وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الشمالية
المعهد التقني/ الموصل

الحقيبة التعليمية

القسم العلمي: تقنيات البيئة والموارد المائية

اسم المقرر: تقنيات الري بالرش

المرحلة / المستوى: الثاني

الفصل الدراسي: الاول

السنة الدراسية: 2024 - 2025

معلومات عامة

اسم المقرر:	**تقنيات الري بالرش**						
القسم:	تقنيات البيئة والموارد المائية						
الكلية:	المعهد التقني الموصل						
المرحلة / المستوى	الثاني						
الفصل الدراسي:	الاول						
عدد الساعات الاسبوعية:	نظري	1	عملي	2			
عدد الوحدات الدراسية:	3						
الرمز:	WRTI247						
نوع المادة	نظري		عملي		كلهما	✓	
هل يتوفر نظير للمقرر في الاقسام الاخرى	نعم						
اسم المقرر النظير							
القسم							
رمز المقرر النظير							

معلومات تدريسي المادة

اسم مدرس (مدرسي) المقرر:	د. عبد الناصر عبد الرزاق احمد
اللقب العلمي:	**أستاذ مساعد**
سنة الحصول على اللقب	
الشهادة :	**دكتوراه**
سنة الحصول على الشهادة	
عدد سنوات الخبرة (تدريس)	

الوصف العام للمقرر

تعريف وتعليم الطالب على كيفية العمل على منظومات الري بالرش بأنوعها وتشغيلها وصيانتها والعوامل المؤثرة عليها

الاهداف العامة

تعلم تقنيات الري بالرش يعد من المواضيع الأساسية في الزراعة الحديثة، وله أهداف عامة عديدة تتعلق بتحسين فعالية استخدام المياه وتعزيز إنتاجية المحاصيل. من بين الأهداف العامة التي يمكن تحقيقها عند دراسة هذا المقرر:

1. **فهم مبادئ الري بالرش** :ان يتعرف الطالب على أساسيات تقنيات الري بالرش، بما في ذلك كيفية عمل أنظمة الري المختلفة والآلية التي يتم بها توزيع المياه.
2. **تصميم أنظمة الري** :ان يتعلم الطالب كيفية تصميم أنظمة ري بالرش ملائمة لأنواع المحاصيل المختلفة والظروف البيئية، بما في ذلك اختيار المعدات المناسبة وتحديد أحجام الأنابيب والمضخات.
3. **تحليل الأداء** :ان يقدر الطالب على تقييم كفاءة أنظمة الري بالرش من خلال قياس معدل توزيع المياه واستخدام أساليب تحليل فعالية النظام لتحديد أي تحسينات ممكنة.
4. **إدارة المياه** :ان يفهم الطالب كيفية إدارة المياه بشكل فعال من خلال الري بالرش، بما في ذلك حساب احتياجات المحاصيل من المياه ومراقبة استهلاك المياه وتقليل الفاقد.
5. **تقييم تأثير الري على المحاصيل** :ان يدرس الطالب تأثير أنظمة الري بالرش على نمو المحاصيل وإنتاجيتها، وكيفية تحسين ظروف النمو باستخدام هذه التقنية.
6. **الصيانة والإصلاح** :ان يتعلم الطالب كيفية صيانة أنظمة الري بالرش بشكل دوري لضمان عملها بكفاءة، وكيفية التعامل مع الأعطال وإصلاحها.
7. **تطبيق التكنولوجيا الحديثة** :ان يتعرف الطالب على أحدث التطورات في تكنولوجيا الري بالرش، مثل الأنظمة الذكية التي تستخدم البيانات لتحسين توزيع المياه وتحقيق أقصى استفادة من الموارد.
8. **التوجهات البيئية والاستدامة** :ان يدرس الطالب كيفية استخدام تقنيات الري بالرش بما يتوافق مع مبادئ الاستدامة البيئية، وتقييم تأثير هذه الأنظمة على البيئة والممارسات الزراعية المستدامة.

الأهداف الخاصة

معرفة **أنواع أنظمة الري بالرش** :ان يفهم الطالب الأنواع المختلفة لأنظمة الري بالرش مثل الري بالرش الثابت، المتنقل، والمتنقل المحمول، وكيفية اختيار الأنسب بناءً على نوع المحاصيل وظروف التربة.

تحديد مكونات نظام الري :ان يتعرف الطالب على المكونات الأساسية لأنظمة الري بالرش مثل المضخات، الأنابيب، الرشاشات، والفلاتر، وفهم دور كل منها في نظام الري.

تقدير احتياجات المياه :ان يتعلم الطالب كيفية حساب احتياجات المياه للمحاصيل بناءً على عوامل مثل نوع المحصول، نوع التربة، والظروف المناخية، وكيفية ضبط النظام لتلبية هذه الاحتياجات.
تصميم نظام الري :ان يكتسب الطالب المهارات اللازمة لتصميم نظام ري بالرش فعال، بما في ذلك تخطيط توزيع الأنابيب وتحديد مواقع الرشاشات لتحقيق توزيع متوازن للمياه.
تشغيل النظام بفعالية :ان يتعلم الطالب كيفية تشغيل أنظمة الري بالرش بفعالية، بما في ذلك ضبط ضغط المياه، وتحديد فترات الري المثلى.

الأهداف السلوكية او نواتج التعلم

نواتج تعلم المقرر الدراسي في تقنيات الري بالرش تحدد المهارات والمعرفة التي يتوقع أن يكتسبها الطلاب عند إتمام المقرر. يمكن تلخيص نواتج التعلم الرئيسية في هذا المقرر كما يلي:

1. **فهم المبادئ الأساسية للري بالرش:**
   - ان يفسر الطالب مبادئ عمل أنظمة الري بالرش وتوضيح كيفية توزيع المياه على المحاصيل.
2. **تصميم نظام ري بالرش:**
   - ان يقدر الطالب على تصميم نظام ري بالرش يتناسب مع نوع المحاصيل وظروف التربة والمناخ، بما في ذلك تحديد نوع الرشاشات والأنابيب والمضخات.
3. **تحديد احتياجات المياه:**
   - ان يحسب الطالب احتياجات المياه للمحاصيل بناءً على عوامل مثل نوع المحصول وظروف التربة والمناخ، وضبط نظام الري لتلبية هذه الاحتياجات بكفاءة.
4. **تشغيل وصيانة النظام:**
   - ان يشغل الطالب أنظمة الري بالرش بفعالية، بما في ذلك ضبط ضغط المياه وفترات الري.
   - ان يجري الطالب الصيانة الدورية والإصلاحات البسيطة للمكونات لضمان استمرارية عمل النظام بكفاءة.
5. **تقييم كفاءة النظام:**
   - ان يستخدم الطالب أدوات وتقنيات لتقييم أداء النظام، مثل قياس توزيع المياه وتحليل فعالية النظام في توفير المياه للمحاصيل.

المتطلبات السابقة

- **يجب على الطالب ان يكون على معرفة بالعمليات الحسابية وحل المعادلات**

ت	الأهداف السلوكية او مخرجات التعليم الأساسية	الية التقييم
	فهم أساسيات تقنيات الري بالرش: شرح مبادئ تشغيل أنظمة الري بالرش وكيفية توزيع المياه بشكل متساوٍ على المحاصيل.	الامتحانات العملية اليومية والشهرية ونهاية المقرر
1	**تصميم أنظمة الري بالرش:** القدرة على تصميم نظام ري بالرش يلبي احتياجات المحاصيل بناءً على نوع التربة، نوع المحاصيل، والظروف المناخية.	الامتحانات العملية اليومية والشهرية ونهاية المقرر
2	**حساب احتياجات المياه:** حساب كمية المياه المطلوبة لكل نوع من المحاصيل وتحديد أوقات الري المناسبة لتحقيق أقصى استفادة.	الامتحانات العملية اليومية والشهرية ونهاية المقرر
3	**تقييم أداء النظام:** • استخدام أدوات وتقنيات لقياس كفاءة النظام في توزيع المياه، وتحليل الأداء لتحقيق التحسينات اللازمة.	الامتحانات العملية اليومية والشهرية ونهاية المقرر
4		

أساليب التدريس (حدد مجموعة متنوعة من أساليب التدريس لتناسب احتياجات الطلاب ومحتوى المقرر)

	الاسلوب او الطريقة	مبررات الاختيار
1.	المحاضرات النظرية والعملية	المقرر عملي ونظري
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

المحتوى العلمي

القسم والفرع العلمي	النظام المقررات	عدد الساعات الأسبوعية	ن	ع	م
تقنيات الموارد المائية/ تقنيات الري والبزل			1	2	3
مفردات مادة تقنيات الري بالرش	المستوى الثاني				

هدف المادة العام : .

تعريف وتعليم الطالب على كيفية العمل على منظومات الري بالرش والري بالتنقيط بأنوعها وتشغيلها وصيانتها والعوامل المؤثرة عليها .

الأسبوع	المفردات النظرية
1	الري بالرش , فوائد واستعمالات الري بالرش , العيوب والصعوبات
2	مكونات نظام الري بالرش (وحدة الضخ , شبكة الانابيب , المرشات)
3	الملحقات التكميلية لمنظومة الري بالرش (الصمامات , المقاييس)
4	انواع انظمة الري بالرش (الثابته والمتنقلة)
5	توزيع الماء حول المرشة انماط توزيع الماء
6	نظام اري بالرش الثابت , الفواصل بين المرشات وترتيبها ,معدل الارواء
7	هيدروليكية مبثق المرشه , تناسق الرش
8	انابيب الرش , اطوالها واعدادها , عدد التنقلات
9	حساب الشحنه الضائعة بالاحتكاك بالانابيب , الضغط في الانابيب
10	حساب اقطار الانابيب
11	منظومة الانابيب الرئيسية والفرعية , مستلزمات التصميم
12	طرق تصميم الانابيب (طريقة سرعة الجريان , الشحنة الضائعة بالاحتكاك وطريقة التحليل الاقتصادي)
13	الاجراءات التنظيمية الخاصة بتشغيل القنوات المغذية والمنشاءات المقامة عليها لانضمة الري بالرش المتحركة وصيانتها
14	نصب وتركيبة منظومة الري بالرش الثابتة والنصف ثابتة , تشغيل منظومة الري بالرش الثابتة والنصف ثابتة وصيانها
15	نصب وتشغيل منظومة الري بالرش المحوري (منظومة الضخ , الرشاش) وصيانتها