

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	اجهزة الكيمياء السريرية	Module Delivery	
Module Type	اساسي	☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	MIET2204		
ECTS Credits	5		
SWL (hr/sem)	125		
Module Level	UGII	Semester of Delivery	4
Administering Department	هندسة تقنيات الأجهزة الطبية	College	كلية التقنيات الهندسية
Module Leader	زهراء عامر اسماعيل	e-mail	zahraa_amer@hilla-unc.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد	Module Leader's Qualification	M.Sc
Module Tutor	زهراء عامر اسماعيل	e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date	10/3/2026	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لا يوجد	Semester	لا يوجد
Co-requisites module	لا يوجد	Semester	لا يوجد

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	١. تقديم الكيمياء السريرية والآليات الكيميائية الحيوية في جسم الإنسان. ٢. وصف أنواع الأجهزة الطبية المخبرية. ٣. وصف أنواع التحاليل أو الاختبارات الكيميائية السريرية. ٤. شرح العمل الأساسي لتقنيات الأجهزة الطبية المخبرية. ٥. وصف أهم مكونات جسم الإنسان. ٦. فهم صيانة الأجهزة الطبية المخبرية وأعطالها الكهربائية والميكانيكية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	عند إتمام هذه الدورة، ينبغي أن يكون الطلاب قادرين على: 1. تعريف الكيمياء السريرية والتعرف على نظام أمن المختبر وتحديد نتائج مراقبة الجودة في المختبر الطبي. 2. سرد الوظائف الرئيسية لأجهزة قياس الطيف الضوئي واستنباط قانون بير-لامبرت. 3. وصف أجهزة قياس الأيونات والأملاح في جسم الإنسان. 4. تحديد جميع تحاليل الكيمياء السريرية وتقنيات قياسها. 5. مناقشة أهمية المعادن في جسم الإنسان وكيفية قياسها. 6. وصف الوظائف الرئيسية لتقنية إيليسا وسرد طرقها. 7. شرح مفهوم التوصيل الكهربائي وأمثلة عليه في جسم الإنسان. 8. شرح مفهوم التوصيل الأسموزي وأمثلة عليه في جسم الإنسان. 9. سرد أنواع الإنزيمات ووظائفها في جسم الإنسان وتقنيات قياسها. 10. مناقشة أهمية البروتينات في جسم الإنسان ووصف قياساتها. ١١. اشرح أهمية الدهون في جسم الإنسان، وشرح طرق قياسها. 12. عرّف الهيموجلوبين، وشرح أمراض الهيموجلوبين وأهميتها السريرية. 13. اذكر جميع أنواع المعادن في جسم الإنسان، وشرح احتياجاتها اليومية. 14. عرّف الجهاز المناعي، وميّز المواد الغريبة عنه، وشرح اضطراباته.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1. جهاز قياس الطيف الضوئي: المعايير، النظرية، الأنواع، المكونات، المزايا والعيوب، التطبيقات 10 ساعات 2. جهاز تحليل الإلكتروليتات: التعريف، الخصائص، النظرية، المكونات، المزايا، التطبيقات. 6 ساعات 3. جهاز التحليل الآلي وجهاز تحليل غازات الدم: المفهوم، المعايير، الأنواع، النظرية، المكونات 6 ساعات 4. تقنية ELISA: المفهوم، النظرية، الطرق (المباشرة/غير المباشرة)، المكونات، التطبيقات. 6 ساعات 5. المعادن: التعريف، التصنيف، المصادر، الوظائف، التغذية، التشخيص. 6 ساعات 6. التوصيل الكهربائي والتناضحي: المفاهيم، الأمثلة، الاختبارات. 10 ساعات 7. الإنزيمات: التعريف، التصنيف، الوظيفة، الاختبارات، الأهمية السريرية. 6 ساعات 8. البروتينات: التعريف، التصنيف، الوظيفة، الفصل الكهربائي، التشخيص. 6 ساعات ٩. الدهون: المفهوم، التصنيف، المصادر، الأهمية، الدلالة السريرية، طرق القياس. ١٠ ساعات ١٠. الهيموجلوبين: التعريف، التركيب، التحليل، الأمراض، الدلالة السريرية، تعداد الدم الكامل. (٦ ساعات)
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المتبعة في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع العمل في الوقت نفسه على صقل مهاراتهم في التفكير النقدي وتوسيع نطاقها. وسيحقق ذلك من خلال الحصص الدراسية، والدروس التفاعلية، ومن خلال إجراء تجارب بسيطة تتضمن أنشطة عملية تثير اهتمام الطلاب.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	64	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	61	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	المواضيع التي يتم اعطاؤها
الأسبوع الاول	المقدمة، أفضل استخدامات المختبر وضبط الجودة.
الأسبوع الثاني	أجهزة الطيف واستخداماتها.
الأسبوع الثالث	أجهزة قياس الأيونات والأملاح.
الأسبوع الرابع	أجهزة التحليل الآلي.
الأسبوع الخامس	أجهزة قياس المعادن.
الأسبوع السادس	جهاز الإليزا واستخداماته.
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل.
الأسبوع الثامن	التوصيل الكهربائي.
الأسبوع التاسع	التوصيل الأسموزي.
الأسبوع العاشر	الإنزيمات وطرق قياسها.
الأسبوع الحادي عشر	البروتين وأهميته.
الأسبوع الثاني عشر	الدهون وأهميتها.
الأسبوع الثالث عشر	الهيموغلوبين.
الأسبوع الرابع عشر	المعادن والتغذية.
الأسبوع الخامس عشر	الكيمياء المناعية.

Module Evaluation					
تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 8 and 10
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.	8	15% (10)	Continuous	
	Report	1	5% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)	
المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	المواضيع التي يتم اعطاؤها
الأسبوع الاول	مقدمة في أجهزة الكيمياء السريرية.
الأسبوع الثاني	مختبر 1: جهاز المطياف الضوئي (Spectrophotometer) وجهاز قياس اللون (Colorimeter) ، النظرية، مبدأ العمل، التشغيل، وظائف المكونات، الصيانة والأعطال.
الأسبوع الثالث	مختبر 2: جهاز الفللم فوتمتر (Flame photometer) ، أنواعه، النظرية، مبدأ العمل، التشغيل، وظائف المكونات، الصيانة والأعطال.
الأسبوع الرابع	مختبر 3: جهاز تحليل غازات الدم وجهاز قياس الرقم الهيدروجيني (pH meter) ، النظرية، مبدأ العمل، التشغيل، وظائف المكونات، القيم الطبيعية، الصيانة والأعطال.
الأسبوع الخامس	مختبر 4: أجهزة التحليل الآلي (Auto-analysis) ، أنواعها، النظرية، مبدأ العمل، التشغيل، وظائف المكونات، الصيانة والأعطال.
الأسبوع السادس	مختبر 5: تقنية الإليزا (ELISA) ، أنواعها، النظرية، مبدأ العمل، التشغيل، وظائف المكونات، الصيانة والأعطال.
الأسبوع السابع	مختبر 6: غسيل الكلى الدموي وتقنية الغسيل البريتوني، النظرية، مبدأ العمل، التشغيل، الصيانة والأعطال.

Learning and Teaching Resources		
مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	Clinical Chemistry Hand book :workbook of principles ,techniques and correlation by N.T.Coleman	Yes
Recommended Texts	LABORATORY INSTRUMENTATION AND TECHNIQUES, Book by Dr.Mathew Folaranmi OLANIYAN,Associate Professor,Department of Medical Laboratory	No

	Science,Achievers University, Owo-Nigeria,2017	
Websites	https://byjus.com/chemistry/spectrophotometer-principle/	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	Grade	التقدير	(%) الدرجة	المعنى
Success Group (50 - 100)	Excellent	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	Very Good	جيد جدا	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	Good	جيد	70 - 79	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	Satisfactory	متوسط	60 - 69	جيد ولكن مع وجود نواقص كبيرة
	Sufficient	مقبول	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
Fail Group (0 – 49)	Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح التقدير
	Fail	راسب	(0-44)	مطلوب قدر كبير من العمل
ملاحظة: يتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاضل عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.				

أ.د. هارون عبد الكاظم شهد
العميد

أ.د. محمود شاكر نصر

م.م. زهراء عامر اسماعيل

عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر

اسم التدريسي: م.م. زهراء عامر اسماعيل

التاريخ : 2026 / 3 / 10

التاريخ : 2026 / 3 / 10

التاريخ : 2026 / 3 / 10