

مواصفات مقرر: تصميم وتشغيل وصيانة نظم الري الحديث

.i. معلومات عامة عن المقرر :General information about the course				
تصميم وتشغيل وصيانة نظم الري الحديث		اسم المقرر Course Title		1.
ETA 424		رمز المقرر ورقمه Course Code and Number		2.
الإجمالي Total	الساعات المعتمدة Credit Hours			3.
	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	عملي Practical	محاضرات Lecture	
3	-	1	2	
المستوى الرابع - الفصل الثاني		المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester		4.
أسس ري وصرف - هيدروليكا		المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت)		5.
لا يوجد		المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)		6.
البكالوريوس / هندسة زراعية والتقنيات الحديثة		البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered		7.
اللغة العربية		لغة تدريس المقرر Language of teaching the course		8.
فصلي		نظام الدراسة Study System		9.
د/ عادل محمد طه الوشلي		معد(و) مواصفات المقرر Prepared By		10.
		تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval		11.

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي والتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

وصف المقرر :Course Description
يهدف مقرر تصميم وتشغيل وصيانة نظم الري الحديث إلى تمكين الطالب من التفريق بين الخصائص المميزة لكل نظام ري حديث، وتمكينه من تصميم نظم الري الحديث أخصاً في الاعتبار المعايير الهندسية المؤثرة على جودة التصميم لكل نوع من أنظمة الري الحديث وخاصة اختيار مكونات النظام. وكذلك تعريف الطالب بالإجراءات التي تضمن سلامة عملية التركيب والخطوات المثلى لوضع جدولة صحيحة لتشغيل نظام الري. وتعريف الطالب بمشكلات نظم الري الحديث وكيفية معالجتها وتلافي حدوثها باتباع طرق الصيانة اللازمة لكل مكون من مكوناتها.

.ii. مخرجات تعلم المقرر (CILOs) :Course Intended Learning Outcomes
بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادراً على أن:
المعارف والفهم
(a1) يشرح الخصائص التي تفرق بين عمل كل نظام ري حديث والمشكلات والمميزات المتعلقة بكل منها
(a2) يحدد العوامل المؤثرة في تحديد نوع نظام الري الحديث الذي يتناسب من ظروف وطبيعة الموقع.
المهارات الذهنية
(b1) يصمم نظام الري بحيث يضمن عمل نظام الري بكفاءة عالية.



(b2) يضع جدولة صحيحة لتشغيل نظام الري وفقاً لنوع المحصول وطبيعة التربة.

المهارات المهنية والعملية

(c1) يركب نظام الري بصورة سليمة متبعاً الإجراءات الصحيحة في ذلك.

(c2) يكتشف ويصلح المشاكل التي قد تطرأ على نظام الري ويتبع طرق الصيانة المناسبة لتلافي حدوث مشاكل بها.

المهارات العامة

(d1) يجيد مهارة التعلم الذاتي والقدرة على استخدام التكنولوجيا في البحث العلمي.

(d2) يعمل ضمن فريق العمل ويستخدم أساليب جديّة تعتمد على التدريب والتقييم المتنوع والفعال.

iii. مواءمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج:

Alignment of CILOs (Course Intended Learning Outcomes) to PILOs (Program Intended Learning Outcomes)

مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج (Program Intended Learning Outcomes)	مخرجات التعلم المقصودة من المقرر (Course Intended Learning Outcomes)	
(A2) يبين أساسيات الهندسة الزراعية ومبادئ تخطيط وتنفيذ العمليات الزراعية.	يشرح الخصائص التي تفرق بين عمل كل نظام ري حديث والمشكلات والمميزات المتعلقة بكل منها	-a1
(A3) يناقش أساسيات تصميم نظم الري ومعاملات ما بعد الحصاد وفق مفاهيم وعناصر إدارة الجودة والسلامة في مجال الزراعة والأغذية مثل التجفيف والبسترة والتخزين والتصنيع	يحدد العوامل المؤثرة في تحديد نوع نظام الري الحديث الذي يتناسب من ظروف وطبيعة الموقع.	-a2
(B2) يصمم برامج للاستخدام المسؤول والمتعدد للمنتجات الزراعية الأساسية والثانوية والمخلفات العضوية والموارد الطبيعية (التربة والماء والهواء والطاقة)	يصمم نظام الري بحيث يضمن عمل نظام الري بكفاءة عالية.	-b1
(B3) يختار حلول منطقية لمشكلات الأنظمة الهندسية والزراعية واقتراح الخطط الإنتاجية التجارية للمحاصيل النباتية والحيوانية والغذائية وفقاً للنظم السوقية	يضع جدولة صحيحة لتشغيل نظام الري وفقاً لنوع المحصول وطبيعة التربة.	-b2
(C2) ينفذ مشاريع المشاعات الزراعية ومسح واستصلاح الأراضي ونظم الري وحصاد المياه والممارسات الزراعية الحيدة بما يعظم الانتاجية للحصول على غذاء امن	يركب نظام الري بصورة سليمة متبعاً الإجراءات الصحيحة في ذلك.	-c1
(C1) يصمم التجارب العلمية لحل المشكلات الزراعية من خلال تطبيق التقنية الحديثة المتعلقة بالعمليات الزراعية والانتاج الغذائي	يكتشف ويصلح المشاكل التي قد تطرأ على نظام الري ويتبع طرق الصيانة المناسبة لتلافي حدوث مشاكل بها.	-c2
(D5) يستخدم تكنولوجيا المعلومات للحصول على البيانات والمعلومات بسهولة ويسر	يجيد مهارة التعلم الذاتي والقدرة على استخدام التكنولوجيا في البحث العلمي.	-d1
(D3) يجيد مهارات التواصل بكفاءة، وإعداد التقارير المهنية وعرضها	يعمل ضمن فريق العمل ويستخدم أساليب جديّة تعتمد على التدريب والتقييم المتنوع والفعال.	-d2

مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقييم

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

أولاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية التعليم والتعلم والتقييم:

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

مخرجات المقرر / المعرفة والفهم	استراتيجية التدريس	استراتيجية التقييم
--------------------------------	--------------------	--------------------



Assessment Strategies	Teaching Strategies	Knowledge and Understanding CILOs
- الاختبارات الشفوية ا لتحريرية - التقييم المستمر - كوز	المحاضرة التفاعلية Lectures الحوار والمناقشة discussion العصف الذهني Brainstorming	-a1 يشرح الخصائص التي تفرق بين عمل كل نظام ري حديث والمشكلات والمميزات المتعلقة بكل منها
		-a2 يحدد العوامل المؤثرة في تحديد نوع نظام الري الحديث الذي يتناسب من ظروف وطبيعة الموقع.

ثانياً: موازنة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقييم:
Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر / المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs
- الاختبارات التحريرية - كوز - بطاقة ملاحظة	الحوار والمناقشة discussion العصف الذهني Brainstorming حل المشكلات Problem solving	-b1 يصمم نظام الري بحيث يضمن عمل نظام الري بكفاءة عالية.
		-b2 يضع جدولة صالحة لتشغيل نظام الري وفقاً لنوع المحصول وطبيعة التربة.

ثالثاً: موازنة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقييم:
Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر / المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CILOs
- كوز - بطاقة ملاحظة - ملف الانجاز - تقييم الاداء	المحاكاة والعروض العملية Simulation Method Practical presentations & التطبيق العملي Practical in computer Lab (Lab works) المشروعات والتكاليف projects التعلم الذاتي Self-learning التعلم التعاوني Cooperative Learning	-c1 يركب نظام الري بصورة سليمة متبعاً للإجراءات الصحيحة في ذلك.
		-c2 يكتشف ويصلح المشاكل التي قد تطرأ على نظام الري ويتبع طرق الصيانة المناسبة لتلافي حدوث مشاكل بها.

رابعاً: موازنة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقييم:
Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs
- التقييم المستمر - تقييم الاداء - بطاقة ملاحظة - استبانة مسح الراي	التعلم الذاتي Self-learning التعلم التعاوني Cooperative Learning	-d1 يجيد مهارة التعلم الذاتي والقدرة على استخدام التكنولوجيا في البحث العلمي.
		-d2 يعمل ضمن فريق العمل ويستخدم أساليب جديدة تعتمد على التدريب والتقييم المتنوع والفعال.

موضوعات محتوى المقرر Course Content
أولاً: موضوعات الجانب النظري Theoretical Aspect



رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	الموضوعات التفصيلية Sub Topics List	الموضوعات الرئيسة/ الوحدات Topic List / Units	الرقم Order
a1	2	1w	<ul style="list-style-type: none"> • أهمية نظم الري بالتنقيط • أنواع نظم الري بالتنقيط وتطبيقاتها • مميزات ومشاكل نظم الري بالتنقيط وطرق معالجتها • أهمية نظم الري بالرش • أنواع نظم الري بالرش وتطبيقاتها • مميزات ومشاكل نظم الري بالرش وطرق معالجتها 	أهمية نظم الري الحديث أنواعها مميزاتا ومشكلاتها وطرق معالجتها	1
a1, a2	2	W1	<ul style="list-style-type: none"> • تصنيف أنواع وأنماط السريان • معادلة الاستمرارية ومعادلة برنولي • فواقد الضاغط الناتج عن الاحتكاك داخل الأنابيب 	هيدروليكا السريان داخل الأنابيب المغلقة	2
a1, a2	4	2w	<ul style="list-style-type: none"> • مصدر المياه والمضخة ووحدة التحكم • أجهزة التسميد وأنواع المرشحات • خطوط الشبكة والمواصفات القياسية للأنابيب والمحابس والوصلات لأنظمة الري الحديث • أنواع الموزعات (النقاطات والرشاشات) لأنظمة الري الحديث وخصائصها ومجالات استخدامها 	مكونات نظم الري الحديث	3
a1, a2	2	1w	<ul style="list-style-type: none"> • معادلات حساب الاحتياجات المائية للمحصول • تحديد كمية المياه الواجب إضافتها في الري الواحدة لكل محصول/ قطاع 	حساب الاحتياجات المائية	4
b1	4	2w	<ul style="list-style-type: none"> • البيانات والمعلومات اللازمة للتصميم الصحيح • وضع تصميم تخطيطي أولي لشبكة الري بالتنقيط • اختيار نوع النقاط وخصائصه والمسافات البيئية على الخط الفرعي • تحديد أقطار خطوط الشبكة الرئيسية والتحت رئيسية والمغذية والفرعية • تحديد نوع وحدة التسميد ووحدة الترشيح ومواصفات مضخة الري 	تصميم نظم الري بالتنقيط	5
b1, b2	2	1w	<ul style="list-style-type: none"> • تحديد توقيت بدأ الري وزمن الري الواحدة لكل محصول/ قطاع • تحديد الفترة بين الريات لكل محصول/ قطاع • تحديد مناوبات الري بين المحاصيل/ القطاعات 	تشغيل نظم الري بالتنقيط	6
c1, c2	2	1w	<ul style="list-style-type: none"> • خطوات تركيب مكونات شبكة الري بالتنقيط • الاحتياطات اللازمة لضمان سلامة تركيب شبكة الري بالتنقيط • إجراءات الصيانة المتبعة لتلافي حدوث مشاكل في عمل أو كفاءة شبكة الري بالتنقيط • كيفية إصلاح عيوب شبكة الري بالتنقيط 	تركيب وصيانة وإصلاح نظم الري بالتنقيط	7
b1	4	2w	<ul style="list-style-type: none"> • البيانات والمعلومات اللازمة للتصميم الصحيح • وضع تصميم تخطيطي أولي لشبكة الري بالرش • اختيار نوع الرشاش وخصائصه والمسافات البيئية على الخط الفرعي • تحديد أقطار خطوط الشبكة الرئيسية والتحت رئيسية والمغذية والفرعية • تحديد نوع وحدة التسميد ووحدة الترشيح 	تصميم نظم الري بالرش	8



ومواصفات مضخة الري			
b1, b2	2	1w	<ul style="list-style-type: none"> • تحديد توقيت بدأ الري وزمن الريه الواحدة لكل محصول/ قطاع • تحديد الفترة بين الريات لكل محصول/ قطاع • تحديد مناوبات الري بين المحاصيل/ القطاعات
c1, c2	2	1w	<ul style="list-style-type: none"> • خطوات تركيب مكونات شبكة الري بالرش • الاحتياطات اللازمة لضمان سلامة تركيب شبكة الري بالرش • إجراءات الصيانة المتبعة لتلافي حدوث مشاكل في عمل أو كفاءة شبكة الري بالرش • كيفية إصلاح عيوب شبكة الري بالرش
===	26	13	اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester

ثانيا: موضوعات الجانب العملي Practical Aspect				
رموز مخرجات التعلم Course ILOs	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	التجارب العملية/ تدريبات Practical / Tutorials topics	الرقم Order
a2	2	1w	حساب الفوائد الناتجة عن الاحتكاك داخل الأنابيب المغلقة	1
b2	2	1w	طرق تقدير الاحتياجات المائية والأروائية للمحصول	2
a1	2	1w	مكونات وحدة التحكم وأنواع وأجهزة التسميد ووحدات الترشيح	3
a1, a2	2	1w	معادلات التصرف الأنواع المختلفة من النقاطات والرشاشات	4
a1, a2	2	1w	معادلات حساب خصائص مضخة الري وتحديد مواصفاتها	5
b1	4	2w	تصميم نظم الري بالتنقيط	6
b2	2	1w	جدولة الري وتركيب وتشغيل نظم الري بالتنقيط	7
c1, c2	2	1w	إصلاح وصيانة نظم الري بالتنقيط	8
b1	4	2w	تصميم نظم الري بالرش	9
b2	2	1w	جدولة الري وتركيب وتشغيل نظم الري بالرش	10
c1, c2	2	1w	إصلاح وصيانة نظم الري بالرش	11
===	26	13	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:
<ul style="list-style-type: none"> المحاضرة التفاعلية Lectures الحوار والمناقشة discussion العصف الذهني Brainstorming حل المشكلات Problem solving المحاكاة والعروض العملية Practical presentations & Simulation Method



- التطبيق العملي (Lab works) Practical in computer Lab
- المشروعات والمهام والتكاليف projects
- التعلم الذاتي Self-learning
- التعلم التعاوني Cooperative Learning

v. الانشطة والتكاليف :Tasks and Assignments

مخرجات التعلم CILOs (symbols)	أسبوع التنفيذ Week Due	الدرجة المستحقة ة Mark	نوع التكاليف (فردى/ تعاوني)	الانشطة / التكاليف Assignments/ Tasks	م N o
a1.a2	4w	5	فردية	تكاليف وواجبات منزلية	1
b1.b2.d1. d2	9w	5	تعاونية	تكاليف وواجبات منزلية	2
===	==	10		Total Score إجمالي الدرجة	

vi. تقييم التعلم :Learning Assessment

مخرجات التعلم CILOs (symbols)	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	الدرجة Mark	أسبوع التقييم Week due	أنشطة التقييم Assessment Tasks	الرقم No.
a1.a2	%10	10	4	التكاليف والواجبات Tasks and Assignments	1
b1.b2.d1	%5	5	4	كوز (1) Quiz	2
a1.a2. b1.b2	%10	10	8	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	3
a1.a2.b1.b2.d1	%5	5	9	كوز (2) Quiz	4
c1.c2.c3.c4.d1.d2	%10	10	16	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	5
a1.a2.b1.b2.d1	%60	60	16	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	6
===	% 100	100		Total الإجمالي	

Learning Resources مصادر التعلم :كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

1. المراجع الرئيسية (Required Textbook(s) : (لا تزيد عن مرجعين)

- جورج هار غريفز , غاري ميركلي (بدون) اساسيات الري ، هندسة البيولوجياوالري ، جامعة ولاية يوتا ، الولايات المتحدة الأمريكية ، مترجم.
- Waller, Peter and Yitayew, Muluneh (2016). Irrigation and drainage Engineering. Springer International Publishing Switzerland, Springer Cham Heidelberg New York Dordrecht London.



2. المراجع المساندة Essential References:
<ul style="list-style-type: none"> Asawa G._L._ (2008)_Irrigation_and_Water_Resources_Engin, New Age International (P) Limited, publishers, andia.
3. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت. ... Electronic Materials and Web Sites etc.
<ul style="list-style-type: none"> http://www.newagepublishers.com www.BookZZ.org http://extras.springer.com

vii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
1	<p style="text-align: center;">سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريراً بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
2	<p style="text-align: center;">الحضور المتأخر Tardy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويًا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
3	<p style="text-align: center;">ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:</p> <ul style="list-style-type: none"> - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
4	<p style="text-align: center;">التعيينات والمشاريع Assignments & Projects:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليف وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
5	<p style="text-align: center;">الغش Cheating:</p> <ul style="list-style-type: none"> - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش أو النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.
6	<p style="text-align: center;">الانتحال Plagiarism:</p> <ul style="list-style-type: none"> - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	<p style="text-align: center;">سياسات أخرى Other policies:</p> <ul style="list-style-type: none"> - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف الخ



العام الجامعي: .

خطة مقرر: تصميم وتشغيل وصيانة نظم الري الحديث
Course Plan (Syllabus):

i. معلومات عن أستاذ المقرر							Information about Faculty Member Responsible for the Course							
2		الساعات المكتبية (أسبوعياً) Office Hours					عادل محمد طه الوشلي		الاسم Name					
الخميس THU	الأربعاء WED	الثلاثاء TUE	الاثنين MON	الأحد SUN	السبت SAT	كلية الزراعة - 770768181		المكان ورقم الهاتف Location & Telephone No.						
						draweshali@gmail.com		البريد الإلكتروني E-mail						
ii. معلومات عامة عن المقرر														
تصميم وتشغيل وصيانة نظم الري الحديث							اسم المقرر Course Title		.1					
ETA 424							رمز المقرر ورقمه Course Code and Number		.2					
المجموع Total		الساعات المعتمدة Credit Hours					الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours		.3					
		سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	عملي Practical	محاضرات Lecture										
3			1	2										
المستوى الرابع - الفصل الدراسي الثاني							المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester		.4					
أسس ري وصرف - هيدروليكا							المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites		.5					
=====							المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) - Co-requisite		.6					
بكالوريوس							البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered		.7					
العربية							لغة تدريس المقرر Language of teaching the course		.8					
قاعات ومعامل ومزرعة كلية الزراعة - جامعة صنعاء							مكان تدريس المقرر Location of teaching the course		.9					

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي وللتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

iii. وصف المقرر		:Course Description	
يهدف مقرر تصميم وتشغيل وصيانة نظم الري الحديث إلى تمكين الطالب من التفريق بين الخصائص المميزة لكل نظام ري حديث، وتمكينه من تصميم نظم الري الحديث أخذاً في الاعتبار المعايير الهندسية المؤثرة على جودة التصميم لكل نوع من أنظمة			

الري الحديث وخاصة اختيار مكونات النظام. وكذلك تعريف الطالب بالإجراءات التي تضمن سلامة عملية التركيب والخطوات المثلى لوضع جدولة صحيحة لتشغيل نظام الري. وتعريف الطالب بمشكلات نظم الري الحديث وكيفية معالجتها وتلافي حدوثها بأبواب طرق الصيانة اللازمة لكل مكون من مكوناتها.

iv. مخرجات تعلم المقرر (CILOs) :Course Intended Learning Outcomes

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادراً على أن:

- يشرح الخصائص التي تفرق بين عمل كل نظام ري حديث والمشكلات والمميزات المتعلقة بكل منها
- يحدد العوامل المؤثرة في تحديد نوع نظام الري الحديث الذي يتناسب من ظروف وطبيعة الموقع.
- يصمم نظام الري بحيث يضمن عمل نظام الري بكفاءة عالية.
- يضع جدولة صحيحة لتشغيل نظام الري وفقاً لنوع المحصول وطبيعة التربة.
- يركب نظام الري بصورة سليمة متبعاً الإجراءات الصحيحة في ذلك.
- يكشف ويصلح المشاكل التي قد تطرأ على نظام الري ويتبع طرق الصيانة المناسبة لتلافي حدوث مشاكل بها.
- يجيد مهارة التعلم الذاتي والقدرة على استخدام التكنولوجيا في البحث العلمي.
- يعمل ضمن فريق العمل ويستخدم أساليب جديّة تعتمد على التدريب والتقييم المتنوع والفعال.

v. محتوى المقرر :Course Content

أولاً: الموضوعات النظرية :Theoretical Aspect

الرقم Order	الوحدات (الموضوعات الرئيسية) Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الأسبوع Week Due	الساعات الفعليّة Con. H
1	أهمية نظم الري الحديث وأنواعها، مميزاتها، مشكلاتها والمعالجات	<ul style="list-style-type: none"> أهمية نظم الري بالتنقيط أنواع نظم الري بالتنقيط وتطبيقاتها مميزات ومشاكل نظم الري بالتنقيط وطرق معالجتها أهمية نظم الري بالرش أنواع نظم الري بالرش وتطبيقاتها مميزات ومشاكل نظم الري بالرش وطرق معالجتها 	1	2
2	هيدروليكا السريان داخل الأنابيب المغلقة	<ul style="list-style-type: none"> تصنيف أنواع وأنماط السريان معادلة الاستمرارية ومعادلة برنولي فوائد الضاغط الناتج عن الاحتكاك داخل الأنابيب 	2	2
3	مكونات نظم الري الحديث	<ul style="list-style-type: none"> مصدر المياه والمضخة ووحدة التحكم أجهزة التسميد وأنواع المرشحات 	3	2
4	مكونات نظم الري الحديث	<ul style="list-style-type: none"> خطوط الشبكة والموصفات القياسية للأنابيب والمحابس والوصلات لأنظمة الري الحديث أنواع الموزعات (النقاطات والرشاشات) لأنظمة الري الحديث وخصائصها ومجالات استخدامها 	4	2
5	طرق تقدير الاحتياجات المائية للمحصول	<ul style="list-style-type: none"> معادلات حساب الاحتياجات المائية للمحصول تحديد كمية المياه الواجب إضافتها في الري الواحدة لكل محصول/ قطاع 	5	2
6	تصميم نظم الري بالتنقيط	<ul style="list-style-type: none"> البيانات والمعلومات اللازمة للتصميم الصحيح وضع تصميم تخطيطي أولي لشبكة الري بالتنقيط اختيار نوع النقاطات وخصائصه والمسافات البيئية على الخط الفرعي تحديد أقطار خطوط الشبكة الرئيسية والتحت رئيسية 	6	2



2	7	<ul style="list-style-type: none"> • تحديد أقطار خطوط الشبكة المغذية والفرعية • تحديد نوع وحدة التسميد ووحدة الترشيح ومواصفات مضخة الري 	تصميم نظم الري بالتنقيط	7
2	8	<ul style="list-style-type: none"> • تحديد توقيت بدأ الري وزمن الري الواحدة لكل محصول/ قطاع • تحديد الفترة بين الريات لكل محصول/ قطاع • تحديد مناوبات الري بين المحاصيل/ القطاعات 	تشغيل نظم الري بالتنقيط	8
2	9	اختبار نظري نصفي		
2	10	<ul style="list-style-type: none"> • خطوات تركيب مكونات شبكة الري بالتنقيط • الاحتياطات اللازمة لضمان سلامة تركيب شبكة الري بالتنقيط • إجراءات الصيانة المتبعة لتلافي حدوث مشاكل في عمل أو كفاءة شبكة الري بالتنقيط • كيفية إصلاح عيوب شبكة الري بالتنقيط 	تركيب وصيانة وإصلاح نظم الري بالتنقيط	10
2	11	<ul style="list-style-type: none"> • البيانات والمعلومات اللازمة للتصميم الصحيح • وضع تصميم تخطيطي أولي لشبكة الري بالرش • اختيار نوع الرشاش وخصائصه والمسافات البيئية على الخط الفرعي • تحديد أقطار خطوط الشبكة الرئيسية التحت رئيسية 	تصميم نظم الري بالرش	11
2	12	<ul style="list-style-type: none"> • تحديد أقطار خطوط الشبكة المغذية والفرعية • تحديد نوع وحدة التسميد ووحدة الترشيح ومواصفات مضخة الري 	تصميم نظم الري بالرش	12
2	13	<ul style="list-style-type: none"> • تحديد توقيت بدأ الري وزمن الري الواحدة لكل محصول/ قطاع • تحديد الفترة بين الريات لكل محصول/ قطاع • تحديد مناوبات الري بين المحاصيل/ القطاعات 	تشغيل نظم الري بالرش	13
2	14	<ul style="list-style-type: none"> • خطوات تركيب مكونات شبكة الري بالرش • الاحتياطات اللازمة لضمان سلامة تركيب شبكة الري بالرش • إجراءات الصيانة المتبعة لتلافي حدوث مشاكل في عمل أو كفاءة شبكة الري بالرش • كيفية إصلاح عيوب شبكة الري بالرش 	تركيب وصيانة وإصلاح نظم الري بالرش	14
2	15	اختبار نظري نهائي		
30	15	عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		

ثانيا: خطة تنفيذ الجانب العملي :Training/ Tutorials/ Exercises Aspects

الرقم Order	المهام / التمارين Tutorials/ Exercises	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Cont. H
1	<ul style="list-style-type: none"> • تطبيقات على معادلات برنولي، معادلة الاستمرارية ومعادلة رينولدز لتصنيف نمط السريان • تطبيقات على معادلات حساب فواقد الضاغط بالاحتكاك الرئيسية والثانوية داخل الأنابيب 	1	2



		المغلقة لهيزن وليمز، ودارسي وسبخ، وسكوبي	
2	2	• طرق حساب الاستهلاك المائي لمحصول • طرق تقدير الاحتياجات المائية الأروائية لمحصول	2
2	3	• التعرف على أجزاء وعمل وحدة التحكم • التعرف على أنواع أجهزة التسميد • التعرف على أنواع وحدات الفلتر والترشيح • التعرف على أنواع خطوط أنابيب شبكة الري ومجاميع المحابس والموزعات	3
2	4	• تطبيقات على معادلات حساب تصرف الأنواع المختلفة من النقاطات • تطبيقات على معادلات حساب تصرف الأنواع المختلفة من الرشاشات	4
2	5	• تطبيقات على معادلات تحديد خصائص مضخة الري	5
2	6	• تحديد البيانات والمعلومات اللازمة للتصميم الصحيح لنظام الري بالتنقيط • تدريب على كيفية وضع تصميم تخطيطي أولي لشبكة الري بالتنقيط • تطبيق على تقدير الاحتياجات المائية والأروائية للمحاصيل المراد زراعتها • تطبيق على كيفية اختيار نوع النقاط وخصائصه والمسافات البيئية	6
2	7	• تطبيق على كيفية تحديد أقطار خطوط الشبكة الرئيسية والتحت رئيسية • تطبيق على كيفية تحديد أقطار خطوط الشبكة المغذية والفرعية • تطبيق على كيفية تحديد نوع وحدة التسميد ووحدة الترشيح ومواصفات مضخة الري	7
2	8	اختبار عملي نصفى	8
2	9	• تحديد توقيت بدأ الري وزمن الري الواحدة لكل محصول/ قطاع • تحديد الفترة بين الريات لكل محصول/ قطاع • تحديد مناوبات الري بين المحاصيل/ القطاعات	9
2	10	• شرح خطوات تركيب مكونات شبكة الري بالتنقيط • التعريف بالاحتياجات اللازمة لضمان سلامة تركيب شبكة الري بالتنقيط • تطبيق على إجراءات الصيانة المتبعة لتلافي حدوث مشاكل في عمل أو كفاءة شبكة الري بالتنقيط • تدريب على كيفية اكتشاف وإصلاح عيوب شبكة الري بالتنقيط	10
2	11	• تحديد البيانات والمعلومات اللازمة للتصميم الصحيح لنظام الري بالرش • تدريب على كيفية وضع تصميم تخطيطي أولي لشبكة الري بالرش • تطبيق على تقدير الاحتياجات المائية والأروائية للمحاصيل المراد زراعتها • تطبيق على كيفية اختيار نوع الرشاش وخصائصه والمسافات البيئية	11
2	12	• تطبيق على كيفية تحديد أقطار خطوط الشبكة الرئيسية والتحت رئيسية • تطبيق على كيفية تحديد أقطار خطوط الشبكة المغذية والفرعية • تطبيق على كيفية تحديد نوع وحدة التسميد ووحدة الترشيح ومواصفات مضخة الري	12
2	13	• تحديد توقيت بدأ الري وزمن الري الواحدة لكل محصول/ قطاع • تحديد الفترة بين الريات لكل محصول/ قطاع • تحديد مناوبات الري بين المحاصيل/ القطاعات	13
2	14	• شرح خطوات تركيب مكونات شبكة الري بالرش • التعريف بالاحتياجات اللازمة لضمان سلامة تركيب شبكة الري بالرش • تطبيق على إجراءات الصيانة المتبعة لتلافي حدوث مشاكل في عمل أو كفاءة شبكة الري بالرش • تدريب على كيفية اكتشاف وإصلاح عيوب شبكة الري بالرش	14
2	15	اختبار عملي نهائي	15
30	15	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	

.vi استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:	
-	المحاضرة التفاعلية Lectures
-	الحوار والمناقشة discussion



- العصف الذهني Brainstorming
- حل المشكلات Problem solving
- المحاكاة والعروض العملية Practical presentations & Simulation Method
- التطبيق العملي (Lab works) Practical in computer Lab
- المشروعات والمهام والتكاليف projects
- التعلم الذاتي Self-learning
- التعلم التعاوني Cooperative Learning

VII . الأنشطة والتكليفات :Tasks and Assignments				
أسبوع التنفيذ Week Due	الدرجة المستحقة Mark	نوع التكليف (فردى/ تعاونى)	النشاط/ التكليف Assignments	م No
8w	2.5	جماعى	تطبيق عملي يطلب من مجاميع مشكلة من الطلاب	1
10w	2.5	فردى	تقرير مشاهدات لنزول ميدانى من كل طالب	2
12w	10	فردى	تقارير تطبيقات للواجبات المنزلية	3
14w	5	جماعى	بحث متخصص (نظري) في موضوع متعلق بالمنهج الدراسى	4
إجمالى الدرجة 0Total Score				

vii . تقويم التعلم : Learning Assessment				
الوزن النسبى % Proportion of Final Assessment	الدرجة Mark	موعداً (أسبوع) التقويم Week Due	أساليب التقويم Assessment Method	م No
%10	10	13w	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	1
%2.5	2.5	4w	اختبار قصير (1) Quiz	2
%5	5	8w	اختبار نصفى Midterm Exam (نظري وعملي)	3
%2.5	2.5	11w	اختبار قصير (2) Quiz	4
%20	20	15w	اختبار عملي نهائى	5
%60	60	16w	اختبار تحريري نهائى	6
% 100	100	المجموع Total		

viii . مصادر التعلم : Learning Resources : (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).	
1. المراجع الرئيسية (Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)	
<ul style="list-style-type: none"> • جورج هار غريفز , غاري ميركلي (بدون) اساسيات الري ، هندسة البيولوجياوالري ، جامعة ولاية يوتا ، الولايات المتحدة الامريكية ، مترجم. • Waller, Peter and Yitayew, Muluneh (2016). Irrigation and drainage Engineering. Springer International Publishing Switzerland, Springer Cham Heidelberg New York Dordrecht London. 	
2. المراجع المساندة :Essential References	



- Asawa G._L._ (2008)_Irrigation_and_Water_Resources_Engin, New Age International (P) Limited, publishers, andia.

3. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites etc.

- <http://www.newagepublishers.com>
- www.BookZZ.org
- <http://extras.springer.com>

viii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies

بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:

1	سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance: - يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريراً بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
2	الحضور المتأخر Tardy: - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويًا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
3	ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality: - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
4	التعيينات والمشاريع Assignments & Projects: - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليف وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
5	الغش Cheating: - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.
6	الانتحال Plagiarism: - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	سياسات أخرى Other policies: - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف الخ