وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الإشراف والتقويم العلمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي
قسم الاعتماد

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي

2025-2026

المقدمة:

يُعد البرنامج التعليمي بمثابة حزمة منسقة ومنظمة من المقررات الدراسية التي تشتمل على إجراءات وخبرات تنظم بشكل مفردات دراسية الغرض الأساس منها بناء وصقل مهارات الخريجين مما يجعلهم مؤهلين لتلبية متطلبات سوق العمل يتم مراجعته وتقييمه سنوياً عبر إجراءات وبرامج التدقيق الداخلي أو الخارجي مثل برنامج الممتحن الخارجي.

يقدم وصف البرنامج الأكاديمي ملخص موجز للسمات الرئيسة للبرنامج ومقرراته مبيناً المهارات التي يتم العمل على اكسابها للطلبة مبنية على وفق اهداف البرنامج الأكاديمي وتتجلى أهمية هذا الوصف لكونه يمثل الحجر الأساس في الحصول على الاعتماد البرامجي ويشترك في كتابته الملاكات التدريسية بإشراف اللجان العلمية في الأقسام العلمية.

ويتضمن هذا الدليل بنسخته الثانية وصفاً للبرنامج الأكاديمي بعد تحديث مفردات وفقرات الدليل السابق في ضوء مستجدات وتطورات النظام التعليمي في العراق والذي تضمن وصف البرنامج الأكاديمي بشكلها التقليدي نظام (سنوي، فصلي) فضلاً عن اعتماد وصف البرنامج الأكاديمي المعمم بموجب كتاب دائرة الدراسات ت م٢٩٠٦/٣ في ٢٠٢٣/٥/٣ فيما يخص البرامج التي تعتمد مسار بولونيا أساساً لعملها.

وفي هذا المجال لا يسعنا إلا أن نؤكد على أهمية كتابة وصف البرامج الاكاديمية والمقررات الدراسية لضمان حسن سير العملية التعليمية.

مفاهيم ومصطلحات:

وصف البرنامج الأكاديمي: يوفر وصف البرنامج الأكاديمي ايجازاً مقتضباً لرؤيته ورسالته وأهدافه متضمناً وصفاً دقيقاً لمخرجات التعلم المستهدفة على وفق استراتيجيات تعلم محددة.
وصف المقرر: يوفر إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ويكون مشتق من وصف البرنامج.
رؤية البرنامج: صورة طموحة لمستقبل البرنامج الأكاديمي ليكون برنامجاً متطوراً وملهماً ومحفزاً وواقعياً وقابلاً للتطبيق.
رسالة البرنامج: توضح الأهداف والأنشطة اللازمة لتحقيقها بشكل موجز كما يحدد مسارات تطور البرنامج واتجاهاته.
اهداف البرنامج: هي عبارات تصف ما ينوي البرنامج الأكاديمي تحقيقه خلال فترة زمنية محددة وتكون قابلة للقياس والملاحظة.
هيكلية المنهج: كافة المقررات الدراسية / المواد الدراسية التي يتضمنها البرنامج الأكاديمي على وفق نظام التعلم المعتمد (فصلي، سنوي، مسار بولونيا) سواء كانت متطلب (وزارة، جامعة، كلية وقسم علمي) مع عدد الوحدات الدراسية.
مخرجات التعلم: مجموعة متوافقة من المعارف والمهارات والقيم التي اكتسبها الطالب بعد انتهاء البرنامج الأكاديمي بنجاح ويجب أن يُحدد مخرجات التعلم لكل مقرر بالشكل الذي يحقق اهداف البرنامج.
استراتيجيات التعليم والتعلم: بأنها الاستراتيجيات المستخدمة من قبل عضو هيئة التدريس لتطوير تعليم وتعلم الطالب وهي خطط يتم إتباعها للوصول إلى أهداف التعلم. أي تصف جميع الأنشطة الصفية واللاصفية لتحقيق نتائج التعلم للبرنامج.

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة التراث
الكلية/ المعهد: كلية الهندسة
القسم العلمي: قسم هندسة الطب الحياتي
اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: بكالوريوس هندسة الطب الحياتي
اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في هندسة الطب الحياتي
النظام الدراسي: نظام بولونيا
تاريخ اعداد الوصف: ٢٠٢١/٦/٢٠ م
تاريخ ملء الملف: ٢٠٢١/٦/٢٠ م

التوقيع :
اسم رئيس القسم:
التاريخ : ٢٠٢١/٦/٢٠ م

التوقيع :
اسم المعاون العلمي: ا.د. جمال ماجد ملك
التاريخ : ٢٠٢١/٦/٢١ م

دقق الملف من قبل
شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي
اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:
التاريخ
التوقيع

مصادقة السيد العميد

AL-TURATH UNIVERSITY
عمادة كلية الهندسة

Scanned with CamScanner

١. رؤية البرنامج

قسم هندسة الطب الحياتي في جامعة التراث يسعى الى تسجيل الحضور الاكاديمي والعلمي وحتى العملي في الساحة المحلية والدولية. من خلال التواصل في المعرفة والتكامل في المنهج والرصانة في الهيكل والتنافس في التنمية الشاملة، دراسة التجارب الحديثة في التعليم والانفتاح على تطبيقها بما يتناسب مع المعايير المتغيرة للمتطلبات العلمية والعملية. يسعى القسم الى التميز في التعليم الجامعي، والبحوث ذات المغزى واالبتكار، والخدمة المكرسة للنهوض بمجال الهندسة الطبية الحيوية

٢. رسالة البرنامج

ان اهم ما يسعى اليه القسم العلمي هو محاكاة الحاجة الحقيقية المتغيرة للمجتمع الهندسي الطبي في اقسامه المختلفة الاهلية او الحكومية او حتى العالمية وهذه المحاكاة للحاجة المتغيرة تكون من خلال تغيير المناهج وتطويرها بما يتناسب مع المتغيرات المختلفة ابتداءا من الحاجة المتغيرة وصولا الى القفزات التكنلوجية المختلفة في مجالات العلوم الطبية.

ان التواصل مع هذا النوع من المتغيرات وتحقيق أثره في المهندس المتخرج هو السبب الرئيس الذي يدفع القسم العملي الى الانفتاح على العالم الخارجي من خلال التواصل مع اخر مستجدات وتطورات العلوم الطبية من خلال المشاركة بالندوات والمؤتمرات العالمية واقامة ورش العمل المتنوعة والفعاليات الطلابية المتنوعة

٣. اهداف البرنامج

١. تخريج مهندس يتميز بمعرفته العلمية والعملية للتطبيقات الهندسية في المجالات الصحية والطبية كافة، وان تكون له المعرفة المتميزة بحيث تمنحه القدرة على تصميم وتطوير وصيانة وتشغيل الاجهزة الطبية الحديثة بما يساهم في رفد الحركة العلمية والطبية والمساهمة في اجراء البحوث ذات العلاقة بالجانب الطبي والحياتي.

٢. تخريج مهندس قادر على تطبيق المفاهيم التشخيصية والعلاجية المتقدمة المرتبطة بالتقنيات الهندسية الحديثة في المجال الطبي.

٣. اعداد ملاكات هندسية ذات خلفية طبية جيدة تمكنه من التواصل مع جميع اطراف المجتمع الطبي لتغطية متطلبات وزارة الصحة العراقية لهذا الاختصاص.

٤. المساهمة في استحداث هذا التخصص النادر في الدول العربية.

٥. العمل على تكثيف استخدام الحاسب الالي في كافة المجالات الطبية وذلك بتحديث البرمجيات القائمة وتطويرها، وابتداع نظم حاسبات جديدة تكون موجهة اساساً الى مساندة الطبيب في اداء مهمته التشخيصية والعلاجية بأساليب متطورة.

٦. تهيئة شخصية علمية هندسية تستطيع التواصل مع متطلبات سوق العمل من القطاع الاهلي او الحكومي في المجال الهندسي الطبي ذاتية التطور والتطبع وحسب العرض والطلب.

٤. الاعتماد البرامجي

هل البرنامج حاصل على الاعتماد البرامجي ؟ ومن اي جهة ؟
البرنامج غير حاصل على الاعتماد البرامجي و يسعى للحصول على الاعتماد البرامجي بما ينسجم مع معايير الجودة والاعتماد المعتمدة واحتياجات سوق العمل.

٥. المؤثرات الخارجية الأخرى

هل هناك جهة راعية للبرنامج ؟

- جامعة بغداد- كلية الهندسة الخوارزمي – قسم هندسة الطب الحياتي
- التعليمات الوزارية
- سوق العمل
- التحديثات العلمية

٦. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة	٨	١٤	١٠.١٣	
متطلبات الكلية	١٢	٥٦	١٥.١٠	
متطلبات القسم	٥٩	١٧٦	٧٤.٦٨	
التدريب الصيفي	٢			
أخرى				

* ممكن ان تتضمن الملاحظات فيما اذا كان المقرر أساسي او اختياري .

٧. وصف البرنامج

السنة / المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
المرحلة الاولى/ الكورس الاول	BME111	علم السكون	٦٠	
	BME112	علم الحياة	٦٠	٣٠
	BME113	الرياضيات	٦٠	
	BME114	اللغة الانكليزية ١	٣٠	
	BME116	حرية وديمقراطية	٣٠	
	BME116	فيزياء	٤٥	
		مهارات تقديم العروض	١٨	
المرحلة الاولى / الكورس الثاني	BME214	الدوائر الكهربائية ١	٤٥	٣٠
	BME123	الرياضيات	٦٠	
	BME123	التشريح ١	٦٠	
	BME121	علم الحركة	٤٥	

	BME125	مهارات الحاسوب ١	١٥	٣٠
	BME126	مقدمة الى هندسة الطب الحياتي	٤٥	٣٠
	UOT	اللغة العربية ١	٣٠	
المرحلة الثانية/ الكورس الاول	BME211	الرياضيات	٦٠	
	BME212	الكيمياء	٣٠	٣٠
	BME213	الدوائر الكهربائية ٢	٤٥	٣٠
	BME214	علم المواد الحيوية	٦٠	
	BME215	ميكانيك المواد	٤٥	
	UOT	جرائم نظام البعث	٣٠	
	UOT	اللغة العربية ٢	٣٠	
المرحلة الثانية/ الكورس الثاني	UOT	اللغة الانكليزية ٢	٣٠	
	UOT	مهارات الحاسوب ٢	١٥	٣٠
	BME225	التشريح ٢	٦٠	
	BME221	الرياضيات ٢	٤٥	
	BME224	الميكانيك الحيوي	٤٥	
	BME222	الكيمياء الحياتية	٣٠	٣٠
	BME311	الدوائر والاجهزة الالكترونية ١	٤٥	٣٠
المرحلة الثالثة/ الكورس الاول	BME313	التحليلات الهندسية	٤٥	
	BME316	الموائع الحيوية	٤٥	
	BME315	التصميم الميكانيكي	٤٥	
	BME314	المجالات الكهرومغناطيسية	٣٠	
	BME312	البصريات الطبية والليزر في الهندسة	٣٠	٣٠
المرحلة الثالثة/ الكورس الثاني	BME321	الدوائر والاجهزة الالكترونية ٢	٤٥	٣٠
	BME325	ظواهر الانتقال	٤٥	
	BME326	فسلجة الانظمة	٦٠	
	BME322	الاجهزة المختبرية	٣٠	
	BME323	التحليلات العددية	٤٥	
	BME324	هندسة اعادة التأهيل	٤٥	

٨. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج

المعرفة	
مخرجات التعلم ١	المعرفة التقنية • سيكون لدى الخريجين فهم قوي للمبادئ والنظريات والمفاهيم المتعلقة بهندسة الطب الحياتي. سيكون لديهم معرفة بالدوائر الكهربائية والإلكترونيات، والميكانيكا الحيوية، وأنظمة التحكم، وتصميم بالكمبيوتر، وتصوير الطبي، والمواد الحيوية ومجالات أخرى ذات صلة.
المهارات	
مخرجات التعلم ٢	العمل الجماعي والتواصل • سيكون الخريجون قادرين على التعاون بفعالية مع فرق متعددة التخصصات، سواء في المستشفيات أو في القطاع الطبي الخاص، والتواصل بمعلومات تقنية بوضوح وإيجاز.

	• سيطورون مهارات في العمل الجماعي، والقيادة، والتواصل بين الأفراد.
مخرجات التعلم ٣	**الدراسات المخبرية والميدانية** • سيكون الخريجون قادرين على إجراء التجارب المخبرية والمهام المعتمدة على المشاريع في دراستهم، من خلال استخدام المعدات العلمية والتكنولوجيا الحاسوبية، مع الملاحظة والتعلم من خلال المهام العملية.
القيم	
مخرجات التعلم ٤	سيكون الخريجون قادرين على تطوير مهارات حل المشكلات والتفكير النقدي وتطبيقها في مجال هندسة الطب الحيوي. سيتعلمون كيفية تحديد وتحليل القضايا المتعلقة بمجالهم، واقتراح حلول فعالة، واتخاذ قرارات مستنيرة في المواقف التقنية المعقدة.
مخرجات التعلم ٥	• سيفهم الطلاب المسؤوليات الأخلاقية والمهنية المرتبطة بهندسة الطب الحيوي. نظرًا لأن عملهم يتواصل بشكل كبير مع المرضى، سواء في المستشفيات أو في القطاع الخاص، سيظهرون الاحترافية والنزاهة وفهم تأثير عملهم على المجتمع ورفاهية المرضى. • كما سيكونون مستعدين للتكيف مع التقدم في التكنولوجيا، ومتابعة الاتجاهات الصناعية، والانخراط في التعلم الذاتي لمساعدتهم في مواجهة التحديات في هذا المجال

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

١- اعتماد اسلوب القاء المحاضرات.
٢- اعطاء حالات دراسية تطبيقية.
٣– تمارين عملية ومناقشتها من قبل الطلبة فيما بينهم ومع استاذ المادة.
٤– اعتماد المنصات والتعليم الألكتروني والمدمج عند الحاجة
٥- اقامة الندوات والورش الى الطلبة خلال السنة الد راسية.

١٠. طرائق التقييم

١- الامتحانات الشهرية والنهائية
٢- الانشطة اليومية
٣- كتابة التقرير وادائها
٤- تكليف الطلاب بالواجبات البيتية
٥- الامتحانات القصيرة
٦- الامتحانات العملية

التطوير المهني
توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد
يهدف توجيه اعضاء الهيئة التدريسية الجدد الى توفير الدعم والارشاد لضمان نجاحهم في البيئة الاكاديمية ويتم ذلك من خلال التركيز على طرق التدريس الحديثة وكيفية ادارة الصف وتقييم الطلبة كما يتم توجيه اعضاء هيئة التدريس من ذوي الخبرة لدعم اعضاء هيئة التددريس الجدد وتفديم النصائح لهم.
التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس
يهدف التطوير المهني لاعضاء هيئة التدريس الى تعزيز مهاراتهم الاكاديمية والتدريسية من خلال فرص تدريب متنوعة حيث يتم توفير ورش عمل وندوات خاصة بالبحث العلمي واستخدام التكنولوجيا في التعليم الجامعي كما يتم تشجيع اعضاء الهيئة التدريسية على المشاركة في الندوات والمؤتمرات المحلية والدولية الخاصة بتخصص هندسة الطب الحياتي مما يتح لهم الفرصة لتبادل الافكار والخبرات مع زملائهم من ذوي الاختصاص.

١١. **معيار القبول**
(وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد سواء قبول مركزي او أخرى تذكر) **القبول مركزي حسب تعليمات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي وحسب قرارلجنة أهلية الطلبة المشكلة في الكلية.**

١٢. **أهم مصادر المعلومات عن البرنامج**
• التوأمة • سوق العمل • التعليمات الوزارية • البرنامج الاكاديمي

١٣. خطة تطوير البرنامج
تحديث المناهج وتطوير التدريب العملي من خلال مراجعة المناهج الحالية لتضمن احدث التتقنيات الحديثة في هندسة الطب الحياتي مع زيادة التركيز على التطبيقات العملية والتدريب في المستشفيات والمراكز البحيثة. تعزيز البحث العلمي من خلال توفير الموارد وتطور المختبرات وتشجيع اعضاء هيئة التدريس والطلاب على الابتكار والنشر ضمن مجلات متخصصة وضمن مستوعبات عالمية. رفع كفاءة الكادر التدريسي عبر التدريب المستمر والمشاركة في المؤتمرات المحلية والدولية. دعم الفعاليات الطلابية التي تعزز المهارات المهنية والابتكارية لدى الطلبة.

مخطط مهارات البرنامج

السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي أم اختياري	مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج											
				المعرفة				المهارات				القيم			
				أ١	أ٢	أ٣	أ٤	ب١	ب٢	ب٣	ب٤	ج١	ج٢	ج٣	ج٤
المرحلة الاولى/ الكورس الاول	BME111	علم السكون	اساسي	✓					✓	✓		✓			
	BME112	علم الحياة	اساسي	✓					✓			✓	✓		
	BME113	الرياضيات	اساسي	✓				✓	✓			✓			
	BME114	اللغة الانكليزية ١	اساسي	✓				✓		✓		✓			
	BME116	حرية وديمقراطية	اساسي	✓							✓	✓	✓		
	BME116	فيزياء	اساسي	✓				✓		✓		✓			
		مهارات تقديم العروض	اساسي	✓				✓		✓		✓			
المرحلة الاولى/ الكورس الثاني	BME214	الدوائر الكهربائية ١	اساسي	✓				✓	✓	✓		✓	✓		
	BME123	الرياضيات	اساسي	✓				✓	✓			✓			

	BME123	التشريح ١	اساسي	✓					✓	✓		✓				
	BME121	علم الحركة	اساسي	✓					✓	✓		✓				
	BME125	مهارات الحاسوب ١	اساسي	✓					✓	✓		✓				
	BME126	مقدمة الى هندسة الطب الحياتي	اساسي	✓					✓	✓	✓	✓			✓	
	UOT	اللغة العربية ١	اساسي	✓					✓		✓	✓				
المرحلة الثانية/ الكورس الاول	BME211	الرياضيات	اساسي	✓	✓				✓	✓	✓	✓				
	BME212	الكيمياء	اساسي	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	BME213	الدوائر الكهربائية ٢	اساسي	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	BME214	علم المواد الحيوية	اساسي	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	BME215	ميكانيك المواد	اساسي	✓	✓	✓			✓	✓		✓			✓	✓
	UOT	جرائم نظام البعث	اساسي	✓							✓	✓	✓			
	UOT	اللغة العربية ٢	اساسي	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			✓	

المرحلة الثانية/ الكورس الثاني	UOT	اللغة الانكليزية ٢	اساسي	✓	✓	✓			✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓
	UOT	مهارات الحاسوب ٢	اساسي	✓	✓	✓			✓		✓		✓	✓	✓	✓	
	BME225	التشريح ٢	اساسي	✓	✓	✓			✓	✓							
	BME221	الرياضيات ٢	اساسي	✓	✓				✓				✓				
	BME224	الميكانيك الحيوي	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓		✓
	BME222	الكيمياء الحياتية	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓
	BME223		اساسي	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	BME311	الدوائر والاجهزة الالكترونية ١	اساسي	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	BME313	التحليلات الهندسية	اساسي	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	BME316	الموائع الحيوية	اساسي	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	BME315	التصميم الميكانيكي	اساسي	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓

	BME314	المجالات الكهرومغناطيسية	اساسي	✓	✓	✓				✓	✓				✓	✓	✓
	BME312	البصريات الطبية والليزر في الهندسة	اساسي	✓	✓	✓				✓	✓				✓	✓	✓
	BME321	الدوائر والاجهزة الالكترونية ٢	اساسي	✓	✓	✓				✓	✓				✓	✓	✓
	BME325	ظواهر الانتقال	اساسي	✓	✓	✓				✓	✓				✓	✓	✓
	BME326	فسلجة الانظمة	اساسي	✓	✓	✓				✓	✓				✓	✓	✓
	BME322	الاجهزة المختبرية	اساسي	✓	✓	✓				✓	✓				✓	✓	✓
	BME323	التحليلات العددية	اساسي	✓	✓	✓				✓	✓				✓	✓	✓
	BME324	هندسة اعادة التأهيل	اساسي	✓	✓	✓				✓	✓				✓	✓	✓

- **يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم**

www.onlinedoctranslator.com - مترجم من الإنجليزية إلى العربية

نموذجوصف الوحدة
نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية					
عنوان الوحدة	التشريح ١			تسليم الوحدات	
نوع الوحدة	داعم			☒نظرية ☒محاضرة ☐مختبر ☐درس تعليمي ☐عملي ☐ندوة	
رمز الوحدة	BME123				
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	4				
ساعة/نصف شهر (SWL)	100				
مستوى الوحدة	1	فصل دراسي للتسليم		2	
الإدارة	الهندسة الطبية الحيوية	كلية		اكتب رمز الكلية	
قائد الوحدة	إيناس باسم حسان	بريد إلكتروني			
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	محاضر مساعد	مؤهلات قائد الوحدة		ماجستير العلوم	
مدرس الوحدة	الاسم (إن وجد)	بريد إلكتروني		بريد إلكتروني	
اسم المراجع النظير	اسم	بريد إلكتروني		بريد إلكتروني	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	18/6/2023	رقم الإصدار		1.0	

العلاقة مع الوحدات الأخرى العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	لا أحد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهدافالوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية اهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الارشادية	
أهدافالوحدة اهداف المادة الدراسية	يقدّمبرنامج أساسيات التشريح الإقليمي للطلاب تعليماً معمقاً حول تنظيم وبنية ووظائف جسمالإنسان. سيتعلم الطلاب المصطلحات والتشريح وعلم وظائف الأعضاء والأمراض لكل جهازمن أجهزة الجسم، وكيفية ترابطها للحفاظ على التوازن الداخلي. ويهدف البرنامج إلى دعم القطاعالصحي في البلاد بمهندسين متخصصين، وهو ما يعدُ ضّرورياً لتحسين أساليب الرعاية الصحيةللمرضى والاستخدام الأمثل للهندسة في المجال الطبي. يهدفالبرنامج إلى إعداد المهندسين الخريجين للعمل المهني في مجالات مثل صناعة الأجهزةالطبية، والاستشارات الهندسية، وقراءة وإعداد التقارير، والتصوير الطبي الحيوي ومعالجة الإشارات،والتكنولوجيا الحيوية. يحتاجمهندس الطب الحيوي المحترف إلى معرفة جيدة بالهندسة مبادئومهارات أخرى في العلوم الهندسية بالتوازي مع علم التشريح
التعلمبالوحدات **النتائج** مخرجات التعلم للمادة الدراسية	بعدإتمام القراءات والأنشطة والنماذج الافتراضية بنجاح، سيتمكن الطلاب من: 1.استخدم المصطلحات الصحيحة لمناقشة بنية وأنسجة ومناطق تشريح جسم الإنسان. 2.استخدم المصطلحات الصحيحة لمناقشة مكونات ووظائف الدم، بالإضافة إلى تكوينوتشريح خلايا الدم. 3.تحديد وشرح بنية ووظائف كل جهاز من أجهزة الجسم. 4.ناقش الأمراض والاضطرابات والحالات الشائعة في مهن الرعاية الصحية. 5.اشرح دور كل جهاز من أجهزة الجسم في الحفاظ على التوازن الداخلي. 6.صف التأثيرات الفسيولوجية للشيخوخة على جسم الإنسان. 7.استطاع الخريجون الربط بين تشريح جسم الإنسان والميكانيكا الحيوية، والأطراف الاصطناعية والأعضاءالاصطناعية، وقاموا بإنشاء نماذج جيدة. 8.اشرح دور مهندسي الطب الحيوي في المجتمع والقيود التي سيتم في إطارها ممارسةحكمهم الهندسي. المهاراتالخاصة بالموضوع 1- التخطيطوالتنفيذ الآمن لسلسلة من التجارب في كل من السياق الهندسي والطبيالحيوي؛ 2- تصميمجهاز أو نظام هندسي حيوي طبي، بدءاً من المتطلبات أو احتياجات السوق أوالمواصفات، وصولًا إلى مرحلة التصميم الأولي، وعرض هذا التصميم من خلال سلسلةمن العروض التقديمية المكتوبة والشفوية، سواء كّانت جماعية أو فردية. 3- إعدادالرسومات الفنية والتقارير الفنية. 4- بالإضافةإلى المحاضرات، يتضمن الفصل دراسات حالة، وعروض تقديمية للطلاب لمشروع الفصلالدراسي، وسلسلة من التمارين التفاعلية التي تركز على المتعلم.
المحتوياتالإرشادية المحتويات الارشادية	يقدمهذا المقرر نظرة عامة دقيقة على تشريح الأطراف العلوية والسفلية، وعضلات الصدر والظهر،ومنطقة الأرداف، ووظائف جدار الصدر، وعلم الأمراض الفيزيولوجية. ويتضمن المقرر دراساتحالة ومشروع تصميم فصلي. كماسيتناول المقرر دراسة تشريح ووظائف جسم الإنسان، مع التركيز على دور الجهاز العضلي الهيكليفي الصحة والعافية طوال مراحل العمر. وسيتم التركيز على العلاقات المتبادلة بين هذه الأجهزةوغيرها من أجهزة الجسم للحفاظ على التوازن الداخلي وأداء الأنشطة الحيوية، بالإضافة إلىأهمية...

	ستطبُقّالمفاهيم على جوانب الرعاية الصحية. ستتاح لك فرص لتطبيق معارفك أثناء تحليل سيناريوهاتالرعاية الصحية، وستثرُي مفرداتك (كما هو مستُخدم في بيئات الرعاية الصحية) للتواصلالفعال بشأن المعلومات البيولوجية. ستدعم المعارف الأساسية ومهارات التفكير النقديالتي ستكتسبها في هذه الوحدة تفكيرك السريري وتعلمك المستمر في الوحدات الأخرى ضمنبرنامجك الدراسي وممارستك كأخصائي رعاية صحية.

استراتيجياتالتعلم والتدريس	
الاستراتيجيات	بمافي ذلك المحاضرات التي يقوم فيها الطلاب بكتابة المعلومات المقدمة لهم عبر عرض الشرائح أو جهاز العرضالعلوي أو التي يكتبها المحاضر؛ • المحاضرات التي يكون لدى الطلاب فيها بعض الملاحظات/المطبوعات ويمكنهم إضافة تعليقات عليها أوتوسيعها أثناء المحاضرة الشفوية؛ • مواد المحاضرات المنشورة على صفحات الويب أو في بيئات التعلم الإلكتروني الأخرى؛ مثل منصة جوجل كلاس روم،أو مقاطع الفيديو التوضيحية القصيرة. • جلسات تعليمية للمجموعات الصغيرة والكبيرة؛ مثل دراسة حالة تشريحية وما يتعلق بها من أجهزةأو كيف اكتشفناها باستخدام التكنولوجيا الحديثة • جلسات الأسئلة والأجوبة أثناء المحاضرات أو ساعات عمل الموظفين؛ **أساليبالتقييم التي سيتم استخدامها هي:** • عروض شفهية للأعمال الفردية والجماعية؛ حلقات نقاش، تقارير • تقرير (تقارير) المشروع الكتابي الفردي لكل من المشاريع الفردية والجماعية؛ • العمل في المنزل؛ • إجراء الامتحانات في المنزل؛ • مهارات العرض التقديمي من خلال العروض الجماعية وعروض الملصقات. مهاراتالتفكير تصميمنظام أو مكون أو عملية في الهندسة الطبية الحيوية لتلبية حاجة معينة؛ دمج المعرفة والفهمللنماذج العلمية والرياضية الأخرى، والحسابات، والميكانيكا الحيوية، والأطراف الاصطناعية،والأجهزة الطبية الحيوية، والقياسات الطبية الحيوية، أو التخصصات الهندسية الأخرىمن أجل دعم تخصصهم الهندسي.

عبءالعمل الطلابي (SWL)	الحمل الدراسي للطالب محسوب ل ١٥ اسبوعا		
المنظم(ساعة/نصف شهر) SWL الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	**h/w(المنظم SWL** الحمل الدراسي المنتظم للطالب اسبوعيا	4
غيرالمنظم (ساعة/نصف شهر) SWL الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	37	**h/w(غير منظم SWL** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب اسبوعيا	3
إجماليفقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

تقييم الوحدة	تقييم المادة				
		الوقت / الرقم رقم	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذو الصلة حصيلة
تكويني تقدير	اختبارات قصيرة	O	10%	3-10	2،4، 6، 8 و10
	الواجبات	4	5%	3-12	5،7، 9، 11
	المشاريع / مختبر.	---	---		
	تقرير	2	5%	2	5،8، 12
التقييم النهائي تقدير	امتحان منتصف الفصل الدراسي	4ساعات	20%	7	1-7\7-12
	الامتحان النهائي	3ساعات	60%	16	الجميع
التقييم الكلي			100% (100 علامة)		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي) المنهاج الأسبوعي النظري

	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	مقدمة في علم التشريح، القناة الفقرية، التشريح الإقليمي، الهيكل العظمي، عظام الطرف العلوي الحر
الأسبوع الثاني	المفاصل، الزلالية، الأربطة، عضلات منطقة الظهر، عضلات الصدر، عضلات منطقة الكتف
الأسبوع الثالث	علاقة الأطراف العلوية بالمناطق الأخرى، عظام الكتف، العصب، الضفيرة العضدية، التروية الدموية للأطراف العلوية
الأسبوع الرابع	الحجرات اللفافية للذراع العلوي، ومحتويات اللفافة الأمامية والخلفية حجرة أعلى الذراع
الأسبوع الخامس	الحجرات اللفافية للساعد، الحفرة المرفقية، عضلات اليد
الأسبوع السادس	التغذية العصبية والدموية لليد
الأسبوع السابع	منتصف الامتحان
الأسبوع الثامن	مقدمة في تشريح الطرف السفلي
الأسبوع التاسع	التجويف الصدري
الأسبوع العاشر	تشريح جدار الصدر
الأسبوع الحادي عشر	تشريح عضلة القلب - الجزء الأول، القلب - الجزء الثاني
الأسبوع الثاني عشر	عظام الأطراف السفلية (الورك والفخذ والساقين... إلخ، عظام القدمين والمفاصل)
الأسبوع 13	عضلات الأطراف السفلية، الساق، الفخذ، الحيز اللفافي الأمامي والخلفي للفخذ تجاويف الوجه في الساق، وعضلات القدمين والمفاصل
الأسبوع الرابع عشر	منطقة الأرداف، والعظام والعضلات، والأعصاب، وإمدادات الدم
الأسبوع الخامس عشر	التغذية العصبية للأطراف السفلية، والتغذية الدموية للأطراف السفلية
الأسبوع السادس عشر	الامتحان النهائي

مواردالتعلم والتدريس

مصادر التعلم والتدريس

	نص	متوفرفي مكتبة؟
النصوصالمطلوبة	1.تشريح سنيل (2012). 2.تشريح غراي للطلاب، 2005، ريتشارد إل. دارك، واين فوغل، آدم دبليوإم ميتشل 3-أطلس التشريح، 2011، ريتشارد هارفي ودينيس فيرير 4.سيلي، ستيفنز، تيت (1998) علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء. ماكجروهيل، نيويورك ٢٠١٧©-٥ جامعة رايس. محتوى الكتاب المدرسي الذي أنتجته OpenStax خاص بعلم التشريح -أميرمان، EC 2019، تشريح ووظائف الأعضاء البشرية (الطبعة العالمية.الثانية)، بيرسون، إسيكس	
النصوصالموصى بها	أيأطلس تشريحي للإنسان يعدُ مرجعاً جيداً	
المواقعالإلكترونية	لمعرفةالمزيد عن OpenStax، تفضل بزيارة https://openstax.org. يمكنشراء نسخ مطبوعة فردية وطلبات بالجملة من خلال موقعنا الإلكتروني.	

نظامالتقييم

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	الدرجات(%)	تعريف
مجموعةالنجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	امتياز	100 -90	أداءمتميز
	ب-جيد جداً	جيد جدا	89 -80	أعلىمن المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج-جيد	جيد	79 -70	عملصوتي به أخطاء ملحوظة
	د-مرُضٍ	متوسط	69 -60	جيد،لكن به عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	مقبول	59 -50	العملفي بالمعايير الدنيا
مجموعةالفشل (0 – 49)	FX – يفشل	راسب(قيد المعالجة)	(45-49)	يتطلبالأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F – يفشل	راسب	(0-44)	يتطلبالأمر قدرا كَبيرا مَن العمل

ملحوظة:سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريبعلامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "العلامات التي تقتربمن النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضحأعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية			
اسم المادة	الأحياء	طريقة تقديم المادة	
نوع المادة	ساندة	نظري ☒ محاضرة ☒ مختبر ☒ حلقة دراسية ☐ عملي ☐ ندوة ☐	
رمز المادة	BME112		
وحدات الوحدات الأوروبية المعتمدة المعتمدة	6		
ساعات العبء الدراسي للطالب (ساعة/فصل)	150		
مستوى المادة	1	فصل تقديم المادة	1
القسم المسؤول	BME	الكلية	نوع الكلية ورمزها
مسؤول المادة	م.م زينة صلاح نوري	البريد الإلكتروني	Zeena.salah@uoturath.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	مدرس مساعد	مؤهل مسؤول المادة	ماجستير
مدرس المادة		البريد الإلكتروني	
اسم المراجع العلمي		البريد الإلكتروني	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	20\6\202	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
	الفصل الدراسي	لا يوجد	المادة السابقة
	الفصل الدراسي	لا يوجد	المواد الدراسية المصاحبة

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات	
أهداف المادة الدراسية	يهدف علم الأحياء إلى تفسير العوامل الفيزيائية والكيميائية المسؤولة عن نشأة الحياة وتطورها واستمرارها. ويمثل مقرر الأحياء تحديات كبيرة للطلبة والمدرسين؛ إذ إن اكتساب الحقائق الأساسية أمر ضروري لدراسة علم الأحياء، كما أنه مهم لتطوير قدرة الطلبة على حل المشكلات العملية والحياتية الواقعية المرتبطة بالمعرفة التي اكتسبوها.
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	سيكون الخريجون قادرين على: 1. تطبيق معرفتهم وفهمهم للقوانين الفيزيائية والبيولوجية والرياضيات والتحليل العددي من أجل نمذجة أنظمة الهندسة الطبية الحيوية والأنظمة المماثلة؛ 2. شرح دور مهندسي الطب الحيوي في المجتمع والقيود التي يتم ضمنها ممارسة حكمهم الهندسي؛ 3. تصميم جهاز أو غرسة أو نظام في مجال الهندسة الطبية الحيوية، بدءًا من المتطلبات أو حاجة السوق أو المواصفات، وصولًا إلى مرحلة التصميم الأولي، وعرض هذا التصميم من خلال مجموعة من الملصقات والعروض الكتابية والشفوية، ضمن العمل الجماعي والفردي؛ 4. استخدام معدات المختبر وورش العمل لتوليد البيانات، بما في ذلك القياسات الهندسية والفسيولوجية، بالدقة العلمية المناسبة؛ **1** **2**
المحتويات الإرشادية	

استراتيجيات التعلم والتعليم

• • محاضرات يمتلك فيها الطلبة بعض الملاحظات أو الملخصات المطبوعة ويمكنهم تدوين الملاحظات عليها أو توسيعها أثناء المحاضرة الشفهية؛ • • جلسات تعليمية للمجموعات الصغيرة والكبيرة؛ • • جلسات الأسئلة والأجوبة أثناء المحاضرات أو خلال الساعات المكتبية للموظفين؛ جلسات المختبر.	
1. تقديم الندوات ومناقشتها. □□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□ □□□□□: • الامتحانات التحريرية (التقييم الختامي)؛ • العروض الشفوية للأعمال الفردية والجماعية؛ • تقارير المشاريع التحريرية الفردية للمشاريع الفردية والجماعية؛ • الواجبات المنزلية؛ • الامتحانات المنزلية؛	

العبء الدراسي للطالب (العبء الدراسي)

١٥ - اسبوعا

6	**العبء الدراسي المنظم (ساعة/أسبوع)** الحم ام الردا ي اسملن تظ م لل اط ل ب بسأو عاي	93	**العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)** محلا ل ردلا ا ي ا لس تنم مظ ل ل اط بل لالخ ال فص ل
4	**العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)** الح لم ا لردا ي غسر ي املن تظ م لل اط ل ب أس وب عاي	57	**العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/فصل)** ا ل ح م ل ردلا ا ي غسر ي ا لم تن مظ للط ابل لالخ ال ف لص
		150	**إجمالي العبء الدراسي (ساعة/فصل)** محلا ل ردلا ا ي سكلا ي لل ل اط بل خ ل الال ف لص

الاستراتيجيات	يستخدم العاملون في البرنامج الدراسي مجموعة واسعة من طرائق التدريس التي يرون أنها الأنسب لكل مقرر دراسي. وتشمل ما يأتي: • **محاضرات يدوّن فيها الطلبة المعلومات المقدمة لهم من خلال عرض الشرائح أو جهاز العرض العلوي أو ما يكتبه المحاضر؛**

جامعة التراث

تقييم المادة الدراسية					
مخرج التعلم ذي الصلة	أسبوع الاستحقاق	الوزن (الدرجات)	الوقت/العدد		
2، 4، 6، 8 10و	3-10	5%	5	اختبارات قصيرة	التقييم التكويني
,5,7,9,11	3-12	5%	2	الواجبات	
2.4.6,7	2-7	10%	4	المشاريع / المختبر	
5,8,12	2	5%	7	التقرير	
1-7\7-12	7	25%	ساعات 4	الامتحان النصفي	التقييم الختامي
الكل	16	50%	ساعات 3	الامتحان النهائي	
		100% (درجة 100)	مجموع التقييم		

خطة التقديم (المنهاج الأسبوعي النظري)	
المادة المشمولة	

الأسبوع 1	مقدمة في علم الأحياء، الفروع الفرعية لعلم الأحياء، العمليات الحيوية، التسلسل الهرمي للحياة.
الأسبوع 2	الخلية، تركيب غشاء الخلية ووظائفه.
الأسبوع 3	عضيات الخلية ووظائفها
الأسبوع 4	النواة، الكروماتين، الكروموسوم، الحمض النووي الحمض النووي، الحمض النووي الريبي الحمض النووي الريبي، التعبير الجيني، تنظيم التعبير الجيني، عامل النمو.
الأسبوع 5	انقسام الخلية، مراحل دورة الخلية
الأسبوع 6	النقل عبر أغشية الخلايا.
الأسبوع 7	Passive transport, simple diffusion, Facilitated diffusion., Active transport, primary & secondary transport.
الأسبوع 8	الامتحان النصفي
الأسبوع 9	مقدمة عن الجهاز العصبي، وظائف الجهاز العصبي وتقسيماته.
الأسبوع 10	الخلية العصبية، تصنيف الخلايا العصبية.
الأسبوع 11	الاستثارة والتوصيل.
الأسبوع 12	جهد الفعل، فترة الجموح.
الأسبوع 13	أنواع السيالات العصبية، أنواع الألياف العصبية.
الأسبوع 14	النقل المشبكي، أنواع المشابك العصبية.
الأسبوع 15	الخلايا الدبقية العصبية، أنواع الخلايا الدبقية.
الأسبوع 16	**الامتحان النهائي**

جامعة الزرقاء

السلامة الحيوية في المختبر	**الأسبوع 3**
العينات وجمعها، تحضير الشرائح والنماذج للفحص	**الأسبوع 4**
الخلايا والأنسجة (العضلية، الطلائية، الضامة، العصبية)	**الأسبوع 5**
سحب عينات الدم وتقنية بزل الوريد وصورة الدم الكاملة	**الأسبوع 6**
الامتحان النهائي	**الأسبوع 7**

خطة التقديم (المنهاج الأسبوعي للمختبر)

المادة المشمولة	
مقدمة في الأحياء المختبرية والمصطلحات	**الأسبوع 1**
الأجهزة والمجاهر	**الأسبوع 2**

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	**1.Lisa A.Michael, L.Cavin ,Steven A. Wasserman .Biology.11th edition. 2016** **2-Jane B. Reece, Steven A. Wasserman , Lisa A.Michael . Campbell. Biology 10th Edition.2014** **3. Abraham L. Kiersenbaum, Laura L. Tres.Histology and cell biology . 4th. edition. 2016**	
Recommended Texts	1-Golgi apparatus and neurodegenerative diseases Author links open overlay panelJieFanZhipingHuLiuwangZengWeiLuXiangqiTangJieZhangTingLi 2- Morphometric alterations of Golgi apparatus in Alzheimer's disease are related to tau hyperphosphorylation Neurobiology of Disease, Volume 97, Part A, 2017, pp. 11-23 3- Nerve cell death in degenerative diseases of the central nervous system: clinical aspects. Agid Y, Blin J. **4-** Functional Architecture of the Cell's Nucleus in Development, Aging, and Disease☆ Author links open overlay panelBrianBurke*Colin L.Stewart†	
Websites		

مخطط الدرجات

التعريف	الدرجات (%)	الت قدير	التقدير	المجموعة
أداء متميز	90 - 100	امتي ا ز	**ممتاز - A**	**مجموعة النجاح (50 - 100)**
أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء	80 - 89	جيد جدا	**جيد جدًا - B**	
عمل جيد مع أخطاء ملحوظة	70 - 79	جيد	**جيد - C**	
مقبول ولكن مع نواقص كبيرة	60 - 69	متو سط	**مرضٍ - D**	
العمل يستوفي الحد الأدنى من المعايير	50 - 59	مقب و ل	**مقبول - E**	
يتطلب مزيدًا من العمل، مع منح الدرجة المعتمدة	(45-49)	ر اسب)قي د ال م عالج ة(	**راسب – FX**	**مجموعة 0) الرسوب – 49)**
يتطلب قدرًا كبيرًا من العمل	(0-44)	راسب	**راسب – F**	

ملاحظة: تُقَرَّب الأجزاء العشرية للدرجات التي تزيد على 0.5 أو تقل عنه إلى الدرجة الصحيحة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، تُقَرَّب درجة 54.4 إلى 54، في حين تُقَرَّب درجة 54.5 إلى 55). تتبع الجامعة سياسة عدم التغاضي عن حالات الرسوب القريبة من النجاح، ولذلك فإن التعديل الوحيد على الدرجات الممنوحة من المصحح أو المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية			
اسم المادة الدراسية	II التشريح	طريقة تقديم المادة	
نوع المادة	أساسية	نظري ☒ محاضرة ☒ مختبر دروس تعليمية ☐ عملي ☐ حلقة دراسية ☐	
رمز المادة	BME225		
وحدات ECTS	4		
الحمل الدراسي (ساعة/فصل)	100		

1	فصل تقديم المادة	2 11UGI	مستوى المادة
نوع الكلية / رمز الكلية	الكلية	BME	القسم المسؤول
Zeena.salal@uoturath.edu.iq	البريد الإلكتروني	م.م زينة صلاح نوري	مسؤول المادة
ماجستير	مؤهل مسؤول المادة	مدرس مساعد	اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة
E-mail	البريد الإلكتروني	الاسم (إن وجد)	مدرس المادة
E-mail	البريد الإلكتروني	Name	اسم المراجع النظير
1.0	رقم الإصدار	18\6\2023	تاريخ موافقة اللجنة العلمية

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
	الفصل الدراسي	Anatomy I	المادة الدراسية السابقة
	الفصل الدراسي		المواد الدراسية المتزامنة

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
أهداف المادة الدراسية	تقدم أساسيات التشريح الموضعي للطلبة شرحاً متعمقاً لتنظيم جسم الإنسان وتراكيبه ووظائفه. ويتعلم الطلبة المصطلحات والتشريح وعلم وظائف الأعضاء وعلم الأمراض لكل جهاز من أجهزة الجسم، وكيفية ترابط هذه الأجهزة للمحافظة على الاتزان الداخلي. ويهدف المقرر إلى دعم قطاع الصحة في البلد بمهندسين متخصصين يسهمون في تحسين أساليب رعاية المرضى والاستخدام الفعّال للهندسة في المجال الطبي. ويهدف البرنامج إلى إعداد المهندسين الخريجين للعمل المهني في مجالات مثل صناعة الأجهزة الطبية، والاستشارات الهندسية، وقراءة وإعداد التقارير، والتصوير الطبي الحيوي ومعالجة الإشارات، والتقنيات الحيوية. ويحتاج مهندس الطب الحياتي المحترف إلى معرفة راسخة بمبادئ الهندسة والمهارات الأخرى في العلوم الهندسية، بالتوازي مع المعرفة بالتشريح.

مخرجات التعلم للمادة الدراسية	عند إكمال القراءات والأنشطة والنماذج الافتراضية بنجاح، سيكون الطالب قادراً على: 1. استخدام المصطلحات الصحيحة لمناقشة تركيب وأنسجة ومناطق جسم الإنسان التشريحية. 2. استخدام المصطلحات الصحيحة لمناقشة مكونات الدم ووظائفه، فضلاً عن تكوّن خلايا الدم وتشريحها. 3. تحديد وشرح تركيب ووظائف كل جهاز من أجهزة الجسم. 4. مناقشة الأمراض والاضطرابات والحالات الشائعة في المهن الصحية. 5. شرح دور كل جهاز من أجهزة الجسم، ولا سيما الجهاز العصبي، في المحافظة على الاتزان الداخلي. 6. وصف التأثيرات الفسيولوجية للشيخوخة في جسم الإنسان. 7. الربط بين تشريح جسم الإنسان والميكانيكا الحيوية والأطراف الاصطناعية والأعضاء الاصطناعية، وإعداد نماذج جيدة. 8. شرح دور مهندسي الطب الحياتي في المجتمع والقيود التي تُمارس ضمنها أحكامهم الهندسية. المهارات الخاصة بالمادة: 1. التخطيط لمجموعة من التجارب وتنفيذها بأمان في السياقين الهندسي والطبي الحيوي. 2. تصميم جهاز أو غرسة أو نظام في هندسة الطب الحياتي انطلاقاً من المتطلبات أو حاجة السوق أو المواصفات، وصولاً إلى مرحلة التصميم الأولي، وعرض التصميم من خلال مجموعة من الملصقات والعروض الكتابية والشفهية، بصورة فردية وجماعية. 3. إعداد الرسومات الفنية والتقارير الفنية. 4. إضافة إلى المحاضرات، تتضمن المادة دراسات حالة، وعروضاً يقدمها الطلبة لمشروع الفصل، ومجموعة من الأنشطة التفاعلية التي تركز على المتعلم.

المحتويات الإرشادية	يقدم المقرر عرضاً شاملاً لتشريح الرأس والعنق، وعضلات الصدر والعنق، والدماغ، والبطن، إضافة إلى فسيولوجيا هذه الأجزاء ومرَضيتها الفسيولوجية. ويتضمن المقرر دراسات حالة ومشروعاً تصميمياً للفصل. كما يتناول تعلم تشريح جسم الإنسان ووظائفه، مع التركيز على إسهامات الرأس والعنق والبطن في الصحة والعافية طوال مراحل الحياة. وسيتم التأكيد على العلاقات المتبادلة بين هذه الأجزاء وأجهزة الجسم الأخرى للمحافظة على الاتزان الداخلي وأداء أنشطة الحياة، إلى جانب أهمية المفاهيم في جوانب الرعاية الصحية. وستتاح للطلبة فرص لتطبيق معارفهم من خلال تحليل سيناريوهات الرعاية الصحية، وتوسيع مفرداتهم المستخدمة في بيئات الرعاية الصحية للتواصل الفعّال للمعلومات البيولوجية. وستدعم المعرفة الأساسية ومهارات التفكير النقدي التي يطورها الطالب في هذه الوحدة الاستدلال السريري والتعلم المستمر في الوحدات الأخرى ضمن المقرر وفي الممارسة المهنية الصحية.

استراتيجيات التعلم والتعليم

الاستراتيجيات	تشمل استراتيجيات التعلم والتعليم المحاضرات التي يدوّن فيها الطلبة المعلومات المقدمة لهم من خلال عروض الشرائح أو جهاز العرض أو ما يكتبه المحاضر، والمحاضرات التي يستخدم فيها الطلبة الملاحظات أو الملخصات المطبوعة مع إمكانية إضافة التعليقات أو التوسع فيها أثناء المحاضرة، فضلاً عن توفير مواد المحاضرات على صفحات الويب أو بيئات التعلم الإلكتروني مثل Google Classroom مع مقاطع فيديو قصيرة للشرح، وعقد جلسات تعليمية لمجموعات صغيرة وكبيرة تتضمن تشريح دراسات الحالة وربطها بالأجهزة وكيفية اكتشافها باستخدام التكنولوجيا الحديثة، بالإضافة إلى جلسات الأسئلة والأجوبة أثناء المحاضرات أو خلال الساعات المكتبية لأعضاء الهيئة التدريسية. وتشمل طرق التقييم العروض الشفهية للأعمال الفردية والجماعية والندوات والتقارير، والتقارير المكتوبة للمشاريع الفردية والجماعية، والواجبات والامتحانات المنزلية، وتنمية مهارات العرض والتقديم من خلال العروض الجماعية وعروض الملصقات العلمية. كما تتضمن مهارات التفكير تصميم نظام أو مكوّن أو عملية في هندسة الطب الحياتي لتلبية حاجة معينة، ودمج المعرفة والفهم بالنماذج العلمية والرياضية والحاسوبية والميكانيكا الحيوية والأطراف الاصطناعية والأجهزة الطبية الحيوية والقياسات الطبية الحيوية أو التخصصات الهندسية الأخرى بما يدعم تخصص الطالب في هندسة الطب الحياتي.

(SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			الحمل الدراسي للطالب
4	الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً (ساعة/أسبوع) الحمل الدرا المنتظم للطالب أسبوعيا	63	الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل (ساعة/فصل) الحمل الدرا المنتظم للطالب خلالالفصل
2.4	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً (ساعة/أسبوع) الحمل الدرا غ المنتظم للطالب أسبوعيا	37	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل (ساعة/فصل) الحمل الدرا غ المنتظم للطالب خلالالفصل
			إجمالي الحمل الدراسي للطالب خلال الفصل (ساعة/فصل)

100	الحمل الدرا الك للطالب خلال الفصل

تقييم المادة الدراسية تقييم المادة الدراسية				
As		Relevant Learning Outcome	Time/Numbe r الأسبوع Due	Weight (Marks)
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	2,4,6,and 8	3-10	10% 5
	واجبات		3-12	10% 4 ,5,7,8
	مشاريع / مختبر		----	----
	تقرير		2	10% 1 5,7,8
التقييم الختامي	الامتحان النصفي		7	20% 4 hr. 1-7\7-8
	الامتحان النهائي	All	16	50% 3 hr
مجموع التقييم		100% (100 Marks)		

خطة التدريس (المنهاج الأسبوعي) المنهاج الاسبوعي النظري	
الأسبوع	المادة المشمولة

الأسبوع 1	مقدمة - المصطلحات، الرأس والعنق
الأسبوع 2	التروية الدموية للرأس والعنق (الجزء الأول والجزء الثاني)
الأسبوع 3	الدماغ وأجزاؤه، السحايا
الأسبوع 4	التجويف القحفي وعظام الرأس والعنق وفروة الرأس
الأسبوع 5	البلعوم، الغدة الدرقية، القصبة الهوائية
الأسبوع 6	جذع الدماغ والمخيخ
الأسبوع 7	تشريح الحبل الشوكي والأعصاب والأعصاب القحفية
الأسبوع 8	الامتحان النصفي
الأسبوع 9	الجدار الأمامي للبطن والبريتوان
الأسبوع 10	(الجزء الأول)، والجزء الثاني مع التفاصيل التشريحية (GIT) الجهاز الهضمي
الأسبوع 11	الحوض، الأعصاب والتروية الدموية للحوض، مفاصل الحوض
الأسبوع 12	محتويات جوف الحوض (الجزء الأول والجزء الثاني)
الأسبوع 13	تشريح الحواس الخاصة ووظائفها

العين والرؤية، تشريح العين	الأسبوع 14
تشريح الأذن والتروية الدموية والتعصيب	الأسبوع 15
الامتحان النهائي	الأسبوع 16

مصادر التعلم والتدريس arning and Teaching Resources	Le
متوفر في المكتبة؟ Text	
التشريح السريري حسب المناطق (Ninth Edition) Richard S. Snell , (2012) تشريح غراي by Henry Gray, M.D. (1st edition) 2. 2005 ,تشريح غراي للطلاب, rechard L. Dark, Wayne Vogl, adam W.M. Mitchell 3-2011 , أطلس التشريح, ritchard Harvey and Dennise Ferreier 4. Seely, Stephens, Tate (1998) تشريح ووظائف الأعضاء . Mc Graw-Hill, New York 5- ©2017 Rice University. Textbook content produced by OpenStax is for Anatomy	المراجع الأساسية
.أي أطلس لتشريح الإنسان يُعد مرجعاً جيداً	المراجع الموصى بها
https://openstax.org. تفضل بزيارة ،OpenStax للمزيد من المعلومات عن .يمكن شراء النسخ المطبوعة الفردية والطلبات بالجملة من خلال موقعنا الإلكتروني	المواقع الإلكترونية

مخطط الدرجات مخطط الدرجات

الوصف	(%) العلامة	التقدير	الدرجة	المجموعة

أداء متميز	90 - 100	امتياز	ممتاز - A	مجموعة النجاح (50 - 100)
أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء	80 - 89	جيد جدا	جيد جداً - B	
عمل جيد مع وجود أخطاء ملحوظة	70 - 79	جيد	جيد - C	
مقبول مع وجود نواقص كبيرة	60 - 69	متوسط	متوسط - D	
العمل يستوفي الحد الأدنى من المعايير	50 - 59	مقبول	مقبول - E	
يتطلب مزيداً من العمل مع منح الدرجة	(45-49)	راسب (قيد المعالجة)	راسب (قيد - FX المعالجة)	مجموعة الرسوب (0 – 49)
يتطلب قدراً كبيراً من العمل	(0-44)	راسب	راسب - F	

ملاحظة: تُقرَّب العلامات التي تحتوي على أجزاء عشرية تزيد أو تقل عن ٠,٥ إلى العلامة الصحيحة الأعلى أو الأدنى؛ فعلى سبيل المثال، تُقرَّب العلامة ٥٤,٥ إلى ٥٥، بينما تُقرَّب العلامة ٥٤,٤ إلى ٥٤. وتعتمد الجامعة سياسةً تقضي بعدم التساهل مع حالات الرسوب القريبة من درجة النجاح، ولذلك فإن التعديل الوحيد على الدرجات الممنوحة من قبل المصحح الأصلي هو التقريب التلقائي للدرجات وفقاً لما هو موضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية			
عنوان المادة الدراسية	**التحليل الهندسي**	**طريقة تقديم المادة**	
نوع المادة	ساندة	**نظري** ☒ **محاضرة** ☒ **مختبر** ☐ **تمارين** ☒ **عملي** ☐ **حلقة دراسية** ☐	
رمز المادة	**BME313**		
الوحدات	**6.0**		
الحمل الدراسي (ساعة/فصل)	**150**		
مستوى المادة	**3**	**فصل تقديم المادة**	**1**
القسم المسؤول		**الكلية**	
مسؤول المادة	Alhassan star shuaib	البريد الإلكتروني	nebras@kecbu.uobaghdad.edu.iq
اللقب الأكاديمي لمسؤول المادة	مدرس مساعد	**مؤهل مسؤول المادة**	دكتوراه
مدرس المادة		البريد الإلكتروني	
اسم المراجع النظير		البريد الإلكتروني	Hussam@kecbu.uobaghdad.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية		**رقم الإصدار**	**1**

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى العلاقة مع المواد الدراسية الأخر ى			
المادة الدراسية السابقة	MathII1 and MathII2 (BME 211 & BME 221)	**الفصل الدراسي**	3 and 4
المادة الدراسية المصاحبة	لا يوجد	**الفصل الدراسي**	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادي ة

أهداف المادة الدراسية أهداف المادة الدراسية	تهدف هذه المادة إلى تعليم الطلبة أدوات التحليل الهندسي الأساسية والمتقدمة، وذلك من خلال تغطية الأهداف الآتية: 1. مراجعة طرائق حل المعادلات التفاضلية العادية وإضافة الحلول المتسلسلة لها. 2. تعلم كيفية استخدام تحويل لابلاس في حل المسائل. 3. فهم الجبر الخطي وكيفية تعريف وإيجاد القيم الذاتية والمتجهات الذاتية. 4. فهم تحويلي فوريه و Z ودورهما في حل المسائل الهندسية. 5. تطبيقات خاصة للمعادلات التفاضلية الجزئية في الهندسة الطبية الحيوية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	عند إكمال هذه المادة، سيتمكن الطالب من تحقيق مخرجات التعلم الآتية: 1. حل معظم المسائل في العلو، الحيوية التي تُصنف على أنها معادلات تفاضلية عادية. 2. فهم كيفية استخدام تحويل لابلاس وتحويل لابلاس العكسي لحل المعادلات التي يمكن استخدامها في مختلف المواد الأساسية والمواد الطبية الحيوية الأخرى. Understand the way for matrix 3. analysis and solutions to find out the roots, symmetricity or orthogonality. 4. فهم كيفية استخدام تحويل فوريه وتحويل فورييه العكسي في حل التطبيقات المختلفة. 5. لمعالجة المعادلة واستخدام طريقة بسيطة للحل Z فهم طريقة الحل باستخدام تحويل. 6. حل بعض المعادلات التفاضلية الجزئية الطبية الحيوية مثل معادلة الحرارة الحيوية وغيرها.
المحتويات الإرشادية المحتويات الإرشادي ة	تشمل المحتويات الإرشادية لهذه المادة ما يأتي: **الجزء A (حل المعادلات التفاضلية العادية):** دراسة الطرائق السابقة التي غطاها الطالب في المستويين الثالث والرابع في مادة الرياضيات وإضافة أدوات أكثر تقدمًا مثل الحلول المتسلسلة كدالة بيسل. **الجزء B (تحويلات لابلاس وفورييه و Z):** تغطي التحويلات الثلاثة المهمة التي تُستخدم في حل معظم المسائل الهندسية في العلوم الطبية الحيوية. وتُناقش هذه التحويلات بمزيد من التفصيل لفهم الحل المباشر والعكسي وسلوكهما. **الجزء C (الجبر الخطي):** يتم هنا تعريف عمليات المصفوفات ومراجعتها أولًا، ثم البدء بمناقشة الموضوعات المتقدمة مثل القيم الذاتية والمتجهات الذاتية والتعامد والتماثل. **الجزء D (المعادلات التفاضلية الجزئية في المجال الطبي الحيوي):** سيتعلم الطالب هنا كيفية التعامل مع المعادلات التفاضلية الحقيقية مثل معادلة الحرارة الحيوية وكيفية إعداد حل رياضي يجب أن يكون مقبولًا من الناحية الفيزيائية.

استراتيجيات التعلم والتعليم

استراتيجيات التعلم والتعلي م	
الاستراتيجيات	الاستراتيجيات الرئيسة التي ستُستخدم في هذه المادة هي: 1. مراجعة المعلومات السابقة والمهارات الرياضية التي اكتسبها الطلبة في المقررات السابقة. 2. يتم البدء هنا بتقييم المعلومات النهائية والبدء بإضافة الفهم والسلوك الرياضي المفقودين من خلال تحديد نموذج لإجراءات الحل.
	3. تشمل الأنشطة العمل داخل الصف، والتمارين، والعمل ضمن مجموعات، وحل التحديات في دقيقة واحدة مع عرض ملاحظات المحاضرة القياسية، وذلك ضمن عبء العمل المنظم وغير المنظم. 4. التفكير النقدي والعصف الذهني والتفاعل أثناء العمل في المادة ومناقشة موضوعاتها.

الحمل الدراسي للطالب (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوع ا			
الحمل الدراسي المنتظم للطالب (ساعة/فصل) الحمل الدرا يس المنتظم للطالب خلال الفص ل	64	**الحمل الدراسي المنتظم للطالب (ساعة/أسبوع)** الحمل الدرا يس المنتظم للطالب أسبوعي ا	3
الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب (ساعة/فصل) الحمل الدرا يس غري المنتظم للطالب خلال الفص ل	86	**الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب (ساعة/أسبوع)** الحمل الدرا يس غري المنتظم للطالب أسبوعي ا	5.5
الحمل الدراسي الكلي للطالب (ساعة/فصل) الحمل الدرا يس الك يل للطالب خلال الفص ل	150		

Module Evaluationتقييم المادة الدراسي ة					
		Time/Number	**الوزن (الدرجات)**	**أسبوع الاستحقاق**	**Relevant Learning Outcome**
التقييم التكويني	**اختبارات قصيرة**	**4**	**10% (10 Marks)**	2, 4, 8 and 10	Learning Objectives 1, 2, 3 and 4
	واجبات	**4**	**10% (10 Marks)**	3, 6, 9 and 12	Learning Objectives 1, 2, 3 and 4

الكل	مستمر	5% (10 Marks)	1	مشاريع	
Learning Objectives 1, 2, 3, 4, and 5	12	5% (10 Marks)	1	تقرير	
Learning Objectives 1, 2, and 3	7	20% (10 Marks)	1 (1h)	الامتحان النصفي	التقييم الختامي
الكل	16	50% (50 Marks)	1 (2h)	الامتحان النهائي	
		100% (100 Marks)	مجموع التقييم		

خطة التقديم (المنهاج الأسبوعي)

المنهاج الاسبوعي النظر ي

	المادة المغطاة
الأسبوع 1	مراجعة حلول المعادلات التفاضلية العادية.
الأسبوع 2	الحلول المتسلسلة للمعادلات التفاضلية العادية.
الأسبوع 3	تحويل لابلاس: الجزء 1
الأسبوع 4	تحويل لابلاس: الجزء 2
الأسبوع 5	الجبر الخطي: مراجعة
الأسبوع 6	الجبر الخطي: القيمة الذاتية والمتجه الذاتي 1
الأسبوع 7	الامتحان النصفي
الأسبوع 8	الجبر الخطي: القيمة الذاتية والمتجه الذاتي 2
الأسبوع 9	التكامل المتجهي
الأسبوع 10	تحليل فوريه 1
الأسبوع 11	تحليل فوريه 2
الأسبوع 12	Z 1 تحويل
الأسبوع 13	Z 1 تحويل
الأسبوع 14	المعادلات التفاضلية الجزئية للهندسة الطبية الحيوية 1
الأسبوع 15	المعادلات التفاضلية الجزئية للهندسة الطبية الحيوية 2
الأسبوع 16	**الامتحان النهائي.**

خطة التقديم (المنهاج الأسبوعي للمختبر)

المنهاج الاسبوعي للمختب ر

	المادة المغطاة
الأسبوع 1	
الأسبوع 2	
الأسبوع 3	
الأسبوع 4	
الأسبوع 5	
الأسبوع 6	
الأسبوع 7	

مصادر التعلم والتعليم

مصادر التعلم والتدري س

	النص	متوفر في المكتبة؟
المراجع المطلوبة	1. KA Stroud, Advanced Engineering Mathematics, 6th edition, RED GLOBE PRESS, 2020. 2. Merle CP, Lessing JL, and Aboufadel EF, Advanced Engineering Mathematics, 4th edition, Springer, 2019.	نعم لا
المراجع الموصى بها	Erwin Kreyszig, Advanced Engineering Mathematics, 10th edition, John Wiley and Sons, 2010.	نعم
المواقع الإلكترونية		

مخطط الدرجات

مخطط الدرجا ت

التعريف	الدرجات (%)	التقدي ر	التقدير	المجموعة
أداء متميز	90 - 100	امتياز	**ممتاز - A**	**مجموعة النجاح (50 - 100)**
أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء	80 - 89	جيد جدا	**جيد جدًا - B**	
عمل جيد مع أخطاء ملحوظة	70 - 79	جي د	**جيد - C**	

مقبول ولكن مع أوجه قصور كبيرة	60 - 69	متوسط	**متوسط - D**	
العمل يستوفي الحد الأدنى من المعايير	50 - 59	مقبول	**مقبول - E**	
يتطلب المزيد من العمل ولكن تُمنح الدرجة	(45-49)	راسب (قيد المعالجة)	**راسب (قيد المعالجة) – FX**	**المجموعة (0 Fail – 49)**
يتطلب قدرًا كبيرًا من العمل	(0-44)	راسب	**راسب – F**	

ملاحظة: تُقرّب المنازل العشرية للدرجات التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى الدرجة الصحيحة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، تُقرّب الدرجة إلى 55، بينما تُقرّب الدرجة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة بعدم التساهل مع حالات الرسوب القريبة من النجاح، لذا فإن التعديل 54.5 الوحيد على الدرجات الممنوحة من المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية			
نظرية ☒ محاضرة ☒ مختبر □ حلقة نقاشية □ عملي □ ندوة □	طريقة تقديم المادة	ميكانيكا الموائع الحيوية	اسم المادة
BME316	رمز المادة	أساسية	نوع المادة
75	الحمل الدراسي (ساعة/فصل)	3	ECTS وحدات
2	الفصل الدراسي لتقديم المادة	3	مستوى المادة
طه ياسين خلف	مسؤول المادة	كلية الخوارزمي للهندسة	القسم المسؤول
مدرس	اللقب الأكاديمي	taha@kecbu.uobaghdad.edu.iq	البريد الإلكتروني
	مدرس المادة / البريد الإلكتروني	ماجستير	مؤهل مسؤول المادة
Hussam@kecbu.uobaghdad.edu.iq.	البريد الإلكتروني	د. حسام كاظم	اسم المراجع العلمي
1	رقم النسخة		موافقة اللجنة العلمية / التاريخ

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
و2 1	الفصل	حساب التفاضل **BME113** **BME122** و **I 1** والتكامل **I 2** حساب التفاضل والتكامل	المادة السابقة
	الفصل	لا توجد	المادة المصاحبة

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
يعرّف هذا المقرر الطلبة بالمفاهيم الفيزيائية الأساسية والمعادلات الرياضية التي تصف ميكانيكا جريان الموائع وتطبيقاتها في مسائل ميكانيكا الموائع الحيوية. عند إكمال المقرر، ينبغي أن يكون الطلبة على دراية بالمعادلات الأساسية الحاكمة لجريان الموائع (الكتلة والزخم والطاقة)، وأن يفهموا عددًا من أنماط الجريان الأساسية، وأن يستخدموا مجموعة متنوعة من التقنيات الرياضية للحصول على حلول تحليلية للمعادلات الحاكمة، وأن يفهموا النماذج الرياضية المستخدمة لوصف الجريان في الهندسة الطبية الحيوية.	أهداف المادة الدراسية

مخرجات التعلم للمادة الدراسية	
عند إكمال المادة، يُتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على: 1. وصف وشرح المبادئ الأساسية لميكانيكا الموائع. 2. فهم آليات الموائع الأساسية ونماذجها وطرائق اختبارها. 3. استكشاف وتقييم مجموعة من الموضوعات الحالية والناشئة في ميكانيكا الموائع الحيوية. 4. تصنيف الموائع وفقًا لخصائصها. 5. دراسة مفاهيم ديناميكا الموائع الحيوية ونماذجها. 6. فهم جريان الموائع وخصائص الدم. 7. تبرير وتفسير آليات الجريان الأساسية المشاركة في ظواهر الموائع الحيوية المعقدة.	مخرجات التعلم للمادة الدراسية

المحتويات الإرشادية	
1. مقدمة – نطاق المقرر (1) 2. الخواص الفيزيائية للموائع (2) 3. أساسيات ميكانيكا الموائع (3–12) 4. الجهاز الدوري في جسم الإنسان (14–15)	المحتويات الإرشادية

استراتيجيات التعلم والتعليم	
الاستراتيجيات الرئيسية التي سيتم استخدامها في هذه المادة: 1. توفير الأدوات الرياضية والمعرفة البيولوجية عندما تتطلب مفاهيم المقرر ذلك. 2. استخدام الدروس التطبيقية والواجبات لتعزيز المفاهيم والأدوات الرياضية. 3. البدء بتقييم المعلومات النهائية وإضافة الحس والسلوك الهندسي المفقود من خلال تحديد نموذج لإجراءات الحل. 4. العمل داخل الصف، والدروس التطبيقية، والعمل ضمن مجموعات، وحل التحديات مع عرض ملاحظات المحاضرة، وهي أنشطة ستُنجز من خلال الحمل الدراسي المنظم وغير المنظم.	الاستراتيجيات

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ 15 أسبوعًا			
الساعات	البند	الساعات	البند
3	الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيًا	48	الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل
	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيًا	27	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل
		75	الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل

تقييم المادة الدراسية				
مخرج التعلم ذو الصلة	أسبوع الاستحقاق	الوزن (الدرجات)	الوقت/العدد	التقييم
أهداف التعلم 1 و4 و5	5 و9	30% (درجة 30)	3	التقييم التكويني – الاختبارات القصيرة
أهداف التعلم 1 و3 و5 و7	4 و13	10% (درجات 10)	2	الواجبات والأعمال الصفية
				المشاريع

أهداف التعلم 1 و2 و3 و4	12	(درجات 10) 10%	1	التقرير
أهداف التعلم 1 و2 و4 و5	11	(درجات 10) 10%	(ساعة) 1	التقييم الختامي – الامتحان النصفي
جميع الأهداف	16	(درجة 50) 50%	(ساعتان) 1	الامتحان النهائي
		(درجة 100) 100%		مجموع التقييم

خطة تقديم المادة (المنهاج الأسبوعي النظري)	
المادة المغطاة	الأسبوع
مقدمة – نطاق المقرر (1) .1 الخواص الفيزيائية للموائع (2) .2	1
.أ. بعض خصائص الموائع وأنظمة الوحدات ب. اللزوجة، لزوجة الدم، الموائع النيوتونية والموائع غير النيوتونية. أساسيات ميكانيكا الموائع (3–12) .3	2
سكون الموائع	3
ديناميكا الموائع الأولية	4
معدل الجريان الحجمي، ومعدل جريان الكتلة، والسرعة المتوسطة، ومعادلة الاستمرارية	5
معادلة برنولي	6
تطبيقات معادلة برنولي	7
الجريان اللزج في الأنابيب – الخصائص العامة لجريان الأنابيب (جريان صفحي أو مضطرب)، منطقة الدخول والجريان المتطور بالكامل، والضغط وإجهاد القص في الجريان الصفحي المتطور بالكامل	8
الجريان المضطرب في الأنابيب	9
الفواقد الرئيسية ودمج معادلة برنولي مع فقدان الرأس الرئيسي	10
الفواقد الثانوية وأمثلة على جريان الأنابيب (أنابيب مفردة وأنظمة أنابيب متعددة)	11
التحليل البُعدي – مبرهنة باكنغهام باي، وتحديد حدود باي	12
الامتحان النصفي الجهاز الدوري في جسم الإنسان (14–15) .4	13
.أ. نمذجة الجريان في الأوعية الدموية ب. المقاومة الوعائية	14
.أ. معامل التردد للجريان النابض .ب. مخططات الضغط–الحجم ج. ضغط النبضة والضغط المتوسط	15
أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي	16

خطة تقديم المادة (المنهاج الأسبوعي للمختبر)	
المادة المغطاة	الأسبوع
	1

مصادر التعلم والتدريس		
متاح في المكتبة؟	النص	الفئة
لا لا	1. أساسيات ميكانيكا الموائع (الطبعة السابعة، مونسن وآخرون، 2012) 2. لي وايت وجيري فاين، ميكانيكا الموائع الحيوية التطبيقية، 2007.	النصوص المطلوبة
لا		النصوص الموصى بها
		المواقع الإلكترونية

مخطط الدرجات			
التعريف	الدرجات (%)	التقدير	المجموعة
أداء متميز	90–100	امتياز – A	مجموعة النجاح (50–100)
أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء	80–89	جيد جدًا – B	
عمل جيد مع أخطاء ملحوظة	70–79	جيد – C	
مقبول ولكن مع نواقص رئيسية	60–69	متوسط – D	
العمل يحقق الحد الأدنى من المعايير	50–59	مقبول – E	
يتطلب مزيدًا من العمل مع منح الرصيد	45–49	راسب (قيد المعالجة) – FX	مجموعة الرسوب (0–49)
يتطلب قدرًا كبيرًا من العمل	0–44	راسب – F	

ملاحظة: تُقرّب الدرجات التي تكون منازلها العشرية أعلى أو أقل من 0.5 إلى الدرجة الصحيحة الأعلى أو الأدنى (فمثلًا 54.5 تُقرب إلى 55، بينما 54.4 تُقرب إلى 54). تتبع الجامعة سياسة عدم التساهل مع حالات «الرسوب القريب من النجاح»، لذلك فإن التعديل الوحيد على الدرجات الممنوحة من المصحح الأصلي هو التقريب التلقائي الموضح أعلاه.