



خطة المساق الدراسي  
 COURSE PLAN

FIRST: COURSE IDENTIFICATION		أولاً: تعريف المساق			
الكلية والقسم					
College	Medicine	الكلية			
Department	Basic medical sciences	القسم			
Academic Year	1 <sup>st</sup>	السنة الدراسية			
Academic Semester	Second	الفصل الدراسي			
تفاصيل المساق					
Course Title	Introduction To Biochemistry	اسم المساق			
Course Code	BMS 116	رمز المساق			
Course Type	Theoretical	نوع المساق			
Credit Hours	2	الساعات المعتمدة			
Pre-requisite	None	المطلب السابق			
<input checked="" type="checkbox"/> وجاهي <input type="checkbox"/> الكتروني كامل <input type="checkbox"/> مدمج			آلية تدريس المساق		
Teaching Method	<input checked="" type="checkbox"/> Face-to-Face <input type="checkbox"/> Online <input type="checkbox"/> Blended				
المدرس					
Name	Mohammed Hamad			اسم المدرس	
Office No.	--			رقم المكتب	
Tel (Ext)				الرقم الداخلي	
E-mail	Mohammed241168@bau.edu.jo			البريد الإلكتروني	
Office Hours	Sun, Mon 10:30-11:30, 12:30-2:00 Tus, Wen 12:30-2:00			الساعات المكتبية	
وقت المحاضرة	وقت البدء	وقت النهاية	اليوم	رقم القاعة	
Class Times	Start Time	End Time	Day	Building	Room No.
	8:30am	9:30am	Sun, Mon, Tus, Wen	---	---
مصادر المساق					
الكتاب المقرر					
<ol style="list-style-type: none"> <li>Lehninger Principles of Biochemistry</li> </ol> <p>8th edition, 2021, David Nelson and Michael Cox, Publisher: Macmillan</p>					
Course References, Readings and Learning Resources			المراجع والقراءات ومصادر تعلم المساق:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Biochemistry by Campbell &amp; Farrell 7th. Ed. 2016. Brooks/ColeThomson</li> <li>Lippincott's Illustrated Reviews Biochemistry 7th Edition, Harvey &amp; Ferrier 2017</li> </ol>					



## SECOND: COURSE OVERVIEW/DESCRIPTION

ثانياً: معلومات المساق

### Course description

وصف المساق

This is a one semester course designed to introduce concepts of biochemistry of macromolecules, including the structure and function of proteins, nucleic acids, sugars and lipids. Vitamins and coenzymes classifications and their role in metabolism. Fundamental material related to acid-base, buffers, intermolecular interactions, and enzymology to understand synthesis, folding, and degradation of proteins will be taught. The fundamentals of thermodynamics and the metabolic role of high energy molecules will be discussed. Introduction to fundamental concepts of how receptors regulate cell function through signal transduction networks will be discussed. Fundamentals in biological processes including energetics, stages of metabolism, protein structure, enzyme and coenzyme function will be explained. The enzymology component of the course is meant to introduce the main concepts of enzymes' structure, functions, catalysis, and different types of inhibitors and different modes of enzymes' regulation.

### Course Objectives

أهداف المساق

By the end of this course, students should be able to

مع نهاية هذا المساق يجب أن يكون الطالب قادرًا على

CO1.	Know the structures and function of macromolecules; carbohydrates, proteins, nucleic acids, lipids and vitamins	الهدف 1:
CO2.	Know the of enzymes' structures, functions, and mechanisms	الهدف 2:
CO3.	Know the anabolic and catabolic reactions of each macromolecules	الهدف 3:
CO4.	Know main concepts of bioenergetics	الهدف 4:
CO5.	Know the major signaling pathways and their functions.	الهدف 5:
CO6.		الهدف 6:
CO7.		الهدف 7:
CO8.		الهدف 8:

### Program Intended Learning Outcomes (PILO):

مخرجات التعلم المستهدفة للبرنامج

Knowledge & understanding	PILO1	Show understanding of various human body systems in terms of structure, function, and regulation, and normal anatomical, biochemical, cellular, genetic, and molecular mechanisms in human body and their disruptions during disease status.	م ب 1:	بيان و تقييم
	PILO2	Collect history and perform physical examination and apply clinical knowledge and skills in disease diagnosis and management through rational planning in requesting necessary, updated, and accurate diagnostic procedures.	م ب 2:	

	PILO3	Demonstrate and apply sufficient knowledge of drugs and pharmacotherapy concepts for rational drug use in clinical: therapeutic and preventive settings.	: 3 ب م	
	PILO4	Understand and apply the concepts and application of community and preventive medicine.	: 3 ب م	
	PILO5	Build an efficient and healthy doctor-patient and doctor-community relationship.	: 5 ب م	
	PILO6	Recognise and apply the basic concepts and principles in scientific research, emphasizing research ethics and the practice of evidence-based medicine.	: 6 ب م	
	PILO7	Appreciate and apply the principles of medical and sustainable professional development.	: 7 ب م	
	PILO8	Respect and adhere to ethical principles in all aspects of education, training, and work.	: 8 ب م	
			: 10 ب م	
	.....		.....	

#### Course Intended Learning Outcomes (CILO)

مخرجات التعلم المستهدفة للمساق

Successful completion of the course should lead to the following outcomes:

في نهاية المساق بنجاح يجب أن يكتسب الطالب المخرجات التالية:

Knowledge & understanding	CILO1	Describing the structure and function of the macromolecules including carbohydrates, proteins, nucleic acids, lipids and vitamins	: 1 م م	
	CILO2	Recognizing the main concepts of enzymes' structures, functions, types of inhibitors and regulation.	: 2 م م	
	CILO3	Describing the main concepts of bioenergetics	: 3 م م	
	CILO4	Understanding the water structure, hydrogen bonding, ionization	: 4 م م	
	CILO5	Summarizing the major signaling pathways and their functions.	: 5 م م	
	CILO6	Explaining enzymes' kinetics, regulation, and catalytic mechanisms.	: 6 م م	
	CILO7	Understanding the Amino acids structure, properties, and ionization	: 7 م م	
	CILO8		: 8 م م	
	CILO9		: 9 م م	
	CILO10		: 10 م م	



	CILO11		:11 م	
	CILO12		:12 م	

Mapping Course Learning Outcomes CILOs to Program Learning Outcomes PILOs		موائمة مخرجات التعلم للمساق CILOs مع مخرجات التعلم PILOs للبرنامج						
	PILO1	PILO2	PILO3	PILO4	PILO5	PILO6	PILO7	
CILO1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CILO2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CILO3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CILO4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CILO5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CILO6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CILO7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



### Topic Outline/Schedule (Syllabus)

### مخطط المساق (الموضوعات)

الأسبوع Week	مواضيع المساق / الفعاليات Course Topics/Events	القراءات (المراجع) Readings (Reference) رقم	عنوان مختارات المساق CILo	عنوان أبراز أبراز PHLO	أنشطة التدريس والتعلم Teaching & Learning Activity	العلامة Mark	الوقت / الموعد Duration/ Deadlines
1.	Introduction To Biological Molecules And Metabolism  Water And Aqueous Solutions	1-3	1, 2, 4	1	Power point material	5-8	
2.	Amino Acids And Polypeptides	1-3	7		Power point material	5-8	
3.	Protein Primary, Secondary And Tertiary Structures	1-3	1, 7	1	Power point material	5-8	
4.	Protein Primary, Secondary	1-3	1, 7	1	Power point material	5-8	



الأسبوع Week	مواضيع المساق / الفعاليات Course Topics/Events	القراءات (المراجع) Readings (Reference) رقم	رمز مختصرات المساق CLO	رمز مختصرات البيئة PLO	أنشطة التدريس والتعلم Teaching & Learning Activity	العلامة Mark	الوقت / الموعد Duration/ Deadlines
	<b>And Tertiary Structures</b>  <b>Working With Proteins</b>						
5.	<b>Protein Function: Hemoglobin</b>  <b>Biosignaling</b>	1-3	1,5, 7	1	Power point material	5-8	
6.	<b>Biosignaling</b>  <b>Vitamins And Coenzymes</b>	1-3	1, 5	1	Power point material	5-8	
7.	<b>Bioenergetics I: Thermodynamics</b>	1-3	3	1	Power point material	5-8	
8.	<b>Revision</b>						
9.	<b>Midterm Exam (L1-12)</b>				<b>50</b>		

الاسبوع Week	مواقع المساق / الفعاليات Course Topics/Events	القراءات (المراجع) Readings (Reference) رقم	الكتاب المنشورة CILLO	الكتاب المنشورة PLO	أنشطة التدريس والتعلم Teaching & Learning Activity	العلامة Mark	الوقت / الموعد Duration Deadlines
10.	<b>Bioenergetics II: High Energy Molecules</b>	1-3	3	1	Power point material	Power point material	Power point material
11.	<b>Enzymes Structure And Function - Enzyme Catalysis Enzyme Kinetics And Inhibition</b>	1-3	1,6	1	Power point material	Power point material	Power point material
12.	<b>Carbohydrates- Structures &amp; Functions</b>	1-3	1	1	Power point material	Power point material	Power point material
13.	<b>Lipids Structure And Function</b>	1-3	1	1	Power point material	Power point material	Power point material
14.	<b>Nucleic Acid Structure And Functions</b>	1-3	1	1	Power point material	Power point material	Power point material



الأسبوع Week	مواضيع المساق / الفعاليات Course Topics/Events	القراءات (المراجع) Readings (Reference) رقم	مخرجات المساق CLO	مخرجات التعلم PLO	أنشطة التدريس والتعلم Teaching & Learning Activity	العلامة Mark	الوقت / الموعد Duration/ Deadlines
15.	Revision						
16- 17	Final exam				50		

Week	May use the Week number more than once	الأسبوع من الممكن استخدام رقم الأسبوع اكثر من مرة
Course Topics/Events	The topic that is the focus of this part of the class in subjects' format	مواضيع المساق / المحتوى التعليمي المعطى في المحاضرة على شكل مواضيع الفعاليات
CLO	The learning objective of this specific topic; what you want the students to achieve.	مخرجات التعلم للمحاضرة الهدف التعليمي لهذا الموضوع المحدد؛ ما الذي تريد أن يتحقق الطالب.
Teaching & Learning Activity	Power point material, Videos, White board, overhead projector, handout, pc projector, written assignment, flip chart, objects used to illustrate something etc.	أنشطة التدريس والتعلم وسائل التعليم المستخدمة، مادة عرض مصورة، مقاطع مصورة، مجسمات السبورة البيضاء، جهاز عرض علوي، نشرة، جهاز عرض كمبيوتر، مهمة كتابية، لوحة ورقية، أشياء مستخدمة لتوضيح شيء ما وما إلى ذلك.
Time	Duration of this part of the class.	الوقت مدة هذا الجزء النشاط من المحاضرة.
Mark	Mark weight for each topic as a part of total (100)	العلامة علامة كل مخرج وهي جزء من العلامة الكلية (100)

ASSESSMENT TOOLS		أساليب التقييم		
وسيلة التقييم ASSESSMENT TOOLS	النوع (تكميني أو تجميمي) Type (Informative and Summative)	رمز مخرجات المساق المستهدفة CILO	العلامة Grade	النسبة % Percentage
(Participation) <input type="checkbox"/>				
(Report) <input type="checkbox"/>				
(Essays) <input type="checkbox"/>				
(assignments) <input type="checkbox"/>				
(Oral exams) <input type="checkbox"/>				
(Case study exams) <input type="checkbox"/>				
(Quizzes) <input type="checkbox"/>				
(Experiments) <input type="checkbox"/>				
(Project) <input type="checkbox"/>				
(Field Trip) <input type="checkbox"/>				
آخر (يرجى التحديد) (specify) <input type="checkbox"/>				
(Mid Exam) <input type="checkbox"/>	Summative		50	50%
(Final Exam) <input type="checkbox"/>	Summative		50	50%
<b>(TOTAL MARKS)</b>	<b>100</b>			

Informative	A set of formal and informal assessment procedures that teachers conduct during the learning process in order to modify teaching and learning activities to improve student achievement.	مجموعة من إجراءات التقييم الرسمية وغير الرسمية التي يجريها المعلمون أثناء عملية التعلم من أجل تعديل أنشطة التعليم والتعلم لتحسين تحصيل الطلاب.	التكميني
Summative	A set of formal assessment procedures that teachers conduct after the learning process in order to measure student achievement.	مجموعة من إجراءات التقييم الرسمية التي يجريها المعلمون بعد عملية التعلم من أجل قياس تحصيل الطلاب.	التجميمي
Assessment Tools	Technique or method of evaluating information to determine how much a Student knows and whether this knowledge aligns with the intended learning outcomes of a theory or framework.	تقنية أو طريقة لتقييم المعلومات لتحديد مدى معرفة الطالب وما إذا كانت هذه المعرفة تتوافق مع نتائج التعلم النظرية أو إطار عمل.	وسيلة التقييم



### THIRD: COURSE POLICIES AND INSTRUCTIONS

#### ثالثاً: التعليمات والإرشادات

##### Attendance rules

##### الحضور والمواظبة

Attendance and participation are critical, and the regular university norms will apply. A student is not permitted to be absent for more than 15% of the total number of credit hours given to any course. Each class's attendance will be tracked. A 10% absence will result in a first written notice. If a student misses 15% of the class, the course is dropped, and the student is not entitled to sit for the final exam. If a student has any special circumstances (medical or personal), he or she is advised to discuss this with the instructor, and documented evidence will be requested to remove any absences from his or her attendance records.

يعتبر حضور الطلبة للمحاضرات ومشاركتهم بها في غاية الأهمية، وسيتم تطبيق القواعد المعمول بها في الجامعة بهذا الخصوص. يتم تسجيل حضور الطلبة في كل محاضرة. وصول نسبة غياب الطالب إلى 10% ستنسب في تلقيه إنذاراً أولياً خطياً. في حال وصول نسبة الغيابات إلى 15%， يتم حرمان الطالب من المساواة ولن يسمح للطالب بالتقدم للامتحان النهائي في المساق. في حال تعرض الطالب إلى أي ظروف قاهرة (مرض أو ظروف شخصية)، يجدر بالطالب التواصل مع المدرس ومناقشة هذا الظرف وإظهار دليل خطى يبرر الظرف ليتم الغاء الغياب من سجل الغياب.

#### GRADING SYSTEM

#### نظام التقديرات

التقدير Grade	النقط Points	المدى Range
A	أ	
A-	أ-	
B+	+ب	
B	ب	
B-	ب-	
C+	+ج	
C	ج	
C-	ج-	
D+	+د	
D	د	
D-	د-	
F	هـ	

## Policies and instructions

## السياسات والإرشادات

- Students must read and follow the internal bylaws of BAU in relation to student conduct bylaws.
- Students with special needs are highly recommended to register their cases with a valid doctor's report in the student affairs department.
- Students with special needs shall be subject to special care in coordination with the head of department as per internationally recognized and benchmarked considerations and services.
- The student must seek permission before making any interventions on the subject of the lecture.
- The student must listen to and respect the opinions of others.
- The student should not obstruct the course of the lecture.
- Students should not hesitate to ask questions to the instructor.
- Students should not use their mobile phones during the lecture.
- Students are strongly encouraged to contact their instructor if they have course-related questions during office hours.
- Students are recommended to contact their instructor using the LMS.
- Cheating and Plagiarism are prohibited.

- يجب على الطالب أن يقوم بقراءة واتباع اللوائح الداخلية الخاصة بجامعة البلقاء التطبيقية المتعلقة بلوائح سلوك الطلبة.
- ينصح الطلبة من ذوي الاحتياجات الخاصة أن يقوموا بتسجيل حالاتهم لدى شؤون الطلبة من خلال تقرير طبي حسب الأصول وساري المفعول.
- يخضع الطلبة من ذوي الاحتياجات الخاصة إلى رعاية خاصة وذلك بالتنسيق مع رئيس القسم وفقاً للمعايير الخاصة بذلك والمعرف بها دولياً.
- على الطالب الاستماع قبل القيام بأي مداخلات على موضوع المحاضرة.
- على الطالب الاستماع واحترام الرأي الآخر.
- على الطالب عدم إعاقة سير المحاضرة.
- على الطالب عدم التردد في طرح الأسئلة على مدرس المادة والتواصل مع المدرس خلال الساعات المكتبية أو من خلال نظام التعليم الإلكتروني.
- على الطالب عدم استخدام الهاتف النقال أثناء المحاضرة.
- على الطالب عدم التردد في التواصل مع المدرس خلال الساعات المكتبية أو من خلال نظام التعليم الإلكتروني.
- غير مسموح الغش والاتصال على الأطلاق.

منسق المساق Course Coordinator:	Prof. Mohammed Hamad	رئيس القسم Department Head:
رقم قرار القسم Department Decision		تاريخ القرار: Date of Decision:
التوقيع Signature:		التوقيع Signature:
التاريخ Date:		التاريخ Date::

Al-Balagh COURSE COORDINATOR

Development and Quality Assurance center  
Learning and Teaching Technology Center  
Document Code:  
Date of Issued:



جامعة منسق المساق

مركز التطوير وضمان الجودة  
مركز تكنولوجيا التعلم والتعليم  
رمز الوثيقة:  
تاريخ الاصدار: