrocarburi policiclici aromatici. Cenni sulla reattività del benzene. Ammine aromatiche ed eterocicliche aromatiche.

Aldeidi e chetoni. Immine, emiacetali (anche ciclici) e acetali. Il glucosio. Equilibri chetoenolici. Cenni sugli anioni enolato.

Acidi carbossilici. Basi strutturali ed elettroniche della reattività acida del gruppo carbossilico. Gli acidi dicarbossilici. La reattività del gruppo carbossilico: salificazione, sintesi di esteri, riduzioni. Il meccanismo della sostituzione nucleofila acilica.

Derivati degli acidi carbossilici: proprietà chimiche, nomenclatura, reattività. Ammidi, esteri, alogenuri acilici, anidridi, lattoni, lattami, immidi. Interconversione mediante sostituzione nucleofila acilica.

Saccaridi: Struttura e stereochimica. Reattività. Riduzione e ossidazione di monosaccaridi. La mutarotazione del glucosio. Disaccaridi e legame glicosidico. Polisaccaridi: amido, cellulosa. Lipidi: Acidi grassi, trigliceridi, fosfolipidi. Colesterolo. Cenni sulle vitamine liposolubili. Amminoacidi: nomenclatura, stereochimica; proprietà acido-basiche. Il legame peptidico. Peptidi e proteine. Acidi nucleici: Nucleosidi e nucleotidi. Struttura del DNA. Il gruppo fosfato e gli esteri fosforici.

Modalità di verifica dell'apprendimento

Prova finale scritta/orale da svolgersi singolarmente da ogni studente.

Tale prova consisterà in una serie di domande aperte e esercizi che tenderanno ad accertare la capacità di

- a) riconoscere i gruppi funzionali presenti in semplici molecole organiche nonché di molecole di interesse farmaceutico e biochimico;
- b) discutere le proprietà strutturali e le relazioni struttura-reattività delle molecole organiche.
- c) Comprendere e descrivere alcuni meccanismi delle principali reazioni della chimica organica
- d) la capacità di scegliere i reagenti e riconoscere i prodotti di una reazione di sintesi o di trasformazione;

Il programma della prova scritta potrà essere diviso in 2 parti, da svolgersi all'interno della stessa sessione di esami

NB prove scritte anonime

SUSSIDI DIDATTICI

Essenziali:

-libro di testo

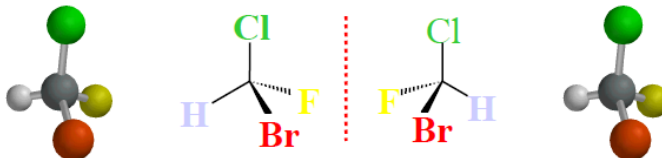
-William H. Brown, Thomas Poon, Introduzione alla chimica organica, EdiSE

-W. H. Brown, C. S. Foote, Chimica Organica – Edises,

- P. Yurkanis Bruice, Chimica Organica, Edises, 2005

- T W Graham Solomons , Craig B Fryhle Chimica Organica, Zanichelli

-modellini molecolari



ULTERIORE MATERIALE DIDATTICO

Agli studenti verranno inoltre forniti i lucidi utilizzati durante le lezioni (disponibili su moodle).

I lucidi proiettati in aula servono esclusivamente per aiutare a seguire un percorso logico dell'argomento trattato ma non sono sufficienti per la comprensione e lo studio autonomo

I lucidi non sono dispense!!!

Il libro di testo

E' essenziale

Metodi didattici .1

Lo studente verrà accompagnato nell'acquisizione di un metodo per lo studio autonomo e critico della chimica organica attraverso:

- a) Lezioni frontali del docente che si avvarrà di sussidi visivi
- b) c) correzioni degli esercizi e discussione in aula/o line, d) esercizi alla lavagna/on line,

Nel corso della settimana verrà introdotto e spiegato uno specifico argomento. Quindi, lo studente potrà verificare il grado di apprendimento dell'argomento specifico mediante **GLI ESERCIZI E LA CORREZIONE IN AULA O VIA MAIL**

Il lavoro in aula è mirato a stimolare lo studio attivo e critico e alla partecipazione attiva in aula/on line. La discussione e correzione degli esercizi mira a motivare lo studente ad uno studio più sistematico e costante ed a **consultare il docente per richiedere supporto e approfondimenti**. Inoltre GLI ESERCIZI permetteranno di focalizzare maggiormente lo studio sugli argomenti più rilevanti e a maturare una metodologia logica corretta nell'analisi dei problemi.

Metodi didattici .2

L'uso dei modelli strutturali permetteranno di comprendere le proprietà strutturali e conformazionali di semplici molecole organiche per poi passare alla valutazione delle macromolecole biologiche. Questo permetterà di preparare lo studente ad affrontare lo studio della biochimica con le adeguate conoscenze.

L'uso frequente di esempi di molecole di interesse farmacologico e biochimico permetterà allo studente di legare concretamente le proprietà chimiche dei gruppi funzionali alla realtà biologica.