	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - العراق جامعة وارث الأنبياء كلية الهندسة قسم النفط والغاز	

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية

تسليم الوحدة		برمجة الحاسوب II	عنوان الوحدة
☒ نظريه ☐ حاضر ☒ المختبر ☐ تعليمي ☐ عملي ☐ الحلقه الدراسيه		ساندة ENG214 5 125	نوع الوحدة رمز الوحدة ECTS SWL (ساعة / SEM)
1	الفصل الدراسي للتسليم	UGII	مستوى الوحدة
الهندسة	الكليه	هندسة النفط والغاز	القسم
	البريد الالكتروني	د. سلام جبار حسين	قائد الوحدة
دكتوراه	مؤهلات قائد الوحدة	مدرس	لقب قائد الوحدة
Salam.khalid@uowa.edu.iq	البريد الالكتروني	م.م سلام خالد	مدرس الوحدة
	البريد الالكتروني		اسم المراجع النظير
1.0	رقم الإصدار	2023/06/01	تاريخ اعتماد اللجنة العلمية

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

1	الفصل الدراسي	COPR115	وحدة المتطلبات الأساسية
	الفصل الدراسي		وحدة المتطلبات المشتركة

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

أهداف المادة الدراسية	الهدف الرئيسي من هذه الدورة هو توفير أساس في البرمجة لحل المشكلات الهندسية باستخدام حزمة برامج MATLAB. سيقوم الطلاب بتطوير مهارات تحليل وتقسيم برنامج الهندسة وحلها خوارزميا باستخدام MATLAB. بعد هذه الدورة ، سيكون لدى الطلاب فهم لبنيات البرمجة المختلفة وكيف يمكن استخدامها لحل مشكلة حسابية.
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• القدرة على تحديد وصياغة وحل المشاكل الهندسية من خلال تطبيق مبادئ الهندسة والعلوم والرياضيات. • القدرة على تطوير الثقة اللازمة لحل المشكلات الرياضية بنجاح مع الكمبيوتر. • القدرة على تطوير وإجراء التجارب المناسبة وتحليل وتفسير البيانات واستخدام الحكم الهندسي لاستخلاص النتائج.
المحتويات الإرشادية	سنزود الطلاب بالمهارات اللازمة لإنشاء وتطوير التطبيقات باستخدام MATLAB ، حيث يسمح ذلك للمهندسين بتطوير التطبيقات الهندسية التي تعمل في بيئة Windows. يوفر MATLAB للمهندس أداة برمجة لكتابة برامج بسيطة بسرعة تلبي احتياجاتهم. تتضمن أمثلة البرامج المكتوبة باستخدام MATLAB ارتباطات الغاز وسوائل النفط ، وبرامج الاستيفاء ، وضغط ثقب قاع بئر الغاز من ظروف السطح ، وحسابات الاحتياطي الحجمي ، وتحليل السجل البسيط ، وتحليل نمط المياه ، وتحليل ضغط الثقب السفلي ، كما يمكن أن يساعدك MATLAB في تطوير خوارزميات الصيانة التنبؤية المخصصة للملف التشغيلي والمعماري المحدد لمعداتك. استخدم مجموعة أدوات الصيانة التنبؤية لتصميم مؤشرات الحالة وتقدير العمر الإنتاجي المتبقي لمعداتك الهامة مثل المضخات والصمامات

استراتيجيات التعلم والتعليم

استراتيجيات	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على طرح الأسئلة والإجابة عليها، وكذلك تدريب الطلاب على تنفيذ العديد من التمارين العملية في المختبر (والتي تغطي معظم ما يتم دراسته في المحاضرات النظرية)، والتي بدورها تمنح الطلاب القدرة على القيام بالأعمال المطلوبة منهم في المستقبل في حياتهم العملية.

(SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

5	SWL منظم (ح / ث) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	75	SWL منظم (h / sem)

			الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل
3	SWL غير منظم (ح / ث) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	47	SWL غير منظم (h / sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل
125			إجمالي SWL (h / sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل

تقييم المادة الدراسية

نتائج التعلم ذات الصلة	الأسبوع المستحق	الوزن (بالعلامات)	الوقت/الرقم		
LO # 1 و 2 و 10 و 11	10 ,5	(10) %10	2	مسابقات	التقييم التكويني
LO # 3 و 4 و 6 و 7	12 ,2	(10) %10	2	واجبات	
كل	مستمر	(10) %10	1	المشاريع / المختبر.	
LO # 5 و 8 و 10	13	(10) %10	1	تقرير	
LO # 1-7	7	(10) %10	2 س	الامتحان النصفي	التقييم الختامي
كل	16	(50) %50	2 ساعة	الامتحان النهائي	
		100٪ (100 درجة)		التقييم الإجمالي	

المنهاج الاسبوعي النظري

المواد المغطاة	
بدءا من Matlab: نوافذ MATLAB ، القوائم وشريط الأدوات ، العمل في نافذة الأوامر ، العمليات الحسابية باستخدام الأعداد القياسية ، تنسيقات العرض ، وظائف الرياضيات الابتدائية المدمجة ، أوامر مفيدة لإدارة المتغيرات ، ملفات البرنامج النصي ومصحح أخطاء المحرر ، نظام مساعدة Matlab	الأسبوع 1
المتجه: متجهات الصف ، استخراج بتات المتجه ، متجهات العمود ، تبديل الموضع، Matrices.vector عنونة ، استخدام النقطتين: في معالجة المتجه ، إضافة عناصر إلى المتغيرات الموجودة ، حذف العناصر ، وظائف مدمجة للتعامل مع المتجه ، الرياضيات مع المتجه: الجمع والطرح ، ضرب المتجهات ، تقسيم المتجهات ،	الأسبوع 2
إنشاء المصفوفات:	الأسبوع 3

إنشاء مصفوفة ثنائية الأبعاد (مصفوفة) , عامل التبديل , عنونة الصفيف , استخدام نقطتين: في معالجة المصفوفات ، إضافة عناصر إلى المتغيرات الموجودة ، حذف العناصر، وظائف مدمجة للتعامل مع المصفوفات	
الرياضيات مع المصفوفة: الجمع والطرح ، ضرب الصفيف ، تقسيم الصفيف ، عمليات العناصر حسب العنصر ، استخدام المصفوفات في وظائف الرياضيات المدمجة في MATLAB ، وظائف مدمجة لتحليل المصفوفات ، توليد أرقام عشوائية	**الأسبوع 4**
الوظائف: الوظائف الأولية sort ، all ، mean ، min ، Max ، (sqrt ، exp ، log ، log10) ، فريدة ، طول ، حجم ، مجموع ، وظائف std ، Polyarea ، abs (الانحراف المعياري) ، الجذور (جذور متعددة الحدود) ، polyval ، وظائف الفرق ، وظائف البناء	**الأسبوع 5**
البرمجة في Matlab: العوامل العلائقية والمنطقية ، العبارات الشرطية ، إذا كانت الإنشاءات (إذا ... النهاية ، إذا ... اخر... النهاية ، إذا ... إلسيف ... اخر... النهاية) ، تبديل العبارات. بيان حالة التبديل ،	**الأسبوع 6**
الحلقات: بالنسبة للحلقات ، أثناء التكرار ، عبارة Break and continue.	**الأسبوع 7**
صندوق الأدوات الرمزي تحليل وتبسيط وتوسيع الحدود ، حل المعادلات ، الوظيفة المعرفة من قبل المستخدم (مضمنة ، متجهة) ، التفاضل (المشتق الأول ، المشتق nth) ، التكامل (التكاملات النهائية والنهائية ، التكامل المتعدد) ، حلول المعادلات التفاضلية (المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى ، المعادلات التفاضلية ذات الترتيب الأعلى) ، النهايات	**الأسبوع 8**
الرسم وظائف التخطيط, رسم مجموعة بيانات معينة, إضافة (العناوين وتسميات المحاور والتعليقات التوضيحية), مجموعات بيانات متعددة في مخطط واحد, مؤامرات متعددة في شكل واحد, توليد سطح مخطط ثلاثي الأبعاد	**الأسبوع 9**
كثيرات الحدود ، تركيب المنحنى ، والاستيفاء: كثيرات الحدود ، تركيب المنحنى ، الاستيفاء ، الاستقراء	**اسبوع 10**
التطبيقات والمسائل الهندسية: التحليل العددي، جذر المعادلة طريقة التكرار ، طريقة الاستيفاء الخطي ، طريقة التقسيم ، طريقة الظل (طريقة نيوتن رافسون).	**اسبوع 11**
حل نظام المعادلات: طريقة الحذف ، طريقة غاوس جوردان ، طريقة غاوس زايدل ، طريقة نيوتن رافسون.	**اسبوع 12**
حل المعادلات التفاضلية العادية:	**اسبوع 13**

طريقة سلسلة تايلور ، طريقة أويلر ، طريقة رونج كوتا ، طريقة حل المعادلات العليا	
علوم البيانات البترولية والتعلم الآلي	اسبوع 14
تطبيق المعرفة الأساسية للرياضيات والعلوم والهندسة ، لحل حقيقي مشاكل هندسية	اسبوع 15
الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي	اسبوع 16

المنهاج الاسبوعي للمختبر

المواد المعطاة	
بدءا من MATLAB: نوافذ MATLAB ، القوائم وشريط الأدوات ، العمل في نافذة الأوامر ، العمليات الحسابية (تمارين باستخدام MATLAB كآلة حاسبة).	الأسبوع 1
المتجهات (تمارين عملية + واجبات منزلية): متجهات الصف ، متجهات الأعمدة ، تبديل الموضع ، عنونة المتجهات ، إضافة عناصر إلى المتغيرات الموجودة ، حذف العناصر ، وظائف مدمجة للتعامل مع المتجه ، الرياضيات مع المتجه: الجمع والطرح ، ضرب المتجهات ، تقسيم المتجهات.	الأسبوع 2
المصفوفات (تمارين عملية + واجبات منزلية): إنشاء مصفوفة ثنائية الأبعاد (مصفوفة) , عامل التبديل , عنونة , استخدام نقطتين: في معالجة المصفوفات ، إضافة عناصر إلى المتغيرات الموجودة ، حذف العناصر.	الأسبوع 3
الرياضيات مع ماتريكس (تمارين عملية + واجبات منزلية): الجمع والطرح ، ضرب الصفيف ، تقسيم الصفيف ، عمليات العنصر تلو الآخر.	الأسبوع 4
وظائف مدمجة (تمارين عملية + واجبات منزلية): sort ، all ، mean ، min ، max ، sqrt ، exp ، log ، log10 ، std ، polyarea ، abs ، sum ، size ، length (الانحراف المعياري).	الأسبوع 5
اختبر.	الأسبوع 6
البرمجة في المتطلب (تمارين عملية + واجبات منزلية): العوامل العلائقية والمنطقية. حل التمارين البسيطة باستخدام ملفات البرنامج النصي (محرر).	الأسبوع 7
العبارات الشرطية (تمارين عملية + واجبات منزلية): إذا كان يبني (إذا ... النهاية ، إذا ... اخر... النهاية ، إذا ... إلسيف ... اخر... النهاية) ، عبارة التبديل (بيان حالة التبديل).	أسبوع8
عبارات الحلقة (تمارين عملية + واجبات منزلية): بالنسبة إلى الحلقات ، أثناء التكرار ، فاصل ومتابعة العبارة.	أسبوع9
الوظائف التي يحددها المستخدم (تمارين عملية + واجبات منزلية):	أسبوع10

إنشاء ملف دالة ، وهيكل ملف دالة ، وحفظ ملف دالة ، واستخدام دالة معرفة من قبل المستخدم	
الرسم (تمارين عملية + واجبات منزلية): وظائف التخطيط، رسم مجموعة بيانات معينة، إضافة (العناوين وتسميات المحاور والتعليقات التوضيحية) ومجموعات بيانات متعددة في مخطط واحد، مؤامرات متعددة في شكل واحد، توليد سطح مخطط ثلاثي الأبعاد	أسبوع11
صندوق الأدوات الرمزية (تمارين عملية + واجبات منزلية): تحليل وتبسيط وتوسيع المصطلحات ، حل المعادلات ، الوظيفة المعرفة من قبل المستخدم (مضمنة ، متجهة) ، التفاضل ، التكامل ، حلول المعادلات التفاضلية (المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى ، المعادلات التفاضلية ذات الترتيب الأعلى) ، والنهايات.	اسبوع12
حل نظام المعادلات (تمارين عملية + واجبات منزلية): طريقة الاستبعاد ، وطريقة نيوتن رافسون.	اسبوع13
حل بعض المشاكل الهندسية باستخدام MATLAB	اسبوع14
الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي	اسبوع15

مصادر التعلم والتدريس

متوفر في المكتبة؟	نص	
نعم	1. RudraPratap: الشروع في العمل مع MATLAB 7 ، مطبعة أكسفورد (الطبعة الهندية) ، 2006. 2. ديزموند جيه هيغام ونيكولاس جيه هيغام: دليل ماتلاب ، SIAM ، 2000.	النصوص المطلوبة
لا	مقدمة في MATLAB للهندسة الكيميائية والبترولية الطبعة 2 من قبل سام توان ، هيرتانتو أديدارما ، باهاره نجبائي	النصوص الموصى بها
		المواقع الإلكترونية

مخطط الدرجات

تعريف	العلامات (٪)	التقدير	درجة	مجموعة
أداء متميز	100 - 90	**امتياز**	**أ** - ممتاز	**مجموعة النجاح (100 - 50)**
فوق المتوسط مع بعض الأخطاء	89 - 80	**جيد جدا**	**ب** - جيد جدا	
عمل سليم مع أخطاء ملحوظة	79 - 70	**جيد**	**ج** - جيد	
عادل ولكن مع أوجه قصور كبيرة	69 - 60	**متوسط**	**د** – متوسط	
العمل يفي بالحد الأدنى من المعايير	59 - 50	**مقبول**	**هـ** - مقبول	
مطلوب المزيد من العمل ولكن الائتمان الممنوح	(49-45)	**راسب (قيد المعالجة)**	**FX** - ضعيف	**فشل المجموعة (0 – 49)**
كمية كبيرة من العمل المطلوب	(44-0)	**راسب**	**F** - ضعيف	

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات التي تزيد المنازل العشرية عن 0.5 أو تقل عن 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 التغاضي عن "فشل المرور الوشيك" ، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.