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	**2nd**		**السنة الدراسية**
Academic Semester	**First**		**الفصل الدراسي**
Course details			**تفاصيل المساق**
Course Title	**Biochemistry**		**اسم المساق**
Course Code	**BMS 211**		**رمز المساق**
Course Type	**Theoretical**		**نوع المساق**
Credit Hours	**3**		**الساعات المعتمدة**
Pre-requisite	**None**		**المتطلب السابق**
☒ وجاهي ☐ الكتروني كامل ☐ مدمج			**آلية تدريس المساق**
Teaching Method	☒ **Face-to-Face** ☐ **Online** ☐ **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 course introduces students to metabolism: the collection of biochemical reactions through which cells derive energy from fuel and use this energy to make the building blocks of life. The major metabolic pathways involved is the catabolic and anabolic pathways of carbohydrates including glycolysis, Krebs cycle and oxidative phosphorylation, gluconeogenesis and glycogen metabolism. Also, Lipids including Fatty acid beta oxidation, fatty acid synthesis, cholesterol and lipoprotein metabolism. The protein digestion and amino acid synthesis and breakdown. The metabolism of nucleic acids. With the mechanisms of regulating these pathways in the cell. Links between errors in metabolism and human disease are also discussed.

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.	Describe the process by which various Biomolecules are synthesized and how they function.	الهدف 1:
CO2.	Describe the process by which various Biomolecules are catabolized	الهدف 2:
CO3.	Understand the manner in which biological energy is stored, recovered and generated	الهدف 3:
CO4.	Know overlapping pathways of metabolism within a variety of tissues	الهدف 4:
CO5.	Know the mechanisms of regulating these pathways in the cell	الهدف 5:
CO6.	Know the Links between errors in metabolism and human disease	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 ب1:	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 ب2:	
	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
	PILO9		م ب9:	
			م ب10:	
	.....		.....	

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 catabolic and anabolic pathways of Carbohydrates, lipids, proteins, and nucleic acids	م م 1:	المعرفة والفهم
	CILO2	Recognizing the main steps and regulatory mechanism of the metabolic pathways	م م 2:	
	CILO3	Understanding the ways in which biological energy is stored, recovered and generated	م م 3:	
	CILO4	Explaining the Relations between errors in metabolism and human disease	م م 4:	
	CILO5	Recognizing the metabolic pathways and energy source for each organ	م م 5:	المهارات
	CILO6		م م 6:	
	CILO7		م م 7:	
	CILO8		م م 8:	
	CILO9		م م 9:	الكفايات
	CILO10		م م 10:	
	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	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐
CILO2	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐
CILO3	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐
CILO4	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐
CILO5	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐
CILO6	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
CILO7	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Topic Outline/Schedule (Syllabus) مخطط المساق (الموضوعات)

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
1.	Glycolysis and Feeder Pathways I and II	1-3	1-5	1	Power point material	5-8	
2.	Fates of Pyruvate and Glycolysis Regulation Gluconeogenesis and Blood Glucose Regulation	1-3	1-5	1	Power point material	5-8	
3.	Citric Acid Cycle Electron Transportation Chain and ATP Synthesis	1-3	1-5	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
4.	Phosphate Pathway Glycogen Metabolism and Regulation I	1-3	1-5	1	Power point material	5-8	
5.	Glycogen Metabolism and Regulation II Fatty Acids Catabolism I: Digestion and Absorption	1-3	1-5	1	Power point material	5-8	
6.	Fatty Acids Catabolism II: Beta Oxidation Fatty Acids Catabolism III:	1-3	1-5	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
	Regulation and Ketone						
7.	**Vitamins And Coenzymes** **Lipid Biosynthesis and Regulation I**	**1-3**	**1-5**	**1**	**Power point material**	**5-8**	
8.	**Midterm Exam (L1-13)**						
9.	**Lipid Biosynthesis and Regulation II** **Cholesterol and Steroids Metabolism**	**1-3**	**1-5**	**1**	**Power point material**	**5-8**	
10.	**Lipoproteins Metabolism I and II**	**1-3**	**1-5**	**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
11.	Amino Acids Metabolism I: Protein Digestion, Absorption Amino Acids Metabolism II: Transamination and Urea Cycle	1-3	1-5	1	Power point material	5-8	
12.	Amino Acids Metabolism III: Degradation and Biosynthesis Nucleotide Metabolism I and II	1-3	1-5	1	Power point material	5-8	
13.	Nucleotide Metabolism I and II						

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
14.	Metabolism Integration	1-3	1-5	1	Power point material	5-8	
	Obesity , Nutrition & Diabetes						
15.	Revision						
16-17	Final exam					50	

Week	May use the Week number more than once	من الممكن استخدام رقم الأسبوع اكثر 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

ASSESSMANT 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
☐ المشاركة(Participation)				
☐ تقرير(Report)				
☐ المقالات المختصرة (Essays)				
☐ واجبات(assignments)				
☐ الاختبارات الشفوية(Oral exams)				
☐ دراسة الحالة (Case study exams)				
☐ امتحانات قصيرة(Quizzes)				
☐ التجارب العملية (Experiments)				
☐ مشاريع (Project)				
☐ زيارات ميدانية(Field Trip)				
☐ أخرى (يرجى التحديد) Other (specify)				
☐ امتحان منتصف الفصل(Mid Exam)	Summative		50	50%
☐ 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 لنظرية 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 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 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 الالكتروني. • على الطلاب عدم استخدام الهاتف النقال أثناء المحاضرة. • على الطلاب عدم التردد في التواصل مع المدرس خلال الساعات المكتبية او من خلال نظام التعليم الالكتروني. • 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::	