نموذج وصف المادة الدراسية (الكيمياء الحياتية)

معلومات المادة الدراسية			
عنوان المادة	الكيمياء الحياتية		
نوع المادة	اساسي		
رمز المادة	NUR111002		
عدد الوحدات الدراسية (ECTS)	6		
العبء الدراسي (ساعة/فصل)	150		
مستوى المادة	المستوى الاول	**الفصل الدراسي**	الاول
الفرع المسؤول	اساسيات التمريض	**الكلية**	التمريض
مسؤول المادة	م.د زهراء عبد علي الثابت	**البريد الإلكتروني**	Zahraa.abdali@uowa.edu.iq
اللقب العلمي لمسؤول المادة	مدرس دكتور	**المؤهل العلمي لمسؤول المادة**	دكتوراه
مدرس المادة	م.د زهراء عبد علي الثابت	**البريد الإلكتروني**	Zahraa.abdali@uowa.edu.iq
المقيم العلمي الاسم	د. مؤيد الغزالي	**البريد الإلكتروني**	moaedalgazally@yahoo.com
تاريخ موافقة اللجنة العلمية		**النسخة**	1

طريقة تقديم المادة		
الطريقة	عدد الساعات/أسبوع	عدد الاسابيع
نظري	3	15
محاضرة الكترونية	-	-
مختبر	2	15
حلقة نقاشية		
عملي	-	-
ندوة	-	-

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
المادة المتطلبة السابقة	لا يوجد	**الفصل**	لا يوجد
المادة المتطلبة المتزامنة	لا يوجد	**الفصل**	لا يوجد

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
أهداف المادة الدراسية	1. تزويد الطلاب بالمعرفة الأساسية للعمليات الكيميائية الحيوية الضرورية للحياة. 2. شرح تركيب ووظائف الجزيئات الحيوية وأدوارها في وظائف الأعضاء البشرية (الفيزيولوجيا). 3. وصف المسارات الأيضية الرئيسية وكيفية تنظيمها داخل جسم الإنسان. 4. ربط مبادئ الكيمياء الحيوية بالجوانب السريرية والغذائية في رعاية التمريض. 5. فهم الأساس الكيميائي الحيوي للأمراض الشائعة والفحوصات المخبرية التشخيصية. 6. تطوير قدرة الطلاب على تفسير البيانات الكيميائية الحيوية المتعلقة بصحة المريض. 7. تعزيز الوعي بدور الإنزيمات، الفيتامينات، والمعادن في عملية التمثيل الغذائي (الأيض). 8. دمج مفاهيم الكيمياء الحيوية مع العلوم التمريضية والطبية الأخرى. 9. تشجيع التفكير النقدي والاستنتاج العلمي في المواقف السريرية. 10. توفير الخبرة المخبرية الأساسية في التحليل الكيميائي الحيوي وتفسير النتائج.
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. وصف التركيب الكيميائي وبنية الجزيئات الحيوية الرئيسية مثل الكربوهيدرات، والدهون، والبروتينات، والأحماض النووية.

	2. شرح المبادئ الأساسية للنشاط الإنزيمي والعوامل المؤثرة على وظيفة الإنزيمات. 3. توضيح المسارات الأيضية الرئيسية ودورها في إنتاج الطاقة وتنظيمها داخل الجسم. 4. مناقشة الأدوار الكيميائية الحيوية للفيتامينات والمعادن وأهميتها في الحفاظ على الصحة. 5. تفسير البيانات الكيميائية الحيوية المتعلقة بالحالات السريرية الشائعة مثل السكري، وأمراض الكبد، والاضطرابات الكلوية. 6. تطبيق المعرفة بالكيمياء الحيوية لفهم العمليات الفسيولوجية والمرضية في ممارسة التمريض. 7. إظهار القدرة على ربط مفاهيم الكيمياء الحيوية بالتغذية ورعاية المرضى. 8. إجراء وتفسير الفحوصات المخبرية الكيميائية الأساسية بطريقة آمنة ودقيقة. 9. تحليل الأساس الكيميائي الحيوي للتنظيم الهرموني والتوازن الحمضي القاعدي (**Acid-Base Balance**) في جسم الإنسان.
المحتويات الإرشادية	**أولاً: المحاضرات النظرية (Theory Lectures)** **المحاضرة 1: مقدمة في الكيمياء الحيوية (SSWL= 3 hrs)** تعريف الكيمياء الحيوية وفروعها. أهمية الكيمياء الحيوية في ممارسة التمريض. نظرة عامة على الجزيئات الحيوية (الكربوهيدرات، الدهون، البروتينات، الإنزيمات، الأحماض النووية). **المحاضرة 2: كيمياء الكربوهيدرات (SSWL= 3 hrs)** تركيب وتصنيف الكربوهيدرات. الأهمية والوظائف البيولوجية للسكريات الأحادية والثنائية والمتعددة. التفاعلات الكيميائية والأهمية الفسيولوجية. **المحاضرة 3: أيض الكربوهيدرات (SSWL= 3 hrs)** خطوات عملية تحلل السكر (**Glycolysis**) واستحداث الجلوكوز (**Gluconeogenesis**). حصيلة الطاقة وتنظيم العمليات. الارتباط السريري باضطرابات التمثيل الغذائي. **المحاضرة 4: بناء وتحلل الجليكوجين (SSWL= 3 hrs)** المسارات والتنظيم. التحكم الهرموني (الأنسولين، الجلوكاجون، الإبينفرين). اضطرابات تخزين الجليكوجين ومرض السكري.

	المحاضرة 5: دورة كريبس وإنتاج الطاقة (SSWL= 3 hrs) خطوات وأهمية دورة كريبس. دور المرافقات الإنزيمية وسلسلة نقل الإلكترون. تكامل أيض الكربوهيدرات والدهون والبروتينات. **المحاضرة 6: كيمياء الدهون (SSWL= 3 hrs)** تصنيف وتركيب الدهون. الأدوار البيولوجية للأحماض الدهنية، الدهون الثلاثية، الدهون الفوسفاتية، والكوليسترول. الجوانب السريرية لاختلال توازن الدهون. **المحاضرة 7: هضم وامتصاص ونقل الدهون (SSWL= 3 hrs)** لإنزيمات الهاضمة وأملاح الصفراء. امتصاص ونقل الدهون (البروتينات الدهنية، الكيلوميكرونات). سوء امتصاص الدهون والأهمية السريرية. **المحاضرة 8: كيمياء البروتينات (SSWL= 3 hrs)** الأحماض الأمينية، الروابط الببتيدية، وتركيب البروتين. تصنيف البروتينات ووظائفها البيولوجية. تخثر (مسخ) البروتين والأهمية السريرية. **المحاضرة 9: الإنزيمات: التركيب والوظيفة (SSWL= 3 hrs)** تعريف وطبيعة الإنزيمات الكيميائية. آلية عمل الإنزيم والمواقع النشطة. العوامل المؤثرة على نشاط الإنزيم. **المحاضرة 10: حركية وتصنيف الإنزيمات (SSWL= 3 hrs)** تصنيف (**IUB**) للإنزيمات. حركية الإنزيم ومفهوم "مايكليس-منتن". تثبيط الإنزيمات والاستخدامات التشخيصية. **المحاضرة 11: إنزيمات الكبد واختبارات وظائف الكبد (SSWL= 3 hrs)** إنزيمات الكبد الرئيسية (**ALT, AST, ALP, GGT**). تفسير مستويات الإنزيمات في أمراض الكبد ومناقشة حالات سريرية. **المحاضرة 12: وظائف الكلى والتقييم الكيميائي الحيوي (SSWL= 3 hrs)**

	دور الكلى في التوازن الداخلي. آليات الترشيح وإعادة الامتصاص. العلامات الكيميائية الحيوية (اليوريا، الكرياتينين، حمض اليوريك). **المحاضرة 13: الفحص العام للبول (SSWL= 3 hrs)** الفحص الفيزيائي والكيميائي والمجهري للبول. النتائج الطبيعية وغير الطبيعية وأهميتها السريرية في تشخيص التمريض. **المحاضرة 14: التوازن الحمضي القاعدي وغازات الدم (SSWL= 3 hrs)** أنظمة المحاليل المنظمة (**Buffer**) في الجسم. الحماض والقلاء (التنفسي والأيضي). تفسير غازات الدم الشرياني (**ABG**). **المحاضرة 15: الكيمياء الحيوية السريرية في ممارسة التمريض (SSWL= 3 hrs)** دمج المعرفة الكيميائية الحيوية في رعاية المرضى وتفسير نتائج المختبر. **ثانياً: المختبرات العملية (**Lab Lectures**)** المختبر 1: مقدمة وقواعد السلامة المختبرية واستخدام الأدوات الزجاجية والمحاليل المنظمة. **(SSWL= 2 hrs)** المختبر 2: الاختبارات النوعية للكربوهيدرات (اختبارات بندكت، بارفود، ومولش). **(SSWL= 2 hrs)** المختبر 3: تجربة تحلل السكر وملاحظة إنتاج الطاقة. **(SSWL= 2 hrs)** المختبر 4: الكشف عن الجليكوجين في الأنسجة وربطه بمرض السكري. **(SSWL= 2 hrs)** المختبر 5: توضيح دورة كريبس وحساب حصيلة الـ **ATP**. **(SSWL= 2 hrs)** المختبر 6: الاختبارات النوعية للدهون (الذوبان والتصبغ). **(SSWL= 2 hrs)** المختبر 7: هضم الدهون، استحلاب الصفراء، وعمل إنزيم الليبيز. **(SSWL= 2 hrs)** المختبر 8: دراسة بنية الإنزيم وتأثير الحرارة والـ **pH** على نشاطه. **(SSWL= 2 hrs)** المختبر 9: قياس نشاط الإنزيمات وحساب معدلات التفاعل. **(SSWL= 2 hrs)** المختبر 10: إجراء اختبارات إنزيمات الكبد (**ALT, AST, ALP**) وتفسيرها. **(SSWL= 2 hrs)** المختبر 11: إجراء اختبارات وظائف الكلى (اليوريا، الكرياتينين). **(SSWL= 2 hrs)** المختبر 12: الفحص العام للبول والكشف عن السكر والبروتين والكيتونات. **(SSWL= 2 hrs)**

	المختبر 13: التوازن الحمضي القاعدي وقياس الأس الهيدروجيني (**pH**). **(SSWL= 2 hrs)** المختبر 14: قياس نسبة السكر في الدم ومستوى الكوليسترول والدهون الثلاثية. **(SSWL= 2 hrs)** المختبر 15: تحليل وتفسير التقارير المخبرية السريرية وربطها بحالات المرضى. **(SSWL= 2 hrs)** **إجمالي الساعات: 75 ساعة تدريسية + 4 ساعات امتحانات = 79 ساعة.**

استراتيجيات التعلم والتعليم	
الاستراتيجية	• استخدام أسلوب التعلم التعاوني: (**Cooperative Learning**) تفعيل العمل الجماعي بين الطلاب لتعزيز روح الفريق وتبادل المعرفة. • جلسات نقاشية حول مواضيع مختلفة: عقد حلقات حوارية لتحليل المواضيع العلمية وتعميق الفهم. • التدريب السريري: (**Clinical Training**) ربط المفاهيم النظرية بالتطبيق العملي في البيئة الصحية. • المحاضرات النظرية والعملية: تقديم المادة العلمية من خلال دروس منهجية تشمل الجانبين المعرفي والتطبيقي. • الوسائل التعليمية الحديثة: استخدام التكنولوجيا والتقنيات المعاصرة المرتبطة بالتعليم (مثل العروض التفاعلية والمنصات الرقمية). • البحوث الطلابية والمشاركة في السفرات العلمية: تشجيع الطلاب على إعداد التقارير البحثية والميدانية لتعزيز مهارات الاستقصاء. • اعتماد الاختبارات (اليومية، الشهرية، والفصلية): اتباع نظام تقييم مستمر لضمان متابعة مستوى التحصيل الدراسي للطلاب طوال العام.

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
5.27	**الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا**	79	**الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل**
4.73	**الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا**	71	**الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل**
		150	**الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل**

تقييم المادة الدراسية

		عدد المرات	الوزن (الدرجة)	وقت التسليم															نواتج التعليم ذات الصلة									
				الاسبوع 1	الاسبوع 2	الاسبوع 3	الاسبوع 4	الاسبوع 5	الاسبوع 6	الاسبوع 7	الاسبوع 8	الاسبوع 9	الاسبوع 10	الاسبوع 11	الاسبوع 12	الاسبوع 13	الاسبوع 14	الاسبوع 15	مخرج تعلم 1	مخرج تعلم 2	مخرج تعلم 3	مخرج تعلم 4	مخرج تعلم 5	مخرج تعلم 6	مخرج تعلم 7	مخرج تعلم 8	مخرج تعلم 9	مخرج تعلم10
التكويني	•اختبارات قصيرة	2	5%			x							x						x									
	•تقرير	1	5%								x									x	x							
	•تقرير مختبر	1	5%				x															x						
	•مشروع	-	-																									
	•واجب إلكتروني	2	5%					x				x											x					
	•واجب حضوري	1	10%						x															x				
	•ندوة	-	-											x														
التلخيصي	•امتحان الشهري	1H	10% (10)								x								x	x	x	X	x	x				
	•الامتحان النهائي	3H	50% (50)	الاسبوع 15															x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
مجموع التقييم			100%																									

المنهاج الاسبوعي النظري

الأسبوع	المواد المشمولة
الاسبوع الأول	•مقدمة في الكيمياء الحياتية
الاسبوع الثاني	•كيمياء الكاربوهيدرات
الاسبوع الثالث	•ايض الكاربوهيدرات
الاسبوع الرابع	•بناء وتحلل الكلايكوجين
الاسبوع الخامس	•دورة كربس وإنتاج الطاقة
الاسبوع السادس	•كيمياء الدهون
الاسبوع السابع	•هضم وامتصاص ونقل الدهون
الاسبوع الثامن	•كيمياء البروتينات
الاسبوع التاسع	•الانزيمات : التركيب والوظيفة
الاسبوع العاشر	•حركية وتصنيف الانزيمات

الاسبوع الحادي عشر	•انزيمات الكبد واختبارات وظائف الكبد
الاسبوع الاثنا عشر	•وظائف الكلى والتقييم الكيميائي الحيوي
الاسبوع الثالث عشر	•الفحص العام للبول
الاسبوع الرابع عشر	•التوازن الحمضي القاعدي وغازات الدم
الاسبوع الخامس عشر	•الكيمياء الحيوية السريرية في ممارسة التمريض

المنهاج الاسبوعي للمختبر	
الاسبوع	المادة المشمولة
الاسبوع	• مقدمة في مختبر الكيمياء الحياتية
الاسبوع الاول	•الاختبارات النوعية للكربوهيدرات
الاسبوع الثاني	•تجربة تحلل السكر (ايض الكاربوهيدرات)
الاسبوع الثالث	•عرض توضيحي لبناء وتحلل الكلايكوجين
الاسبوع الرابع	•دورة كربس وقياس الطاقة
الاسبوع الخامس	•الاختبارات النوعية للدهون
الاسبوع السادس	•هضم وامتصاص الدهون
الاسبوع السابع	•كيمياء الانزيمات
الاسبوع الثامن	•نشاط الانزيمات وقياسها
الاسبوع التاسع	•انزيمات الكبد واختبارات وظائف الكبد
الاسبوع العاشر	•اختبارات وظائف الكلى
الاسبوع الحادي عشر	•الفحص العام للبول
الاسبوع الاثنا عشر	•التوازن الحمضي القاعدي ومحاليل الدم المنظمة
الاسبوع الثالث عشر	•اختبارات سكر الدم وملف الدهون
الاسبوع الرابع عشر	• تفسير حالات الكيمياء الحيوية السريرية

مصادر التعلم والتدريس		
	الكتب	التواجد في المكتبة
الكتب المطلوبة	**Jacob Anthicid, Nutrition and Biochemistry for Nurses, 1st Ed., 2020.**	نعم
الكتب الموصي بها	1- Jaroslav Racek and Daniel Rajdl , Clinical Biochemistry, first ed ,2016 2- Herbert Fromm and Mark Hargrove, Essentials of Biochemistry, 2012 3- Vijay Kumar Kiran Dip Gill, Basic Concepts in Clinical Biochemistry: A Practical Guide,2018 4- Uma Bhardwaj & Ravindra Bhardwa, Biochemistry for Nurses,2012	كلا

	5-DM Vasudevan , Sreekumari S &Kannan Vaidyanathan,Textbook of Biochemistry for Medical Students,2013	
المواقع الإلكترونية	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/ **https://www.cdc.gov/index.html** **/https://www.who.int**	

مخطط الدرجات				
المجموعة	الدرجة	التقدير	النسبة المئوية للعلامات	التعريف
مجموعة النجاح (50 – 100)	90 - 100	امتياز	ممتاز – A	•اداء ممتاز
	80 - 89	جيد جدا	جيد جدًا – B	•أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	70 - 79	جيد	جيد – C	•عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	60 - 69	متوسط	مرضٍ – D	•مقبول لكن به نواقص كبيرة
	50 - 59	مقبول	كافٍ – E	•العمل يفي بالحد الأدنى من المعايير
مجموعة الرسوب (0 – 49)	(45-49)	راسب (قيد المعالجة)	راسب – FX	•يحتاج إلى مزيد من العمل لكن يُمنح تقدير
	(0-44)	راسب	راسب – F	•يتطلب قدر كبير من العمل
ملاحظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، العلامة 54.5 ستقرب إلى 55، بينما العلامة 54.4 ستقرب إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم قبول الرسوب القريب من النجاح، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات الممنوحة من قبل المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.				

م.د زهراء عبد علي الثابت

مدرس المادة

د. حسين كاظم حسين
رئيس فرع اساسيات التمريض