MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**AGRICULTRAL ENGINEERING TECHNIQUES TRANSFER** **نقل تقانات هندسة زراعية**		**Module Delivery**		
Module Type	**Core learning activity**		☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☒ **Practical** ☐ **Seminar**		
Module Code	**AET1040**				
ECTS Credits	**5**				
SWL (hr/sem)	**125**				
Module Level	1	**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	**Professor** **Assistant Professor**	**Module Leader's Qualification**	Ph.D. **MSc.**		
Module Tutor	Ranna Reyadh	**e-mail**	Renna.reyadh@uomosul.edu.iq		
Peer Reviewer Name	Ammar Manaf	**e-mail**	Ammar.manaf@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- Developing farm management among rural individuals 2- Developing a sense of responsibility towards the family and the rural community 3- Promoting positive attitudes of rural people towards agriculture, love of work, and use of modern technologies 4- Improving the marketing aspects of rural producers using modern technologies. 1- تطوير الإدارة المز رعية لدى الأفراد الريفيين 2- تنمية الشعور بالمسؤولية تجاه الأسرة والمجتمع الريفي 3- تعزيز الاتجاهات الايجابية للريفيين نحو الزراعة وحب العمل واستخدام التقانات الحديثة 4- تحسين النواحي التسويقية للمنتجين الريفيين باستخدام التقانات الحديثة
Module Learning Outcomes LOs مخرجات التعلم للمادة الدراسية	The student should be able to: LO#1: Know the general concepts of transferring agricultural engineering technologies. LO#2: Determines appropriate means to mobilize farmers in their love of work, development, and selection of agricultural engineering technologies. LO#3: Suggest appropriate technologies for agricultural engineering projects. LO#4: Bear ethical responsibilities in the areas of transferring agricultural engineering technologies. سيكون الطالب قادرا على: LO#1: يعرف المفاهيم العامة لنقل تقانات الهندسة الزراعية. LO#2: يحدد الوسائل المناسبة لتعبئة المزارعين في حب العمل والتطور واختيار تقانات الهندسة الزراعية. LO#3: يقترح التقانات المناسبة الخاصة بمشاريع الهندسة الزراعية. LO#4: يتحمل الطالب المسؤوليات الاخلاقية في مجالات نقل تقانات الهندسة الزراعية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. Theoretical Developing the correct management skills to transfer and adopt agricultural technologies in the precise specialty and identifying appropriate means to guide the rural community to adopt modern and specialized technologies in the field of agricultural engineering, as well as identifying the types of technologies and how to employ them to develop work in the field of agricultural engineering sciences and methods of transferring them to society to reach high production and quality. Practical application The most important modern technologies in the field of agricultural engineering will be addressed, the most important reasons for their lack of spread will be discussed, and solutions will be put forward for adopting these technologies. يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: نظري تطوير مهارات الإدارة الصحيحة لنقل وتبني التقانات الزراعية في الاختصاص الدقيق وتحديد الوسائل المناسبة لارشاد المجتمع الريفي لتبني التقانات الحديثة والمختصة في مجال الهندسة الزراعية، فضلا عن التعرف على أنواع التقانات وكيفية توظيفها لتطوير العمل في مجال علوم الهندسة الزراعية وأساليب نقلها الى المجتمع للوصول الى الإنتاج العالي والجودة.

	عملي سيتم التطرق الى اهم التقانات الحديثة الخاصة في مجال الهندسة الزراعية ومناقشة اهم اسباب عدم انتشارها ووضع الحلول في تبني هذه التقنيات. Total hrs = 63 = SSWL - (Exam hrs) = 63-3= 60 (Time table hrs x 15 weeks)

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1. Interactive lecture, Brainstorming 2. Dialogue and discussion 3. Assigning reports 4. Quizzes 5. Show examples for writing scientific reports in the correct formats. 1 .محاضرة تفاعلية، العصف الذهني 2 .الحوار والمناقشة 3 .تعيين التقارير 4 .الاختبارات 5 .عرض نماذج لكتابة التقارير العلمية بالصيغ الصحيحة

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
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	62	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**125**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	4 and 11	LO#1 and LO#2
	Assignments	2	10% (10)	2 and 13	LO#1 and LO#3
	Projects/ Practical	3	10% (10)	4, 8 and 12	All
	Report	1	10% (10)	14	LO#1, LO#2 and LO#4
Summative assessment	**Midterm Exam**	3hr	10% (10)	7	LO#1, LO#2 and LO#3
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction to agricultural extension and technology transfer مدخل إلى الإرشاد الزراعي ونقل التقنيات
Week 2	Elements of technology transfer and adoption process عناصر نقل التقنيات وعملية التبني
Week 3	Factors that determine adoption rates and adopter categories العوامل التي تحدد معدلات التبني وفئات المتبنين
Week 4	Opinion leaders and agents of change قادة الرأي وعوامل التغيير
Week 5	Analyze farmers' needs تحليل احتياجات المزارعين
Week 6	Guidance methods (training and education methods) الأساليب الإرشادية (طرق التدريب والتعليم)
Week 7	Mid-term Exam
Week 8	Transfer of agricultural technologies: concept and methods نقل التقنيات الزراعية: المفهوم والأساليب
Week 9	Challenges facing the transfer of agricultural technologies التحديات التي تواجه نقل التقنيات الزراعية
Week 10	Using communication and media in agricultural extension استخدام وسائل الاتصال والإعلام في الإرشاد الزراعي
Week 11	Innovating and adapting to modern agricultural techniques الابتكار والتكيف مع التقنيات الزراعية الحديثة
Week 12	Evaluation and follow-up of extension and technology transfer programs التقييم والمتابعة في برامج الإرشاد ونقل التقنيات
Week 13	Cooperation between agricultural extension workers and the local community التعاون بين المرشدين الزراعيين والمجتمع المحلي
Week 14	Applications of smart technologies in agricultural extension

	تطبيقات التقنيات الذكية في الإرشاد الزراعي
Week 15	Tools for measuring effectiveness in technology transfer and extension أدوات قياس الفعالية في نقل التقنيات والإرشاد
Week 16	**Preparatory week before the final Exam**

Delivery Plan (Weekly Practical Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للتطبيق العملي

Reviewing modern technology and discussing the most important means of transferring and adopting it by farmers, as well as the obstacles and treatments that ensure adoption:

استعراض التقنية الحديثة ومناقشة اهم الوسائل في نقلها وتبنيها من قبل المزارعين والمعوقات والمعالجات التي تضمن التبني:

	Material Covered
Week 1	**Vertical Farming**: A technique that uses vertical spaces to grow crops, increasing productivity and reducing land use. **الزراعة العمودية (Vertical Farming)**: تقنية تستخدم المساحات العمودية لزراعة المحاصيل، مما يزيد من الإنتاجية ويقلل من استخدام الأرض.
Week 2	**Smart Irrigation**: Advanced irrigation systems that rely on sensors to monitor soil moisture and distribute water efficiently. **الري الذكي (Smart Irrigation)**: نظم ري متقدمة تعتمد على الاستشعار لمراقبة رطوبة التربة وتوزيع المياه بشكل فعال.
Week 3	**Precision Agriculture**: The use of technology to analyze agricultural data and improve crop management. **الزراعة الدقيقة (Precision Agriculture)**: استخدام التكنولوجيا لتحليل البيانات الزراعية وتحسين إدارة المحاصيل.
Week 4	**Greenhouses**: Creating protected environments to enhance crop growth and shield them from harsh weather conditions. **البيوت المحمية (Greenhouses)**: إنشاء بيئات محمية لتحسين نمو المحاصيل وحمايتها من الظروف الجوية القاسية.
Week 5	**Hydroponics**: Growing plants in a water solution instead of soil, which reduces water use. **الزراعة المائية (Hydroponics)**: زراعة النباتات في محلول مائي بدلاً من التربة، مما يقلل من استخدام المياه.
Week 6	**Genetic Engineering**: The use of genetic engineering to develop disease-resistant and drought-tolerant crops. **الهندسة الوراثية (Genetic Engineering)**: استخدام الهندسة الوراثية لتطوير محاصيل مقاومة للأمراض والجفاف.
Week 7	**Mobile Applications**: Tools that help farmers manage their farms, such as tracking crops and weather. **تطبيقات الهاتف المحمول (Mobile Applications): أدوات تساعد المزارعين في إدارة مزارعهم، مثل تتبع المحاصيل والطقس.**
Week 8	**Agricultural Robots**: The use of robots to perform tasks such as planting and harvesting. **الروبوتات الزراعية (Agricultural Robots)**: استخدام الروبوتات لأداء مهام مثل الزراعة والحصاد.
Week 9	**Remote Sensing Technology**: Used to monitor crop health and track changes in the agricultural environment.

	تكنولوجيا الاستشعار عن بعد :**(Remote Sensing Technology)** تستخدم لمراقبة صحة المحاصيل ورصد التغيرات في البيئة الزراعية.
Week 10	**Biological Control**: The use of living organisms to control pests and diseases instead of chemical pesticides. **التحكم البيولوجي** :**(Biological Control)** استخدام الكائنات الحية للسيطرة على الآفات والأمراض بدلاً من المبيدات الكيميائية.
Week 11	**Artificial Intelligence (AI)**: The application of AI technologies to analyze agricultural data and improve production. **الذكاء الاصطناعي** :**(Artificial Intelligence - AI)** تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات الزراعية وتحسين الإنتاج.
Week 12	**Nanotechnology**: The use of nanomaterials to improve soil quality and enhance fertilizer effectiveness. **تكنولوجيا النانو** :**(Nanotechnology)** استخدام مواد نانوية لتحسين جودة التربة وزيادة فعالية الأسمدة.
Week 13	**Geographic Information Systems (GIS)**: Used to analyze geographic data and improve agricultural land planning. **نظم المعلومات الجغرافية** :**(GIS)** تُستخدم لتحليل البيانات الجغرافية وتحسين تخطيط الأراضي الزراعية.
Week 14	**Organic Farming**: Agricultural techniques that rely on the use of natural materials instead of chemicals. **الزراعة العضوية** :**(Organic Farming)** تقنيات زراعية تعتمد على استخدام المواد الطبيعية بدلاً من المواد الكيميائية.
Week 15	**Drones**: Used for monitoring crops, collecting data, and spraying pesticides. **الطائرات بدون طيار** :**(Drones)** تستخدم لمراقبة المحاصيل، جمع البيانات، ورش المبيدات الحشرية.

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	N.A.	-

	Master's thesis, College of Agriculture and Forestry, University of Mosul	
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 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. Dr. Ranna Reyadh

Practical teacher : Ammar Manaf

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