Form (H)
Short course description

Course title: Biochemical fundamentals of Life	Course number and code: BCH 103
Previous course requirement: None	Language of the course: English
Course level: Third Level	Effective hours: 2 (2+0+0)

Course description **وصف المقرر :**

This course covers general introduction to biochemistry. It describes the living cell, its organelles and the general foundations determining cell structure and functions. It also covers relevant chemical concepts, properties of water as main constituent of life, chemicals elements and their distribution in earth and cell, different chemical bonds, functional groups chemical equilibrium and homeostasis, acids, bases and buffer solution, the formation of macro-molecules from small building blocks.	هذا المقرر هو مقدمة عامة للكيمياء الحيوية، يشمل وصف للخلية الحية وعضياتها والاسس العامة المحددة لتركيب الخلية ووظائفها، يغطي المقرر أيضاً مفاهيم كيميائية ذات علاقة بالكيمياء الحيوية، خواص الماء كمكون رئيس للحياة، العناصر الكيميائية ونسبها في الأرض والخلية الحية، الروابط الكيميائية المختلفة، المجموعات الوظيفية، التوزيع الكيميائي وحالة الاستدامة في الخلايا الحية، الأحماض والقلويات والمحاليل المنظمة، التفاعلات العامة في الكيمياء الحيوية، طريقة تكوين الجزيئات الكبيرة من وحدات بنائية أصغر.

Course objectives **أهداف المقرر**

- Understand the cell structure, classification, and the function of organelles.	- فهم تركيب الخلية، تصنيفها ووظائف العضيات.
- Distinguish the chemical concepts of biochemistry (chemical bonds, functional groups, equilibrium, and energy).	- معرفة المبادئ الكيميائية للكيمياء الحيوية (الروابط، المجموعات الوظيفية، الاتزان والطاقة).
- Gain knowledge about the biomolecules and their assembly to macromolecules.	- اكتساب المعرفة الخاصة بالجزيئات الحيوية وارتباطها لتكوين الجزيئات الكبيرة.
- Structure, characteristics and properties of water.	- معرفة تركيب وخصائص الماء.
- Buffer composition and their role in the biological system.	- فهم تركيب المحاليل المنظمة ودورها في الأنظمة الحيوية.

Learning outcomes (understanding, knowledge, and intellectual and scientific skills)
After studying this course, the student is expected to be able to:

- Recognize the different biomolecules in living organisms. Properties, Structure-Function relationship .	- التعرف على الجزيئات الحيوية المختلفة في الكائنات الحية. والعلاقة بين الخصائص، التركيب والوظيفة.
- Differentiate the function of different organelles.	- تمييز وظائف العضيات المختلفة.

- Interpret the chemical bond formed in biochemical reactions and functional groups participating it that bonds.	-استنتاج نوع الروابط الكيميائية المتكونة في التفاعلات الكيميائية الحيوية والمجموعات الوظيفية المشاركة في هذه الروابط.
- Recognize the importance of buffer solution.	-التعرف على أهمية المحاليل المنظمة.

Textbook adopted and supporting references

Title of the book	**Author's name**	**Publisher's name**	**Date of publication**
Lehninger: Principles of Biochemistry, 6th edition	David L. Nelson, Michael M. Cox	W.H. Freeman	2012
Biochemistry 4th Edition	D. Voet and J Voet	John Wiley & Sons, Inc., NY	2011
Biochemistry, 8th edition	J.M. Berg, J.L. Tymoczko, G.J. Gatto, L. Stryer	W.H. Freeman & Co Ltd	2015