الوصف التفصيلي Syllabus للمادة التعليمية

اسم المؤهل	الزراعة
اسم المسار (التخصص)	جميع مسارات المؤهل
اسم المادة التعليمية	مدخل الى الزراعة الذكية
رقم المادة التعليمية	L60600134
المتطلب السابق/ المتزامن للمادة	-
الساعات المعتمدة للمادة	2
الساعات النظرية (المحاضرات) للمادة	1
الساعات العملية/ التطبيقية للمادة	1
طبيعة المادة العملية/ التطبيقية	ندوة
طريقة التدريس	وجاهي/ مدمج

أولاً: الوصف المختصر للمادة

مفهوم الزراعة الذكية وتطبيقات التقنيات الحديثة مثل إنترنت الأشـياء، الاسـتشـعار عن بعد، تحليل البيانات، والذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد الزراعية. تحسين الكفاءة الإنتاجية، تقليل الفاقد، ومواجهة التغيرات المناخية من خلال حلول زراعية ذكية ومترابطة.

ثانياً: مخرجات التعلم للمادة CLOs

CLO1	تعريف مفاهيم الزراعة الذكية والتطور التقني فيها
CLO2	تطبيق تقنياتIoT ، الاستشعارات، والطائرات بدون طيار لمراقبة وإدارة الإنتاج الزراعي.
CLO3	تحليل بيانات الزراعة الدقيقة (التحليل البياني والذكاء الاصطناعي) لاتخاذ قرارات فاعلة
CLO4	تصميم وتقييم أنظمة الزراعة الذكية (البيوت المحمية، الري الذكي، الروبوتات الزراعية)
CLO 5	تقييم الزراعة الذكية اقتصاديًا وبيئيًا و اجتماعيا

ثالثاً: محتوى الجزء النظري للمادة

عنوان الوحدة	محتوى الوحدة	الزمن المخصص للوحدة بالساعات	رقم مخرج التعلم
مقدمة	التطور من الزراعة التقليدية إلى الزراعة الذكية.	**4ساعات**	CLO1
الزراعة و انترنت الاشياء	الزراعة الذكية وتكنولوجيا الاتصالات**IoT**	**4 ساعات**	**CLO 2**
مجالات التطوير التكنولوجي الزراعي	نظم **GIS** والاستشعار عن بعد في الزراعة تحليل البيانات والذكاء الاصطناعي الزراعة داخل البيوت المحمية والأتمتة الامن السبراني في المزارع الذكية	**8 ساعات**	**CLO 3**
البنية التحتية المساندة للزراعة الذكية و تطورها	أنواع الحساسات: رطوبة، حرارة، ضوء، **pH** المحركات الكهربائية، المحركات الخطوية، صمامات الري نظم الري الذكي: تشغيل أوتوماتيكي للحساسات نظم الاتصالات اللاسلكية الزراعة و الافادة من الطائرات بدون طيار فيها	**8 ساعات**	**CLO3**
الاستدامة و التطوير للزراعة الذكية	مستقبل الزراعة الذكية: التحديات و الفرص	**4 ساعات**	**CLO4**

رابعاً: محتوى الجزء العملي/ التطبيقي للمادة

النشاط العملي/ التطبيقي	الزمن المخصص للنشاط بالساعات	رقم مخرج التعلم
تحليل حالات حقيقية لنجاح الزراعة الذكية	ضمن الحصص المخصصة للمادة النظرية أو على شكل أنشطة خارج نطاق الحصة	CLO1
تركيب جهاز استشعار ومراقبة البيانات عبرWi-Fi/LORA		CLO1
معايرة حساس رطوبة التربة وقراءة بياناته		CLO 2
تركيب صمام تحكم في الري واختباره.		CLO 3
برمجة نظام تجريبي للري حسب الرطوبة المقاسة.		CLO 3
إعداد شبكة Zigbee بين أجهزة الحساسات.		CLO 3
تحليل خرائط صور جوية لحصر الأعشاب الضارة أو الأمراض.		CLO 3
تصميم خارطة رقمية لحقل باستخدام QGIS أو خرائطPython		CLO 3
استخدام لغة Python لتحليل بيانات استشعار نمو النبات		CLO 3
مشاهدة فيديو لجرّار ذاتي القيادة.		CLO 3
تركيب نموذج تحكم بيئي (حرارة/رطوبة) داخل بيت زجاجي		CLO 3
إجراء اختبار سقطة (PenTest) بسيط لشبكة الزراعة		CLO 3
إعداد تحليل تكلفة-منفعة لمشروع صغير للمزرعة الذكية		CLO 4
مناقشة جماعية : خطة عمل مزرعة ذكية متكاملة محليا		CLO 4

خامساً: الكتب والمراجع