**Corso di Studio M86 - Laurea Triennale in Tecniche Audioprotesiche**

**SCHEDA DEL CORSO INTEGRATO DI SCIENZE BIOCHIMICHE E BIOLOGICHE (A3) A.A. 2017/2018**

- Anno di corso (I) Semestre (I)

**Insegnamenti** : (1) Chimica e Biochimica (2) Biochimica Clinica (3) Biologia Generale

**Insegnamenti propedeutici previsti**: nessuno

**INSEGNAMENTO (1): Chimica e Biochimica**

Titolo Insegnamento In Inglese: **Chemistry and Biochemistry**

**Docente: Margherita Ruoppolo email:margherita.ruoppolo@unina.it Tel.: 0817462426**

SSD: BIO/10 CFU: 2

**Risultati di Apprendimento Attesi**

|  |
| --- |
|  |
| Gli studenti devono dimostrare di aver acquisito le conoscenze nel campo della biochimica nonchè le basi di chimica generale ed inorganica. |
|  |
|  |

**Programma**

1. atomo, elementi e proprietà periodiche.

2. legame chimico. nomenclatura di composti inorganici e formule di struttura.

3. reazioni chimiche

4. stati di aggregazione della materia

5. acidi e basi. soluzioni tampone

6. gruppi funzionali e molecole d’interesse biologico

7. macromolecole biologiche

8. enzimi

9. lipidi ed acidi nucleici

10. metabolismo

11. metabolismo dei carboidrati

12. metabolismo dei lipidi e dei composti azotati

**Contents**

1. atom, elements and periodic properties.

2. chemical bond. nomenclature of inorganic compounds and structural formulas.

3. chemical reactions

4. states of aggregation of the matter

5. acids and bases. buffer solutions

6. functional groups and molecules of biological interest

7. biological macromolecules

8. enzymes

9. lipids and nucleic acids

10. metabolism

11. carbohydrate metabolism

12. metabolism of lipids and nitrogen compounds

**INSEGNAMENTO (2): Biochimica Clinica**

Titolo Insegnamento In Inglese: **Clinical Biochemistry**

**Docente: Francesco Napolitano email:napolitano@ceinge.unina.it Tel: 0813737848**

SSD: BIO/12 CFU: 2

**Risultati di Apprendimento Attesi**

|  |
| --- |
|  |
| Gli studenti devono dimostrare di aver appreso le conoscenze per lo studio degli indicatori biochimico-clinici. |
|  |
|  |
| **Programma**  Concetti introduttivi della biochimica clinica nella diagnostica medica.  Preparazione del paziente e raccolta dei campioni biologici  Prelievo venoso  Tipo di campione  Conservazione dei materiali biologici  Cause di alterazione del campione  La qualità totale in laboratorio  La variabilità biologica  Interpretazione delle indagini di laboratorio  Rene e sistema urinario  Sangue ed esame emocromocitometrico  Fegato e vie biliari    **Contents**  Introductory concepts of clinical biochemistry in medical diagnostics.  Patient preparation and collection of biological samples  Venous collection  Sample type  Conservation of biological materials  Causes of alteration of the sample  Total quality in the laboratory  Biological variability  Interpretation of laboratory trial  Kidney and urinary system  Blood and hemochromocytometric examination  Liver and biliary ways |

**INSEGNAMENTO (3): Biologia Generale**

Titolo Insegnamento In Inglese: **General Biology**

**Docente: Donatella Tramontano email:donatella.tramontano@unina.it Tel:081/7463058**

SSD: BIO/13 CFU: 2

**Risultati di Apprendimento Attesi**

|  |
| --- |
|  |
| Gli studenti devono dimostrare di aver acquisito le conoscenze nel campo della biologia propedeutiche per la conoscenza dei fenomeni biologici. |
| **Programma**  Organizzazione generale delle cellule: Differenza procarioti eucarioti. La compartimentalizzazione e l’evoluzione degli eucarioti. 2. Le macromolecole di interesse biologico; Elementi di struttura delle proteine e degli acidi nucleici 3. Struttura delle membrane biologiche. Lipidi, proteine e zuccheri. Asimmetria della membrana. L’esempio delle zattere lipidiche. 4. Il trasporto attraverso la membrana plasmatica: diffusione semplice, diffusione facilitata (trasportatori e canali) e trasporto attivo. Il caso dell’acqua e le acquaporine. 5. La replicazione del DNA. I telomeri. Gli istoni e l’organizzazione della cromatina. 6. Il concetto di gene. La trascrizione in eucarioti. La maturazione dei trascritti. Capping, code di PoliA e Splicing. Il nucleolo e la sintesi dei ribosomi. I concetti base di regolazione della trascrizione 7. Il codice genetico. La sintesi proteica. 8. I compartimenti cellulari ed i processi della loro biogenesi e mantenimento. Traslocazione post traduzionale delle proteine il concetto di segnali di indirizzo e di proteine chaperon. 9. Trasporto al nucleo, l’involucro nucleare e la struttura dei pori nucleari. Il ruolo delle piccole GATPasi nel trasporto al e dal nucleo. 10. Trasporto ai mitocondri ed ai perossisomi. 11. Traslocazione co-traduzionale delle proteine. Sintesi delle proteine nel RE 12. Le modificazioni delle proteine nel RE, glicosilazione e controllo di qualità. 13. Traffico vescicolare di proteine dal RE al Golgi. Cop I, Cop II e clatrina 14. Le modificazione delle proteine nel Golgi. La secrezione costitutiva e quella regolata. 15. Fagocitosi endocitosi ed endocitosi mediata da recettore. 16. Il citoscheletro. Microtubuli e motori proteici. 17. Microfilamenti, e Filamenti intermedi. 18. Le interazioni tra le cellule ed il loro ambiente. Le molecole di adesione e le struttura di adesione cellula-cellula. 19. La matrice extracellulare e la adesione cellula-matrice. La motilità delle cellule 20. Ciclo cellulare: la sua logica, le sue fasi e la sua regolazione. 21. La meccanica della divisione cellulare. Anatomia di un cromosoma. 22. La struttura del centromero e del cinetocore. Il fuso mitotico. Fasi della mitosi. 23. La morte cellulare Apoptosi ed autofagia.  **Contents**  General organization of cells: Difference prokaryotes eukaryotes. The compartmentalization and evolution of eukaryotes. 2. The macromolecules of biological interest; Structure elements of proteins and nucleic acids 3. Structure of biological membranes. Lipids, proteins and sugars. Asymmetry of the membrane. The example of lipid rafts. 4. Transport through the plasma membrane: simple diffusion, facilitated diffusion (transporters and channels) and active transport. The case of water and aquaporins. 5. DNA replication. Telomeres. Histones and chromatin organization. 6. The concept of gene. Transcription in eukaryotes. The maturation of the transcripts. Capping, PolyA and Splicing tails. The nucleolus and the synthesis of ribosomes. The basic concepts of transcription regulation 7. The genetic code. Protein synthesis. 8. Cellular compartments and the processes of their biogenesis and maintenance. Post translational translocation of proteins to the concept of address signals and chaperone proteins. 9. Transport to the nucleus, the nuclear envelope and the structure of nuclear pores. The role of small GATPases in transport to and from the nucleus. 10. Transport to mitochondria and peroxisomes. 11. Co-translational translocation of proteins. Synthesis of proteins in RE 12. Modifications of proteins in RE, glycosylation and quality control. 13. Vesicular protein traffic from RE to Golgi. Cop I, Cop II and clathrin 14. Modification of proteins in Golgi. The constitutive secretion and the regulated secretion. 15. Phagocytosis endocytosis and receptor-mediated endocytosis. 16. The cytoskeleton. Microtubules and protein engines. 17. Microfilaments, and intermediate filaments. 18. Interactions between cells and their environment. The adhesion molecules and the cell-cell adhesion structure. 19. The extracellular matrix and the cell-matrix adhesion. The motility of cells 20. Cell cycle: its logic, its phases and its regulation. 21. The mechanics of cell division. Anatomy of a chromosome. 22. The structure of centromere and kinetochore. The mitotic spindle. Stages of mitosis. 23. Cell death Apoptosis and autophagy. |

**Modalità di accertamento del profitto**: Esame