Module Information معلومات المادة الدراسية				
Module Title	الورش والمعامل		**Module Delivery**	
Module Type	**BASIC**		☐ Theory Lecture ☐ ☒ Lab ☐ Tutorial ☒ Practical ☐ Seminar	
Module Code	**HTCMT 105**			
ECTS Credits	**6**			
SWL (hr/sem)	**150**			
Module Level	**1**	**Semester of Delivery**	**one**	
Administering Department	**Type Dept. Code**	**College**	**HTC**	
Module Leader	**Dr. Saleh Eesaa Jasim**	**e-mail**	**drzaki_hwj@ntu.edu.iq**	
Module Leader's Acad. Title	**Lecture**	**Module Leader's Qualification**	**Ph.D.**	
Module Tutor	**Name (if available)**	**e-mail**	**E-mail**	

Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	/02/202520	Version Number	1.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى		
المتطلبات المسبقة	الفصل الدراسي	لايوجد
المتطلبات المشتركة	الفصل الدراسي	لايوجد

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية **(الورش و المعامل)**	1- تعليم الطلبة المبادى الاساسية في هندسة الانتاج واستخدام ادوات الورش 2- تعليم الطلبة اسس السلامة العامة في الورش والمعامل وخطوط الانتاج 3- تعليم الطلبة الاسس الصحيحة في اختيار المواد واستخدامها 4- العمل على اكتساب الطلبة المهارات اليدوية في استخدام ادوات القياس

	المختلفة.. الخ 5- حث الطلبة على العمل الجماعي في حل المشكلات الهندسية في مراحل الانتاج والتعاون المطلوب
Module Learning Outcomes **مخرجات التعلم للمادة الدراسية**	1- فهم عميق للمبادئ الأساسية للميكاترونكس من خلال التطبيق العملي. 2- مهارات قوية في تصميم وبناء وتشغيل أنظمة الميكاترونكس. 3- مهارة في استخدام المعدات والأدوات الشائعة في مجال الميكاترونكس. 4- القدرة على العمل بشكل فعال في الفرق وحل المشكلات بشكل تعاوني.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**المحتوى النظري:** 1. مقدمة في هندسة الميكاترونكس 2. مبادئ الأنظمة الميكانيكية والكهربائية والإلكترونية 3. أجهزة الاستشعار والمحركات والمحركات 4. معالجة الإشارات والأنظمة المضمنة 5. التحكم الآلي **المحتوى العملي:** 1. بناء أنظمة ميكاترونية بسيطة 2. تشغيل التجارب على الأنظمة الميكاترونية 3. استخدام وحدات التحكم الدقيقة وأجهزة الاستشعار والمحركات 4. برمجة وحدات تحكم مضمنة للتحكم في الأنظمة الميكاترونية 5. تصميم وتصنيع مكونات الميكاترونكس باستخدام معدات التصنيع

استراتيجيات التعلم والتعليم لمادة الورش والمعامل:

1- التعلم القائم على المشاريع:

يقسم الطلاب إلى مجموعات ويكلفون بإنشاء مشروع عملي يتعلق بمفهوم الورشة أو المعمل.

يشجع هذا النهج الطلاب على تطبيق معرفتهم النظرية في بيئة عملية، ويساعدهم على تطوير مهارات حل المشكلات.

2- التعلم القائم على الاستفسار:

بدلاً من تقديم المعلومات بشكل مباشر، يوجه المعلمون الطلاب إلى اكتشاف المفاهيم بأنفسهم من خلال طرح الأسئلة وتشجيع المناقشة.

يساعد هذا النهج الطلاب على تطوير مهارات التفكير النقدي والتحليل.

3- التعلم القائم على التجربة:

تتيح الورش والمعامل للطلاب فرصة المشاركة في تجارب عملية.

تعزز هذه التجارب فهم الطلاب للمفاهيم وتساعدهم على الاحتفاظ بالمعلومات بشكل أفضل.

4- التعلم التعاوني:

يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة للعمل معًا على المهام.

يتضمن هذا النهج التعاون والمساءلة المتبادلة، ويساعد الطلاب على تطوير مهارات الاتصال والعمل الجماعي.

5- التعلم المختلط:

يجمع هذا النهج بين التعلم عبر الإنترنت والتدريس وجهاً لوجه.

يمكن للطلاب الوصول إلى مواد التعلم عبر الإنترنت خارج الفصل الدراسي، بينما يركز التدريس وجهاً لوجه على الأنشطة العملية والمناقشات.

6- التعلم القائم على التكنولوجيا:

يمكن استخدام التكنولوجيا لتعزيز التعلم في الورش والمعامل.

يمكن للطلاب استخدام أجهزة المحاكاة أو برامج التصميم بمساعدة الكمبيوتر أو أدوات الواقع الافتراضي لتجربة المفاهيم بطرق جديدة.

7- التقييم المستمر:

يركز التقييم المستمر على توفير ملاحظات منتظمة للطلاب حول تقدمهم.

يمكن استخدام الاختبارات القصيرة أو المهام العملية أو المشاريع لتقييم فهم الطلاب وتحديد مجالات التحسين.

8- بيئة التعلم المرنة:

يجب تصميم بيئة التعلم لتكون مرنة وداعمة.

يجب أن يكون الطلاب قادرين على الوصول إلى الموارد والمساحة اللازمة للتعلم الفعال.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	**87**	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	**5.8**
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

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, 10 and 11**
	Assignments	**2**	**10% (10)**	**2, 12**	**LO # 3, 4, 6 and 7**

	Projects / Lab.	**1**	**10% (10)**	**1, 4**	
	Report	**1**	**10% (10)**	**5**	**LO # 5, 8 and 10**
Summative assessment	**Midterm Exam**	**2 hr**	**10% (10)**	10	**LO # 1-10**
	Final Exam	**hr** 3	**50% (50)**	**16**	**All**
Total assessment			**100% (100 Marks)**		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي العملي	
Material Covered	
السلامة العامة ومفهوم السلامة المهنية داخل ورش الانتاج	**Week 1**
ادوات القياس (اهمية ادوات القياس وكيفية استخدامها)	**Week 2**
ادوات القياس (تطبيقات)	**Week 3**
الادوات اليدوية (عمليات الانتاج اليدوية)	**Week 4**
ورشة البرادة وضبط الابعاد	**Week 5**

Week 6	ورشة النجارة
Week 7	ورشة الخراطة عمليات تشكيل المعادن
Week 8	ورشة السباكة عمليات السباكة
Week 9	ورشة اللحام عمليات الحام ووصل المعادن
Week 10	**Midterm Exam**
Week 11	قوانين السلامة الكهربائية في الورشة الكهربائية ,التعرف على انواع القياسات الكهربائية و كيفية استخدام اجهزة القياس
Week 12	انواع الدوائر الكهربائية **:**سلسلة، توازي، مختلطة:التعرف وحدات التحكم والحماية في الدوائر الكهربائية
Week 13	أنواع المحركات الكهربائية، مبادئ عملها، التحكم في سرعة المحركات:استخدام الكوندكترات والتايمرات في الدوائر الكهربائية
Week 14	مخاطر التيار المتسرب، طرق الوقاية.اللحام بالصولدر واستبدال القطع المختلفة
Week 15	تعريف المقاومة، أنواع المقاومات، قانون أوم، قياس المقاومة. قراءة قيمة المقاومات وحساب المقاومة المتغيرة باستخدام التيار والجهد الكهربائي
Week 16	**Final Exam**

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	**Thomas' Calculus 11 ed. 2004**	**Yes**
Recommended Texts	**Calculus 9ed Anton**	**Yes**
Websites	**MATH 1210 - Slope of a Line - University of Utah**	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	**التقدير**	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A - Excellent**	امتياز	**90 - 100**	**Outstanding Performance**
	B - Very Good	جيد جدا	**80 - 89**	**Above average with some errors**
	C - Good	جيد	**70 - 79**	**Sound work with notable errors**

	D - Satisfactory	متوسط	**60 - 69**	**Fair but with major shortcomings**
	E - Sufficient	مقبول	**50 - 59**	**Work meets minimum criteria**
Fail Group (0 – 49)	**FX – Fail**	راسب (قيد المعالجة)	**(45-49)**	**More work required but credit awarded**
	F – Fail	راس ب	**(0-44)**	**Considerable amount of work required**

Note: Marks with decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية