



# *Dipartimento di Scienze e Tecnologie*

ANNO ACCADEMICO 2015/2016

PROGRAMMA

II ANNO  
CORSO DI STUDIO IN SCIENZE BIOLOGICHE  
INSEGNAMENTO DI: BIOCHIMICA

DOCENTE: FRANCESCO PAOLO MANCINI

- Organizzazione strutturale e funzionale della materia vivente nei procarioti e negli eucarioti.
- L'importanza delle interazioni non covalenti in biologia.
- Struttura, funzioni e proprietà chimico-fisiche dell' H<sub>2</sub>O.
- L'importanza dell'equilibrio acido-base in biologia e l'equazione di Henderson-Hasselbalch.
- La solubilità in H<sub>2</sub>O delle macromolecole biologiche.
- Gli aminoacidi – Il legame peptidico – I livelli di organizzazione strutturale delle proteine.
- Le proteine fibrose: cheratine, fibroina, collagene ed elastina
- I sistemi di trasporto attraverso le membrane biologiche
- Struttura e funzione di mioglobina ed emoglobina.
- Cenni di termodinamica: l'entropia, l'entalpia, l'energia libera.
- Gli enzimi: cinetica enzimatica, modelli di interazione enzima-substrato, specificità enzimatica, meccanismi di azione e di regolazione, inibizione enzimatica, i coenzimi.
- Bioenergetica: l'ATP ed i composti ad alta energia negli scambi energetici.
- Il metabolismo ed i suoi livelli funzionali.
- Struttura e funzioni dei carboidrati e metabolismo glicidico: la glicolisi, la via dei pentosi, la biosintesi e la degradazione del glicogeno, la gluconeogenesi ed i rispettivi meccanismi di regolazione.
- Il ciclo di Krebs e la sua regolazione.
- La fosforilazione ossidativa e la catena respiratoria.
- Struttura e funzioni dei lipidi e metabolismo lipidico: biosintesi e degradazione ossidativa degli acidi grassi, metabolismo dei triacilgliceroli – Meccanismi di regolazione delle rispettive vie.
- Il metabolismo degli aminoacidi: degradazione ed eliminazione dell'azoto proteico.
- Integrazione del metabolismo.