



خطة المساق الدراسي  
**COURSE PLAN**

FIRST: COURSE IDENTIFICATION				أولاً: تعريف المساق	
College & Department				الكلية والقسم	
College	Medicine			الكلية	
Department	Basic medical sciences			القسم	
Academic Year	1 <sup>st</sup>			السنة الدراسية	
Academic Semester	Second			الفصل الدراسي	
Course details				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			المتطلب السابق	
				آلية تدريس المساق	
				<input type="checkbox"/> مدمج <input type="checkbox"/> الكتروني كامل <input checked="" type="checkbox"/> وجاهي	
Teaching Method	<input checked="" type="checkbox"/> Face-to-Face <input type="checkbox"/> Online <input type="checkbox"/> Blended				
Instructor Contact Information				المدرس	
Name	Mohammed Hamad			اسم المدرس	
Office No.	--			رقم المكتب	
Tel (Ext)				الرقم الداخلي	
E-mail	Mohammed241168@bau.edu.jo			البريد الالكتروني	
Office Hours	Sun, Mon 10:30-11:30, 12:30-2:00 Tus, Wen 12:30-2:00			الساعات المكتبية	
وقت المحاضرة Class Times	وقت البدء Start Time	وقت النهاية End Time	اليوم Day	المبنى Building	رقم القاعة Room No.
	8:30am	9:30am	Sun, Mon, Tus, Wen	---	---
Course Materials				مصادر المساق	
Textbook				الكتاب المقرر	
1. Lehninger Principles of Biochemistry  8th edition, 2021, David Nelson and Michael Cox, Publisher: Macmillan					
Course References, Readings and Learning Resources				المراجع والقراءات ومصادر تعلم المساق:	
2. Biochemistry by Campbell & Farrell 7th. Ed. 2016. Brooks/ColeThomson 3. Lippincott's Illustrated Reviews Biochemistry 7th Edition, Harvey & Ferrier 2017					



## 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 قادراً 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:	المعرفة والفهم
	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.	م ب3:	
	PILO4	Understand and apply the concepts and application of community and preventive medicine.	م ب3:	
	PILO5	Build an efficient and healthy doctor-patient and doctor-community relationship.	م ب5:	المهارات
	PILO6	Recognise and apply the basic concepts and principles in scientific research, emphasizing research ethics and the practice of evidence-based medicine.	م ب6:	
	PILO7	Appreciate and apply the principles of medical and sustainable professional development.	م ب7:	
	PILO8	Respect and adhere to ethical principles in all aspects of education, training, and work.	م ب8:	الكفايات
			م ب10:	
	.....		.....	
<b>Course Intended Learning Outcomes (CILO)</b> 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	م م1:	المعرفة والفهم
	CILO2	Recognizing the main concepts of enzymes' structures, functions, types of inhibitors and regulation.	م م2:	
	CILO3	Describing the main concepts of bioenergetics	م م3:	
	CILO4	Understanding the water structure, hydrogen bonding, ionization	م م4:	
	CILO5	Summarizing the major signaling pathways and their functions.	م م5:	المهارات
	CILO6	Explaining enzymes' kinetics, regulation, and catalytic mechanisms.	م م6:	
	CILO7	Understanding the Amino acids structure, properties, and ionization	م م7:	
	CILO8		م م8:	
	CILO9		م م9:	الكفايات
	CILO10		م م10:	



	CILO11		م م 11:	
	CILO12		م م 12:	

Mapping Course Learning Outcomes CILOs to Program Learning Outcomes PILOs				موائمة مخرجات التعلم للمساق CILOs مع مخرجات التعلم للبرنامج PILOs			
	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	رمز مخرجات المساق CLO	رمز مخرجات البرنامج PILO	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 مخرجات المساق CILO	رمز مخرجات البرنامج PILO	أنشطة التدريس والتعلم Teaching & Learning Activity	العلامة Mark	الوقت / الموعد Duration/ Deadlines
	And Tertiary Structures  Working With Proteins						
5.	Protein Function: Hemoglobin  Biosignaling	1-3	1,5, 7	1	Power point material	5-8	
6.	Biosignaling  Vitamins And Coenzymes	1-3	1, 5	1	Power point material	5-8	
7.	Bioenergetics I: Thermodynamics	1-3	3	1	Power point material	5-8	
8.	Revision						
9.	Midterm Exam (L1-12)					50	



الأسبوع Week	مواضيع المساق / الفعاليات Course Topics/Events	القراءات (المراجع) Readings (Reference) رقم	رمز مخرجات المساق CILO	رمز مخرجات البرنامج PILO	أنشطة التدريس والتعلم Teaching & Learning Activity	العلامة Mark	الوقت / الموعد Duration/ Deadlines
10.	Bioenergetics II: High Energy Molecules	1-3	3	1	Power point material	Power point material	Power point material
11.	Enzymes Structure And Function - Enzyme Catalysis Enzyme Kinetics And Inhibition	1-3	1,6	1	Power point material	Power point material	Power point material
12.	Carbohydrates- Structures & Functions	1-3	1	1	Power point material	Power point material	Power point material
13.	Lipids Structure And Function	1-3	1	1	Power point material	Power point material	Power point material
14.	Nucleic Acid Structure And Functions	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	رمز مخرجات المساق CILO	رمز مخرجات البرنامج PILO	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	من الممكن استخدام رقم الأسبوع أكثر من مرة	الأسبوع
Course Topics/Events	The topic that is the focus of this part of the class in subjects' format	المحتوى التعليمي المعطى في المحاضرة على شكل مواضيع	مواضيع المساق / الفعاليات
CILO	The learning objective of this specific topic; what you want the students to achieve.	الهدف التعليمي لهذا الموضوع المحدد؛ ما الذي تريد أن يحققه الطلاب.	مخرجات التعلم للمحاضرة
Teaching & Learning Activity	Power point material, Videos, White board, overhead projector, handout, pc projector, written assignment, flip chart, objects used to illustrate something etc.	وسائل التعليم المستخدمة، مادة عرض مصورة، مقاطع مصورة، مجسمات السبورة البيضاء، جهاز عرض علوي، نشرة، جهاز عرض كمبيوتر، مهمة كتابية، لوح ورقي، أشياء مستخدمة لتوضيح شيء ما وما إلى ذلك.	أنشطة التدريس والتعلم
Time	Duration of this part of the class.	مدة هذا الجزء النشاط من المحاضرة.	الوقت
Mark	Mark weight for each topic as a part of total (100)	علامة كل مخرج وهي جزء من العلامة الكلية (100)	العلامة





ASSESSMENT TOOLS		أساليب التقييم		
Write assessment tools that will be used to test students' ability to understand the course material and gain the skills and competencies stated in learning outcomes		أكتب أساليب التقييم التي سيتم استخدامها لتقييم قدرة الطلبة على استيعاب مواد المساق واكتساب المهارات والكفايات المنصوص عليها في مخرجات التعلم		
وسيلة التقييم ASSESSMENT TOOLS	النوع (تكويني أو تجميعي) Type (Informative and Summative)	رمز مخرجات المساق المستهدفة CILO	العلامة Grade	النسبة % Percentage
<input type="checkbox"/> المشاركة (Participation)				
<input type="checkbox"/> تقرير (Report)				
<input type="checkbox"/> المقالات المختصرة (Essays)				
<input type="checkbox"/> واجبات (assignments)				
<input type="checkbox"/> الاختبارات الشفوية (Oral exams)				
<input type="checkbox"/> دراسة الحالة (Case study exams)				
<input type="checkbox"/> امتحانات قصيرة (Quizzes)				
<input type="checkbox"/> التجارب العملية (Experiments)				
<input type="checkbox"/> مشاريع (Project)				
<input type="checkbox"/> زيارات ميدانية (Field Trip)				
<input type="checkbox"/> أخرى (يرجى التحديد) Other (specify)				
<input type="checkbox"/> امتحان منتصف الفصل (Mid Exam)	Summative		50	50%
<input type="checkbox"/> الامتحان النهائي (Final Exam)	Summative		50	50%
المجموع (TOTAL MARKS)	100			

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.	التكويني
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.	التجميعي
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% ستتسبب في تلقيه إنذاراً أولياً خطياً. في حال وصول نسبة الغيابات إلى 15%، يتم حرمان الطالب من المساق ولن يسمح للطلاب بالتقدم لامتحان 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 خطي يبرر الظرف ليتم الغاء الغياب من سجل الغياب.

### GRADING SYSTEM

#### نظام التقديرات

التقدير Grade	النقاط 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 والمعترف بها دولياً.
- على الطالب الاستئذان قبل القيام بأي مداخلات على موضوع المحاضرة.
- على الطالب الاستماع واحترام الرأي الآخر.
- على الطالب عدم إعاقة سير المحاضرة.
- على الطلاب عدم التردد في طرح الأسئلة على مدرس المادة والتواصل مع المدرس خلال الساعات المكتبية او من خلال نظام التعليم الإلكتروني.
- على الطلاب عدم استخدام الهاتف النقال أثناء المحاضرة.
- على الطلاب عدم التردد في التواصل مع المدرس خلال الساعات المكتبية او من خلال نظام التعليم الإلكتروني.
- غير مسموح الغش والانتحال على الاطلاق.

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::	

AI B: 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: