MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية				
Module Title	**ENGINEERING DRAWING**	**Module Delivery**		
Module Type	S	☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☒ **Practical** ☐ **Seminar**		
Module Code	END1030			
ECTS Credits	6			
SWL (hr/sem)	150			
Module Level	**I**	**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	SSWR1969, PLPR1966, HOLA1974, FORE1964, FOSC1965, FICR1973, ANPR1964, AGEC1979, AETT1979, AGME1986	**College**	**AGFO1964**	
Module Leader	Alla Mohamed Abdullah Omar Dheyaa Mohammed Asmaa Mohammed Adil Moyassar Mohammed Aziz **Nofal Issa Mohamed** sumyia khalaf Badawi Firas Kadhim Dawoo Aljuboori Khaled Anwer Khaled ALKHALED Talal Saeed Hameed Muzahim Saeed Al-Bek	**e-mail**	ala.mohammed58@uomosul.edu.iq dr.omaralmallah@uomosul.edu.iq asmaama@uomosul.edu.iq moyassar_aziz@uomosul.edu.iq nofelemh@uomosul.edu.iq dr.sumyia_khalf@uomosul.edu.iq firasaljuboori@uomosul.edu.iq khalid.anwar31@uomosul.edu.iq stalal1982@uomosul.edu.iq` muzahim_saeed@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	**Assistant Professor** **Professor**	**Module Leader's Qualification**	Ph.D. M.Sc.	
Module Tutor	Museab abd alwahid	**e-mail**	goldenagr@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name	Faiza Ali Rasheed	**e-mail**	Faiza_ali@uomosul.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	15/10/2024	**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	1. To develop the Agricultural student's ability to imagine projections and their models. 2. Exercising hand movement in engineering drawing to complete quick sketches. 3. This course deals with the theory of Orthographic Projection and the basic subject of isometric drawing. 4. To teach students engineering drawings using the AutoCAD program, which includes both theoretical lectures and labs. 1- تطوير قدرة طلاب كلية الزراعة على استيعاب الرسم الهندسي والمساقط ورسم نماذجها. 2- تمرين حركة اليد في الرسم الهندسي لإكمال الرسومات بشكل متقن وسريع. 3- فهم وتطبيق نظرية الإسقاط العمودي وموضوع الرسم الإيزومتري الأساسي. 4- تعليم الطلاب الرسم الهندسي باستخدام برنامجAutoCAD ، والذي يشمل المحاضرات النظرية والتطبيقات العملية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**LO#1:** Absorbing all the engineering characteristics of an object or a product in a clear manner. **LO#2:** Know the tools used in engineering drawing and how to use them correctly, **LO#3:** Understand and apply the basics of engineering processes. **LO#4:** Conclude projections and isometrics for each geometric figure and recognize its dimensions. LO#1 : ان يستوعب الطالب جميع الخصائص الهندسية لجسم أو شكل بطريقة واضحة. LO#2 : ان يتعرف الطالب على استخدام الأدوات المطلوبة في الرسم الهندسي بشكل صحيح. LO#3 : ان يفهم ويطبق أساسيات العمليات الهندسية. LO#4 : يستنتج الطالب المساقط والمناظير الإيزومترية لكل شكل هندسي والتعرف على أبعاده.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. **Part A: Engineering Drawing Basics and Tools** • Introduction and Definition of Engineering Drawing • Engineering Drawing Tools and Their Uses • Explanation of Sheet Dimensions, Information Table, and Letter Writing. • Types of Lines and Basic Geometric Operations: Introduction to different types of lines (continuous, dashed, center lines) and their specific uses in drawings. Performing basic geometric operations such as measuring, dividing, and marking. • Arcs and Tangents: Defining and drawing arcs and tangents in engineering drawings, including field applications. [20 hrs.] • Classwork: Practical Applications of Previous Topics Hands-on practice applying learned techniques (lines, arcs, sheet setup) [4 hrs.]

Part B: Engineering Projections and Operations:

• Engineering Projections: Understanding projection techniques, especially orthographic projections. Learning how to project an object's views from different angles. • Mid-term Exam: Assessment covering the topics learned in Part A and initial projection skills. • Deducing the Third Projection Based on Two Projections: Skill development in visualizing and drawing the third projection when given two views of an object. [12 hrs.]

• Classwork: Practical Applications of Deducing the Third Projection: Applying concepts learned in projection drawing. [4 hrs.]

Part C: Advanced Drawing Techniques and CAD Software

• Drawing Engineering Perspective (Isometric): Introduction to isometric drawing techniques. Drawing objects in isometric view for accurate 3D representation. • Review of Isometric Engineering Perspective: Revisiting the principles of isometric drawing and its application in technical drawings. Understanding the connection between isometric drawings and orthographic projections. [8 hrs.]

• Introduction to Computer-Aided Drawing (CAD): Overview of computer-aided drawing, emphasizing its importance in modern engineering. Introduction to software tools like AutoCAD and SolidWorks, including their hardware components and versions. • AutoCAD Interface and Main Commands: Learning the basic interface of AutoCAD, including the drawing and modification toolbar. Explanation of key commands and their uses. • Drawing Simple Geometric Shapes Using AutoCAD: Hands-on practice with AutoCAD to draw basic geometric shapes. [12 hrs]

الجزء :A **أساسيات الرسم الهندسي والأدوات**

- **مقدمة وتعريف الرسم الهندسي**
- **أدوات الرسم الهندسي واستخداماتها**
- **شرح أبعاد الورقة، جدول المعلومات، وكتابة الحروف**
- **أنواع الخطوط والعمليات الهندسية الأساسية :**مقدمة عن أنواع الخطوط المختلفة واستخداماتها المحددة في الرسومات. القيام بالعمليات الهندسية الأساسية مثل القياس، التقسيم، والتأشير.
- **الأقواس والمماسات :**تعريف ورسم الأقواس والمماسات في الرسومات الهندسية. 20 ساعة
- **العمل الصفي: التطبيقات العملية على المواضيع السابقة** ممارسة عملية لتطبيق التقنيات المكتسبة (الخطوط، الأقواس، إعداد الورقة) 4 ساعات

الجزء :B **المساقط الهندسية والعمليات**:

- **المساقط الهندسية :**فهم تقنيات الإسقاط، خاصة الإسقاط العمودي. تعلم كيفية إسقاط مشاهد الجسم من زوايا مختلفة.
- **الامتحان النصفي :**تقييم يغطي المواضيع التي تم تعلمها في الجزء A ومهارات الإسقاط الأولية.
- **استنتاج المسقط الثالث بناءً على مسقطين :**تطوير المهارات في تصور ورسم المسقط الثالث عند إعطاء مشاهدتين للجسم. 12 ساعة
- **العمل الصفي: التطبيقات العملية لاستنتاج المسقط الثالث :**تطبيق المفاهيم التي تم تعلمها في رسم المساقط. 4 ساعات

الجزء :C **تقنيات الرسم المتقدمة وبرامج التصميم باستخدام الحاسوب**(CAD)

- **رسم المنظور الهندسي (الإيزومتري) :**مقدمة لتقنيات الرسم الإيزومتري. رسم الأجسام في العرض الإيزومتري لتمثيل ثلاثي الأبعاد.
- **مراجعة الرسم الإيزومتري :**مراجعة لمبادئ الرسم الإيزومتري وتطبيقه في الرسومات التقنية. فهم العلاقة بين الرسومات الإيزومترية والمساقط العمودية. 8 ساعات
- **مقدمة في الرسم باستخدام الحاسوب :(CAD)** نظرة عامة على الرسم باستخدام الحاسوب، مع التركيز على أهميته في الهندسة الحديثة. مقدمة لاوامر البرامج مثل AutoCAD وSolidWorks ، بما في ذلك مكوناتها المادية وإصداراتها.

	• **واجهة AutoCAD والأوامر الرئيسية :**تعلم الواجهة الأساسية لبرنامجAutoCAD ، بما في ذلك شريط الأدوات للرسم والتعديل. شرح الأوامر الأساسية واستخداماتها. • **رسم أشكال هندسية بسيطة باستخدام :AutoCAD** ممارسة عملية باستخدام AutoCAD لرسم أشكال هندسية بسيطة. 12 ساعة Total hrs = 63 = SSWL - (Exam hrs) = 63 - 3 = 60 hr (Time table hrs x 15 weeks)

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1. Lecture-based Teaching: • Explaining concepts and demonstrating tools, techniques, and software in real time allows students to observe the process before applying it. 2. Hands-on Practice: • **Lab Sessions:** Providing practical sessions where students use drawing tools and software like AutoCAD or SolidWorks to develop their skills. • **Guided Exercises:** Offering step-by-step instructions to complete tasks such as drawing isometric views or projections. 3. Interactive Class Discussions: • **Question and Answer Sessions:** Actively engage students in discussions where they can ask questions and clarify doubts about topics like projection techniques or CAD tools. 4. Assessment and Evaluation: • **Project-based Assessments:** Assigning projects requiring students to apply the concepts they've learned, like creating detailed engineering drawings using manual and software-based techniques. **التدريس القائم على المحاضرات: شرح المفاهيم وعرض الأدوات والتقنيات والبرامج في وقت المحاضرة** بحيث يتمكن الطلاب من مشاهدة العملية قبل تطبيقها بأنفسهم. **التدريب العملي: المحاضرات العملية :**توفير جلسات عملية يستخدم فيها الطلاب أدوات الرسم وبرامج مثل AutoCAD و SolidWorksلتطوير مهاراتهم. **التمارين الموجهة :**تقديم تعليمات خطوة بخطوة لإكمال مهام مثل رسم المناظر الإيزومترية أو المساقط. **المناقشات الصفية التفاعلية:** إشراك الطلاب بنشاط في المناقشات حيث يمكنهم طرح الأسئلة وتوضيح الشكوك حول مواضيع مثل تقنيات الإسقاط أو أدوات التصميم باستخدام الحاسوب.(CAD) **التقييمات القائمة على المشاريع :**تكليف الطلاب بمشاريع تتطلب منهم تطبيق المفاهيم التي تعلموها، مثل إنشاء رسومات هندسية تفصيلية باستخدام الأساليب اليدوية والبرامج المعتمدة على الحاسوب.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
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					
As		**Time/Number**	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	1	10% (10)	7	
	Assignments	10	20% (20)	3 to 14	
	Projects / Lab.	1	5% (5)	Continuous	All
	Reports	1	5% (5)	----	----------
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1, #2
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly, Syllabus) المنهاج الاسبوعي	
	Material Covered
Week 1	Introduction and definition of engineering drawing مقدمة وتعريف الرسم الهندسي
Week 2	Engineering drawing tools and their uses, knowing types of pens used, Drawing board layout. ادوات الرسم الهندسي واستخداماتها، معرفة أنواع الأقلام المستخدمة، وتخطيط لوحة الرسم
Week 3	Explanation of sheet dimensions, information table, and letter writing شرح أبعاد الورقة، جدول المعلومات، وكتابة الحروف والأرقام العربية والاجنبية
Week 4	Types of lines, their applications, and basic geometric operations أنواع الخطوط، كيفية رسمها، والاشكال الهندسية الأساسية
Week 5	Arcs and tangents الأقواس والمماسات
Week 6	Classwork: Practical applications of previous topics تطبيقات عملية على المواضيع السابقة
Week 7	Engineering projections المساقط الهندسية واستخداماتها

Delivery Plan (Weekly, Syllabus) المنهاج الاسبوعي	
	Material Covered
Week 8	Mid-term Exam امتحان نصفي
Week 9	Deducing the third projection based on the other two استنتاج المسقط الثالث بدلالة المسقطين الاخرين
Week 10	Classwork: Practical applications of deducing the third projection تطبيق استنتاج المسقط الثالث بدلالة المسقطين الاخرين
Week 11	Drawing engineering perspective (isometric) رسم المنظور الهندسي (الايزومتري)
Week 12	Review of isometric engineering perspective and its relation to deducing the third projection إعادة لموضوع المنظور الهندسي الايزومتري وعلاقته بموضوع استنتاج المسقط الثالث
Week 13	Introduction to the importance of computer-aided drawing and the types of software used for engineering drawing, such as AutoCAD and SolidWorks, including their components and versions. مقدمة عن أهمية برامج الرسم بالحاسبة وما هي البرامج المستخدمة، امثلة عليها (AutoCAD ، SolidWorks)
Week 14	Introduction to the AutoCAD interface and main commands: (Drawing toolbar and its uses, modification toolbar and its uses). مقدمة عن برنامج AutoCAD ، شرح اشرطة الرسم والتعديل
Week 15	Drawing simple geometric shapes using AutoCAD. رسم اشكال بسيطة بواسطة البرنامج
Week 16	**Preparatory week before the Final Exam** التهيئة للامتحان النهائي

Delivery Plan (Weekly Practical Syllabus) المنهاج الاسبوعي للتطبيق العملي	
	Material Covered
Week 1	Familiarization with different drawing tools, including pens, and setting up the drawing board layout. التعرف على أدوات الرسم المختلفة، بما في ذلك الأقلام، وتخطيط لوحة الرسم.
Week 2	Practice drawing sheets according to standard dimensions, setting up an information table, and writing technical letters.

	ممارسة الرسم على الالواح وتعلم تثبيت الابعاد القياسية، وإنشاء جدول معلومات، وكتابة الحروف والارقام.
Week 3	Identify different line types and execute basic geometric operations (e.g., drawing straight lines, circles). رسم أنواع الخطوط المختلفة وتنفيذ العمليات الهندسية الأساسية (مثل رسم الخطوط المستقيمة والدوائر).
Week 4	Practice drawing arcs and tangents using drawing tools . ممارسة رسم الأقواس والمماسات باستخدام أدوات الرسم.
Week 5	Consolidate skills by applying learned techniques (lines, arcs, tangents) in a project or assignment. تكرار التطبيق لرسم (الخطوط، الأقواس، المماسات) في مشروع صفي.
Week 6	Start drawing orthographic projections of simple objects, projecting different views. رسم المساقط العمودية للأجسام البسيطة، وإسقاط الاشكال المختلفة.
Week 7	Assessment based on skills acquired in previous weeks, focusing on projections, lines, and geometric operations. تقييم المهارات المكتسبة في الأسابيع السابقة، مع التركيز على المساقط، الخطوط، والاشكال الهندسية.
Week 8	Visualize and draw the third projection based on two given views. رسم المسقط الثالث بناءً على مسقطين
Week 9	Work on exercises that reinforce the ability to deduce the third projection, applying this to different objects. العمل على تمارين تعزز القدرة على استنتاج المسقط الثالث، وتطبيق ذلك على اشكال مختلفة.
Week 10	Learn to draw isometric projections, emphasizing proper axis alignment and scaling. رسم المساقط الإيزومترية، مع التركيز على محاذاة المحاور بشكل صحيح ومقياس الرسم
Week 11	Review and reinforce isometric drawing techniques and their connection to orthographic projections. مراجعة وتعزيز تقنيات الرسم الإيزومتري وعلاقتها بالإسقاطات العمودية.
Week 12	Introduction to AutoCAD and SolidWorks; learning the basic interface, including drawing and modification toolbars. مقدمة عن AutoCAD و SolidWorks؛ تعلم الواجهة الأساسية، بما في ذلك أشرطة أدوات الرسم والتعديل.
Week 13	Practice using the AutoCAD interface, focusing on drawing commands (e.g., lines, circles) and modification commands (e.g., trim, extend). ممارسة استخدام واجهة AutoCAD، مع التركيز على أوامر الرسم وأوامر التعديل.
Week 14	Create simple geometric drawings using AutoCAD, including 2D shapes like squares, rectangles, and circles. إنشاء رسومات هندسية بسيطة باستخدام AutoCAD، بما في ذلك الأشكال الثنائية الأبعاد مثل المربعات والمستطيلات والدوائر.

Week 15	Work on exercises that reinforce the ability to Create simple geometric drawings using AutoCAD. العمل على تمارين تعزز القدرة على إنشاء رسومات هندسية بسيطة باستخدام AutoCAD.

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	الرسم الهندسي لطلبة كليات الزراعة، د. ناطق صبري حسن، 1990	Yes
Recommended Texts	Textbook of Engineering Drawing k. Venkata Reddy, 2008	-
Websites	-	

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 is required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks 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.

Theoretical teacher : Museab abd alwahid

Practical teacher : Faiza Ali Rasheed

Chairman scientific committee : prof.Dr. Haitham M. Muhammad

Head of The Department : Dr. Firas Kadhim Al_Jubouri

جامعة الموصل
كلية الزراعة والغابات
قسم وقاية النبات