الجمهورية اليمنية
جامعة صنعاء
كلية الزراعة والاغذية والبيئة
قسم الاقتصاد الزراعي
برنامج الارشاد والتنمية الريفية

Republic of Yemen
Ministry of High Education
Sana'a University
Faculty of Agaric., Food & Environ..

مواصفات مقرر: اساسيات الهندسة الزراعية

i. معلومات عامة عن المقرر General information about the course:					
١.	اسم المقرر Course Title	اساسيات الهندسة الزراعية			
٢.	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	FR 216			
٣.	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة Credit Hours			الإجمالي Total
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	
		١	١	-	٢
٤.	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الثاني - الفصل الدراسي الاول			
٥.	المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	رياضيات +فيزياء وارصاد جوية			
٦.	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)	لا يوجد			
٧.	البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	الهندسة الزراعية والتقنيات الحديثة			
٨.	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	العربية والانجليزية			
٩.	نظام الدراسة Study System	فصلي			
١٠.	معد(و) مواصفات المقرر Prepared By	أ.د/ عبدالاله عمر سيف أ.د/عبدالله محمد يايه د/سليمان قوسي سحاري			
١١.	تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval				

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

وصف المقرر Course Description:

يهدف هذا المقرر الى تدريس الطالب اساسيات الهندسة الزراعية بجميع فروعها والتي تشمل الآلات الزراعية بجميع انوعها وطرق استخدامها في انجاز العمليات الزراعية وطرق شبكها بالجرار بحسب نوع كل آلة ونوع العملية الزراعية وكذلك حساب كفاءة ومعدل اداء كل آلة . التعرف على التصاميم المختلفة لمنشئات الدواجن وحضائر الابقار والاغنام وطرق التربية. دراسة طرق الري المختلفة التقليدية والحديثة وترشيد استخدام المياه وحصاد مياه الامطار . دراسة الجرار الزرعي كمصدر رئيسي لنقل القدرة والحركة والتعرف على اجزاء المحرك في الجرار وطريقة عمله وكذلك التعرف علي الاجهزة المساعدة للمحرك وطرق عملها واجهزة نقل القدرة. دراسة عامة عن العمليات الهندسية داخل مصانع الاغذية والتحكم البيئي داخل المنشئات الزراعية والبيوت المحمية واخيرا التعرف علي مصادر الطاقة المتجددة في الجمهورية اليمنية وطرق الاستفادة منها في الجانب الزراعي.

رئيس القسم	نائب العميد لشئون الجودة	عميد الكلية	عميد مركز التطوير وضمان الجودة	رئيس الجامعة
د/ عدنان الصنوي	أ.د./ عبد الجليل درهم	أ.م.د/ عادل الوشلي	أ.م.د/ هدى العماد	أ.د/ القاسم محمد عباس

ii. مخرجات تعلم المقرر (Course Intended Learning Outcomes (CILOs:
بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:
المعارف والفهم
a1 - يشرح اساسيات الهندسة الزراعية وفروعها المختلفة ويحدد مصدر القدرة في المزرعة
a2 – يوضح طريقة عمل واستخدام الآلات والقوى الزراعية ومعدات الطاقة والري والاجزاء الرئيسة فيها
المهارات الذهنية
b1- يقترح الحلول لطريقة تركيب وتشغيل وصيانة الآلات والمعدات الزراعية وتخطيط منشاءات الانتاج الحيواني والتصنيع الغذائي ونظم الري
b2 – يقارن بين انواع الآلات والمعدات الزراعية ومعدات الري والطاقة ووحدات التصنيع من حيث الاستخدام وكفاءة الاداء
المهارات المهنية والعملية
c1 - يجهز الالة الزراعية المناسبة للعمل مع الجرار حسب فئتها وحجمها والعملية الزراعية المطلوب انجازها
c2 – يتقن طرق حساب معدل اداء للآلات الزراعية وتحديد نظم الري المناسبة للزراعة وعمليات التحكم البيئي داخل المنشئات الزراعية
c3 – يشخص دور الهندسة الزراعية في عمليات النهوض بالجانب الزراعي في اليمن بشقيه النباتي والحيواني
المهارات العامة
d1 - يجيد عملية إدارة الوقت في تنفيذ العمليات الزراعية في المواعيد المحددة بحسب المواسم الزراعية
d2 - يعد التقارير المتعلقة بمدى ما تم تنفيذه من عمليات زراعية في مجال استخدام الآلات ونظم الري والطاقة المتجددة وعمليات التحكم الحراري والبيئي داخل مصانع الاغذية والمنشئات الزراعية

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 المقرر (Course Intended Learning Outcomes)	مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج (Program Intended Learning Outcomes)
a1 -	يشرح اساسيات الهندسة الزراعية وفروعها المختلفة ويحدد مصدر القدرة في المزرعة	(A4)يصنف أنواع المعدات والأجهزة الزراعية ومجالات استخدامها والنظم الميكانيكية ومضخات المياه المستخدمة في الإنتاج الزراعي
a2 –	يوضح طريقة عمل واستخدام الآلات والقوى الزراعية ومعدات الطاقة والري ويتعرف على الاجزاء الرئيسة فيها	(A2)يبين أساسيات الهندسة الزراعية
b1–	يقترح الحلول لطريقة تركيب وتشغيل وصيانة الآلات والمعدات الزراعية وتخطيط منشاءات الانتاج الحيواني والتصنيع الغذائي	(B2)يقترح حلول للمشكلات المتعلقة بالأنظمة والعمليات والآلات التي تتداخل مع الإنسان والنبات والحيوان والكائنات الحية الدقيقة والمواد الحيوية
b2 -	يقارن بين انواع الآلات والمعدات الزراعية ومعدات الري والطاقة ووحدات التصنيع من حيث الاستخدام وكفاءة الاداء	(B3)يختار حلول منطقية لمشكلات الأنظمة الهندسية ويحدد أهداف مختصرة وواضحة ويقترح حلول عملية ومعقولة ويحلل بدائل الحلول ويختار أفضل

رئيس القسم	نائب العميد لشئون الجودة	عميد الكلية	عميد مركز التطوير وضمان الجودة	رئيس الجامعة
د/ عدنان الصنوي	أ.د./ عبد الجليل درهم	أ.م.د/ عادل الوشلي	أ.م.د/ هدى العماد	أ.د/ القاسم محمد عباس

-c1	يجهز الالة الزراعية المناسبة للعمل مع الجرار حسب فئتها وحجمها والعملية الزراعية المطلوب انجازها	(C1)يصمم التجارب العلمية لحل المشكلات الزراعية
-c2	يتقن طرق حساب معدل اداء للآلات الزراعية وتحديد نظم الري المناسبة للزراعة وعمليات التحكم البيئي داخل المنشئات الزراعية	(C3)يطبق نظريات عمل المحركات والجررات وكيفية استخدامها وصناعتها
-c3	يشخص دور الهندسة الزراعية في عمليات النهوض بالجانب الزراعي في اليمن بشقيه النباتي والحيواني	(C5)يجيد إدارة الآلات ولمعدات الزراعية ونظم الري والصرف والمنشاءات الزراعية والبيوت المحمية وإستراتيجية الخدمة الآلية والميكنة الزراعية
-d1	يجيد عملية إدارة الوقت في تنفيذ العمليات الزراعية في المواعيد المحددة بحسب المواسم الزراعية	(D2)يمتلك المقدرة على إدارة الموارد البشرية ويخلق بيئة العمل التعاوني
-d2	يلتزم بانجاز التقارير المتعلقة بمدى ما تم تنفيذه من عمليات زراعية في مجال استخدام الآلات ونظم الري والطاقة المتجددة وعمليات التحكم الحراري والبيئي داخل مصانع الاغذية والمنشئات الزراعية	(D1)يتحمل مسؤولية انجاز العمل بكفاءة ويحرص على أخلاقيات المهنة

مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقويم
Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

أولا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية التعليم والتعلم والتقويم:
First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

	مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
-a1	يصنف الآلات والمعدات الزراعية حسب طبيعة عملها	-المحاضرة -الحوار والمناقشة. -التعلم الذاتي. -التعلم التعاوني العصف الذهني.	- الاختبارات التحريرية. -الاختبارات الشفهية. - تقييم تقارير التكاليف الفردية والجماعية. -الاختبارات القصيرة (الكوزات)
-a2	يوضح طريقة عمل واستخدام الآلات والقوى الزراعية ومعدات الطاقة والري ويتعرف على الاجزاء الرئيسة فيها		

ثانيا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقويم:
Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

	مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
-b1	يقترح الحلول لطريقة تركيب وتشغيل وصيانة الآلات والمعدات الزراعية وتخطيط منشاءات الانتاج الحيواني والتصنيع الغذائي	- المحاضرة -الحوار والمناقشة. - العصف الذهني. - التعلم الذاتي -حل المشكلات.	-لاختبارات التحريرية. -الاختبارات القصيرة. -تقييم التقارير.
-b2	يقارن بين عمليات الشراء والتأجير بما		

رئيس القسم	نائب العميد لشئون الجودة	عميد الكلية	عميد مركز التطوير وضمان الجودة	رئيس الجامعة
د/ عدنان الصنوي	أ.د./ عبد الجليل درهم	أ.م.د/ عادل الوشلي	أ.م.د/ هدى العماد	أ.د/ القاسم محمد عباس

	يحقق الانجاز في المواعيد المحددة ويقلل تكاليف العمليات الزراعية	-مجموعات العمل.	

ثالثا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقويم:
Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CILOs		استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
يجهز الالة الزراعية المناسبة للعمل مع الجرار حسب فنتها وحجمها والعملية الزراعية المطلوب انجازها	-c1	-العروض العملية والمحاكاة. -التطبيقات العملية والتكاليف. -حل المشكلات. -التعلم التعاوني -تبادل الخبرات بين الزملاء. -الحوار والمناقشة. التعلم الذاتي	- ملاحظة الاداء. - الاختبارات التحريرية. - تقييم تقارير الواجبات والتكليفات التطبيقية. الاختبارات الشفهية.
يتقن طرق حساب معدل اداء للآلات الزراعية وتحديد نظم الري المناسبة للزراعة وعمليات التحكم البيئي داخل المنشئات الزراعية	-c2		
يشخص دور الهندسة الزراعية في عمليات النهوض بالجانب الزراعي في اليمن بشقيه النباتي والحيواني	-c3		

رابعا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقويم:
Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
d1- يجيد عملية إدارة الوقت في تنفيذ العمليات الزراعية في المواعيد المحددة بحسب المواسم الزراعية	- الحوار والمناقشة - التعلم الذاتي - التعلم التعاوني. -تبادل الخبرات بين الزملاء	- ملاحظة الأداء. - تقييم تقارير التكليفات والمشاريع. -تقييم العروض التقديمية.
d2- يلتزم بانجاز التقارير المتعلقة بمدى ما تم تنفيذه من عمليات زراعية في مجال استخدام الآلات ونظم الري والطاقة المتجددة وعمليات التحكم الحراري والبيئي داخل مصانع الاغذية والمنشئات الزراعية		

iv. موضوعات محتوى المقرر Course Content

أولا: موضوعات الجانب النظري Theoretical Aspect

الرقم Order	الموضوعات الرئيسة/ الوحدات Topic List / Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics List	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours	رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)
1	اساسيات الهندسة الزراعية ومدخل للآلات	•مقدمة عامة عن اساسيات الهندسة الزراعية • تعريف واهمية الآلات الزراعية وتقسيمها من حيث القدرة والشبك والوظيفة	1w	١	A1,B2

رئيس القسم د/ عدنان الصنوي | نائب العميد لشئون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

	الزراعية				
2	الات الحرث والتنعيم والتسوية والتخطيط	• المحاريث القلابة المطرحية • المحاريث القلابة القرصية • المحاريث الحفارة • الات التنعيم والتسوية والتخطيط	1w	١	C1,C2 ,D1
3	الات الزراعة وخدمة المحصول والمكافحة	•الات الزراعة الكثيفة والزراعة في سطور •الات الزراعة في خطوط (جور) •الات الخدمة والات نثر ورش المبيدات	١w	١	C1,C2 ,D2
4	الات حصاد محاصي الحبوب والاعلاف	• الات حصاد محاصيل الحبوب (محمولة مع الجرار او ذاتية الحركة) • الآت حصاد محاصيل الاعلاف	١w	١	C1, C2 B2
5	حساب معدل الاداء	• حساب معدلات الأداء للآلات الزراعية •حساب الكفاءة الحقلية	1w	١	all
6	تخطيط المنشئات الزراعية	•منشئات مزارع الانتاج الحيواني (منشئات الدواجن+ حضائر (الابقار والاغنام) • التصميم وطرق التربية	١w	١	A1B1 ,B2,D1C2
7	**هندسة الري وحصاد المياه**	• مقدمة عن طرق الري • انواع الري السطحي وكفاءة استخدامه •انواع الري الحديث والعوامل المرتبطة بالتصميم وكفاءة الاستخدام •طرق حصاد مياه الامطار	١w	١	A2B1C2
8	**القوى الزراعية (مقدمة +وسائل نقل القدرة والحركة)**	• مقدمة عامة +الأبعاد والوحدات الهندسية وتحويلاتها . •وسائل نقل القدرة والحركة في المكائن والآلات الزراعيـــة (الميكانيكية والهيدروليكية)	١w	١	A1B1 C2C3D1D2
9	**الجرار الزراعي**	•الشروط الواجب توفرها في الجرار الزراعي •المكونات الرئيسية للجرار الزراعي، •المحـــــــــرك، انواع المحركات والاجزاء الرئيسية للمحرك ، أجهزة نقل الحركة، أجهزة التوجيه والفرامل، هيكل الجرار، • طريقة عمل المحرك	١w	١	A1A2B2 C2C1D1
10	**الأجهزة المساعدة للمحرك**	نظام العادم، أنظمةِ التغذية لمحركات البنزين، أنظمة تغذية الهواء لمحركِ الديزل، الشاحن التربيني، المبردات الداخلية. أنظمة الوقودِ، أنظمة وقود الديزلِ، أنظمة حقنِ الوقود، مضخات الحقنِ، رشاشات الحقنِ أنظمة تزيت المحرّكَ، أنظمة التَبريدِ، الأنظمة	١w	١	A2A2B2

رئيس القسم
د/ عدنان الصنوي

نائب العميد لشئون الجودة
أ.د./ عبد الجليل درهم

عميد الكلية
أ.م.د/ عادل الوشلي

عميد مركز التطوير وضمان الجودة
أ.م.د/ هدى العماد

رئيس الجامعة
أ.د/ القاسم محمد عباس

		الكهربائية			
11	أجهزة نقل القدرة (الحركة)	جهاز الفاصل، أنواعه، المكونات، آليات عمل الفاصل. جهاز صندوق السرع، أنواعه، المكونات، آليات عملها، وحدات التزامن، شوكات التعشيق. لجهاز الفرقي، أنواعه، الأجزاء الرئيسية، آليات عملها. جهاز النقل النهائية، أنواعها، المكونات، آليات عملها. نسبة تخفيض سرعة المحرك إلى العجلات	١w	١	A2B1B2 C1C3D1D2
12	أجهزة استغلال قدرة الجرار واتزان الجرار	قضيب الجر (السحب)، أنواعه، وطرق الشبك المختلفة طارت الإدارة أو طارت السير، واستخداماتها، وطريقة الشبك. جهاز عمود الإدارة الخلفي (مأخذ القدرة)، جهاز رفع وخفض الآلات الزراعية، الجهاز الهيدروليكي، وطرق شبك الآلات الزراعية بالجرار. اجهزة التلامس مع الأرض، أنواعها، انزلاق العجل وطرق تقليل الانزلاق. حسابات اتزان الجرار ومعامل الأمان	١w	١	A2B1B2 C1C3D1D2
13	هندسة التصنيع الغذائي والتحكم البيئي	مقدمة عامة عن هندسة التصنيع الغذائي والعمليات الهندسية داخل مصانع الاغذية عموما طرق التحكم البيئي داخل المنشئات الزراعية والبيوت المحمية	١w	١	A2B1B2 C1C3D1D2
14	هندسة الطاقة المتجددة	مقدمة عامة عن الطاقة المتجددة ومقارنتها بالطاقة الاحفورية مصادر الطاقة المتجددة في الجمهورية اليمنية واهمية الاستفادة منها في الجانب الزراعي	١w	١	A2B1B2 C1C3D1D2
		اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	١٤	١٤	===

ثانيا: موضوعات الجانب العملي Practical Aspect

الرقم Order	التجارب العملية/ تدريبات Practical / Tutorials topics	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours	رموز مخرجات التعلم Course ILOs
١	▪ اعطاء معلومات عن التطبيقات الأساسية للهندسة للزراعية ومدخل للآلات الزراعية + امثلة وتمارين عن انظمة وحدات القياس وطرق التحويل بينها	١w	٢	A1 , C2
٢	امثلة وتمارين على قوى الشد للآلات والقدرة المطلوبة لتشغيلها بحسب حجم كل آلة وكذلك طرق المعايرة لآلات الزراعة	2w	4	B1C2 D1D2

رئيس القسم
د/ عدنان الصنوي

نائب العميد لشئون الجودة
أ.د./ عبد الجليل درهم

عميد الكلية
أ.م.د/ عادل الوشلي

عميد مركز التطوير وضمان الجودة
أ.م.د/ هدى العماد

رئيس الجامعة
أ.د/ القاسم محمد عباس

٣	▪ نزول لمزرعة الكلية للتعرف على الآلات الزراعية المتوفرة	1W	2	A1A2C1C3
٤	• امثله وتمارين على حساب الفواقد في آلات حصاد الحبوب والالاف + امثله وتمارين حساب السعة الحقلية ومعدلات للآلات والسع	٢W	٤	**B1C2 D1**D2
٥	▪ نزول ميداني للمزرعة للتعرف على أنظمة الري المتوفرة بالمزرعة وعملية حصاد المياه من اسطح ومباني الكلية ثم كتابة تقرير	1W	2	A1A2C1C3
٦	• مزيد من التعريف على وسائل نقل القدرة مع الامثلة والتمارين	1W	2	A1A2C1C3
٧	• امثلة وتمارين علي حساب سرعة المكبس داخل المحرك وتحويل السرعة الترددية الي سرعة دورانية +حساب جميع القدرات داخل المحرك (البيانية +الفرملية +قدرة الشد +القدرة على عمود الادارة الخلفي	٢W	٤	**B1C2 D1**D2
٨	نزول لمزرعة الكلية للتعرف على الجرار الزراعي والتعرف على جميع اجزاءه وتقديم تقرير	1W	2	A1A2C1C3
٩	امثلة وتمارين على حساب فواقد الطاقة داخ المحرك +حساب نسب التخفيض داخل صندوق التروس	1W	2	**B1C2 D1**D2
١٠	نزول لمعمل التصنيع الغذائي للتعرف على العمليات من الناحية الهندسية والتحكم البيني وتقديم تقرير	1W	2	A1A2C1C3
١١	نزول لمزرعة الكلية والوحدات والمباني للتعرف علي انظمة الطاقة المتجددة (طاقة شمسية + وحدات انتاج الغاز الحيوي) وتقديم تقرير	1W	2	A1A2C1C3
	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	١٤	28	===

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:

- المحاضرة التفاعلية Lectures
- الحوار والمناقشة discussion
- العصف الذهني Brainstorming
- حل المشكلاتProblem 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
- تبادل الخبرات بين الزملاء

٧. الانشطة والتكليفات Tasks and Assignments:

م No	الانشطة / التكليف Assignments/ Tasks	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
١	تطبيق عملي يطلب من مجاميع مشكلة من الطلاب حساب تكاليف مشروع	جماعي	٥	٢	C3D2

رئيس القسم
د/ عدنان الصنوي

نائب العميد لشئون الجودة
أ.د./ عبد الجليل درهم

عميد الكلية
أ.م.د/ عادل الوشلي

عميد مركز التطوير وضمان الجودة
أ.م.د/ هدى العماد

رئيس الجامعة
أ.د/ القاسم محمد عباس

٢	تقرير وواجبات	فردي	٥	5	C3D2
٣	تقارير تطبيقات للواجبات المنزلية	فردي	10	5	C3D2
٤			10	2	C3D2
	إجمالي الدرجة Total Score		30	14	====

vi. تقييم التعلم Learning Assessment:

الرقم No.	أنشطة التقييم Assessment Tasks	أسوع التقييم Week due	الدرجة Mark	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
١	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	W14	١٠	%١٠	C3D2
٢	كوز(١) Quiz	-	2.5	%2.5	C3D2
٣	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	W7	5	%٥	C3D2
٤	كويز(٢) Quiz	-	2.5	%2.5	C3D2
٥	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	W14	20	20%	C3D2
٦	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	W16	60	%٦٠	C3D2
	الإجمالي Total		١٠٠	% ١٠٠	===

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

١. المراجع الرئيسة Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)

١- د/ لورنس أ. روث ، د/هاري ـ. فيلد ٢٠٠١ م – المدخل الى الهندسة الزراعية – ترجمة د/ محمد اليحي و د/محمد فليد خيري – منشورات جامعة الملك سعود الرياض

٢. المراجع المساندة Essential References:

٢- • الدكتور /سعيد رمضان العشري ـ٢٠٠٤م – القوي الزراعية منشورات قسم الهندسة الزراعية ـجامعة الإسكندرية

٣- الأستاذ الدكتور سمير يونس ٢٠٠١م الالات الزراعية منشورات قسم الهندسة الزراعية ـجامعة الإسكندرية

٣. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites *etc.*

- http://www.
- http://www.

vii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies

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

١ **سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:**

- يلتزم الطالب بحضور ٧٥% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك.
- يقدم أستاذ المقرر تقريرا بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب ٢٥% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.

رئيس القسم	نائب العميد لشئون الجودة	عميد الكلية	عميد مركز التطوير وضمان الجودة	رئيس الجامعة
د/ عدنان الصنوي	أ.د./ عبد الجليل درهم	أ.م.د/ عادل الوشلي	أ.م.د/ هدى العماد	أ.د/ القاسم محمد عباس

٢	**الحضور المتأخر Tardy:** - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
٣	**ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:** - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (٢٠) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
٤	**التعيينات والمشاريع Assignments & Projects:** - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكليفات وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكليفات عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
٥	**الغش Cheating:** - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفي أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكليفات 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 التكليفات ..... الخ

رئيس القسم	نائب العميد لشئون الجودة	عميد الكلية	عميد مركز التطوير وضمان الجودة	رئيس الجامعة
د/ عدنان الصنوي	أ.د/ عبد الجليل درهم	أ.م.د/ عادل الوشلي	أ.م.د/ هدى العماد	أ.د/ القاسم محمد عباس

الجمهورية اليمنية
جامعة صنعاء
كلية الزراعة والاغذية والبيئة
قسم الاقتصاد الزراعي
برنامج الارشاد والتنمية الريفية

Republic of Yemen
Ministry of High Education
Sana'a University
Faculty of Agaric., Food & Environ..

العام الجامعي: .

[d]Comment [١]: ضروري تعبئة الجداول

خطة مقرر: اساسيات الهندسة الزراعية
Course Plan (Syllabus):

ii. معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course

الاسم Name	أ.د/ عبدالاله عمر سيف أ.د/عبدالله محمد يايه د/سليمان قوسي سحاري			الساعات المكتبية (أسبوعيا) Office Hours				
المكان ورقم الهاتف Location &Telephone No.	٧٧٧٨٢٦٢٢٤ صنعاء	السبت SAT	الأحد SUN	الاثنين MON	الثلاثاء TUE	الأربعاء WED	الخميس THU
البريد الإلكتروني E-mail	sssehari@yahoo.com						

iii. معلومات عامة عن المقرر General information about the course:

١.	اسم المقرر Course Title	اساسيات الهندسة الزراعية			
٢.	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	FR 216			
٣.	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة Credit Hours			المجموع Total
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	
		١	١		٢
٤.	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الثاني الفصل الدراسي الاول			
٥.	المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites	رياضيات +فيزياء وارصاد جوية			
٦.	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)– Co requisite	لا يوجد			
٧.	البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered	الهندسة الزراعية والتقنيات الحديثة			
٨.	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	عربي /انجليزي			
٩.	مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	الفصول الدراسية + معامل وورش القسم	+مزرعة الكلية		

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

iv. وصف المقرر Course Description:

يهدف هذا المقرر الى تدريس الطالب اساسيات الهندسة الزراعية بجميع فروعها والتي تشمل الآلات الزراعية بجميع انوعها وطرق استخدامها في انجاز العمليات الزراعية وطرق شبكها بالجرار بحسب نوع كل آلة ونوع العملية الزراعية وكذلك حساب كفاءة ومعدل اداء كل آلة . التعرف على التصاميم المختلفة لمنشئات الدواجن وحضائر الابقار والاغنام وطرق التربية. دراسة طرق الري المختلفة التقليدية والحديثة وترشيد استخدام المياه وحصاد مياه الامطار . دراسة الجرار الزرعي كمصدر رئيسي لنقل القدرة

رئيس القسم	نائب العميد لشئون الجودة	عميد الكلية	عميد مركز التطوير وضمان الجودة	رئيس الجامعة
د/ عدنان الصنوي	أ.د/ عبد الجليل درهم	أ.م.د/ عادل الوشلي	أ.م.د/ هدى العماد	أ.د/ القاسم محمد عباس

والحركة والتعرف على اجزاء المحرك في الجرار وطريقة عمله وكذلك التعرف علي الاجهزة المساعدة للمحرك وطرق عملها واجهزة نقل القدرة. دراسة عامة عن العمليات الهندسية داخل مصانع الاغذية والتحكم البيئي داخل المنشئات الزراعية والبيوت المحمية واخيرا التعرف علي مصادر الطاقة المتجددة في الجمهورية اليمنية وطرق الاستفادة منها في الجانب الزراعي.

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

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

a1 - يشرح اساسيات الهندسة الزراعية وفروعها المختلفة ويحدد مصدر القدرة في المزرعة

a2 – يوضح طريقة عمل واستخدام الآلات والقوى الزراعية ومعدات الطاقة والري والاجزاء الرئيسة فيها

b1- يقترح الحلول لطريقة تركيب وتشغيل وصيانة الآلات والمعدات الزراعية وتخطيط منشاءات الانتاج الحيواني والتصنيع الغذائي ونظم الري

b2 – يقارن بين انواع الآلات والمعدات الزراعية ومعدات الري والطاقة ووحدات التصنيع من حيث الاستخدام وكفاءة الاداء

c1 - يجهز الالة الزراعية المناسبة للعمل مع الجرار حسب فئتها وحجمها والعملية الزراعية المطلوب انجازها

c2 – يتقن طرق حساب معدل اداء للآلات الزراعية وتحديد نظم الري المناسبة للزراعة وعمليات التحكم البيئي داخل المنشئات الزراعية

c3 – يشخص **دور الهندسة الزراعية في عمليات النهوض بالجانب الزراعي في اليمن بشقيه النباتي والحيواني**

d1 - يجيد عملية إدارة الوقت في تنفيذ العمليات الزراعية في المواعيد المحددة بحسب المواسم الزراعية

d2 -يعد التقارير المتعلقة بمدى ما تم تنفيذه من عمليات زراعية في مجال استخدام الآلات ونظم الري والطاقة المتجددة وعمليات التحكم الحراري والبيئي داخل مصانع الاغذية والمنشئات الزراعية

vi. محتوى المقرر Course Content:

أولا: الموضوعات النظرية Theoretical Aspect:

الرقم Order	الوحدات (الموضوعات الرئيسة) Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Con. H
1	اساسيات الهندسة الزراعية ومدخل للآلات الزراعية	•مقدمة عامة عن اساسيات الهندسة الزراعية • تعريف واهمية الآلات الزراعية وتقسيمها من حيث القدرة والشبك والوظيفة	1w	١
2	الات الحرث والتنعيم والتسوية والتخطيط	• المحاريث القلابة المطرحية • المحاريث القلابة القرصية • المحاريث الحفارة • الات التنعيم والتسوية والتخطيط	1w	١

رئيس القسم د/ عدنان الصنوي | نائب العميد لشئون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

3	الات الزراعة وخدمة المحصول والمكافحة	•الات الزراعة الكثيفة والزراعة في سطور •الات الزراعة في خطوط (جور) •الات الخدمة والات نثر ورش المبيدات	w١	١
4	الات حصاد محاصي الحبوب والاعلاف	• الات حصاد محاصيل الحبوب (محمولة مع الجرار او ذاتية الحركة) • الآت حصاد محاصيل الاعلاف	w١	١
5	حساب معدل الاداء	• حساب معدلات الأداء للآلات الزراعية •حساب الكفاءة الحقلية	1w	١
6	تخطيط المنشئات الزراعية	•منشئات مزارع الانتاج الحيواني (منشئات الدواجن+ حضائر (الابقار والاغنام) • التصميم وطرق التربية	w١	١
7	**هندسة الري وحصاد المياه**	• مقدمة عن طرق الري • انواع الري السطحي وكفاءة استخدامه •انواع الري الحديث والعوامل المرتبطة بالتصميم وكفاءة الاستخدام •طرق حصاد مياه الامطار	w١	١
8		اختبار منتصف الفصل (نظري)		١
9	**القوى الزراعية (مقدمة +وسائل نقل القدرة والحركة)**	• مقدمة عامة +الأبعاد والوحدات الهندسية وتحويلاتها . •وسائل نقل القدرة والحركة في المكائن والآلات الزراعيـــة (الميكانيكية والهيدروليكية)	w١	١
10	**الجرار الزراعي**	•الشروط الواجب توفرها في الجرار الزراعي •المكونات الرئيسية للجرار الزراعي، •المحـــــــــرك، انواع المحركات والاجزاء الرئيسية للمحرك ، أجهزة نقل الحركة، أجهزة التوجيه والفرامل، هيكل الجرار، • طريقة عمل المحرك	w١	١
11	**الأجهزة المساعدة للمحرك**	نظام العادم، أنظمة التغذية لمحركات البنزين، أنظمة تغذية الهواء لمحركِ الديزل، الشاحن التربيني، المبردات الداخلية. أنظمة الوقودِ، أنظمة وقود الديزلِ، أنظمة حقنِ الوقود، مضخات الحقنِ، رشاشات الحقنِ أنظمة تزيت المحرّك، أنظمة التبريدِ، الأنظمة الكهربائية	w١	١
12	**أجهزة نقل القدرة (الحركة)**	جهاز الفاصل، أنواعه، المكونات، آليات عمل الفاصل. جهاز صندوق السرع، أنواعه، المكونات، آليات عملها، وحدات التزامن، شوكات التعشيق. لجهاز الفرقي، أنواعه، الأجزاء الرئيسية، آليات عملها. جهاز النقل النهائية، أنواعها، المكونات، آليات عملها. نسبة تخفيض سرعة المحرك إلى العجلات	w١	١

رئيس القسم	نائب العميد لشئون الجودة	عميد الكلية	عميد مركز التطوير وضمان الجودة	رئيس الجامعة
د/ عدنان الصنوي	أ.د./ عبد الجليل درهم	أ.م.د/ عادل الوشلي	أ.م.د/ هدى العماد	أ.د/ القاسم محمد عباس

13	أجهزة استغلال قدرة الجرار واتزان الجرار	قضيب الجر (السحب)، أنواعه، وطرق الشبك المختلفة طارت الإدارة أو طارت السير، واستخداماتها، وطريقة الشبك. جهاز عمود الإدارة الخلفي (مأخذ القدرة)، جهاز رفع وخفض الآلات الزراعية، الجهاز الهيدروليكي، وطرق شبك الآلات الزراعية بالجرار. اجهزة التلامس مع الأرض، أنواعها، انزلاق العجل وطرق تقليل الانزلاق. حسابات اتزان الجرار ومعامل الأمان	w١	١
14	هندسة التصنيع الغذائي والتحكم البيئي	مقدمة عامة عن هندسة التصنيع الغذائي والعمليات الهندسية داخل مصانع الاغذية عموما طرق التحكم البيئي داخل المنشئات الزراعية والبيوت المحمية	w١	١
15	هندسة الطاقة المتجددة	مقدمة عامة عن الطاقة المتجددة ومقارنتها بالطاقة الاحفورية مصادر الطاقة المتجددة في الجمهورية اليمنية واهمية الاستفادة منها في الجانب الزراعي	w١	١
16		اختبار نهاية الفصل (نظري)		١
		عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	16	١٦

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

الرقم Order	المهام / التمارين Tutorials/ Exercises	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Cont. H
1	▪ اعطاء معلومات عن التطبيقات الأساسية للهندسة للزراعية ومدخل للآلات الزراعية + امثلة وتمارين عن انظمة وحدات القياس وطرق التحويل بينها	١w	٢
2	▪ امثلة وتمارين على قوى الشد للآلات والقدرة المطلوبة لتشغيلها بحسب حجم كل آلة وكذلك طرق المعايرة لآلات الزراعة	2w	4
3	▪ نزول لمزرعة الكلية للتعرف على الآلات الزراعية المتوفرة	1W	2
4	▪ • امثله وتمارين على حساب الفواقد في آلات حصاد الحبوب والالاف + امثله وتمارين حساب السعة الحقلية ومعدلات للآلات والسع	٢W	٤
5	▪ نزول ميداني للمزرعة للتعرف على أنظمة الري المتوفرة بالمزرعة وعملية حصاد المياه من اسطح ومباني الكلية ثم كتابة تقرير	1W	2
6	• مزيد من التعريف على وسائل نقل القدرة مع الامثلة والتمارين	1W	2
7	اختبار نصف الفصل (Midterm Exam)		
8	▪ • امثلة وتمارين علي حساب سرعة المكبس داخل المحرك وتحويل السرعة الترددية الي سرعة دورانية +حساب جميع القدرات داخل المحرك (البيانية +الفرملية +قدرة الشد +القدرة على عمود الادارة الخلفي	٢W	٤
9	▪ نزول لمزرعة الكلية للتعرف على الجرار الزراعي والتعرف على جميع اجزاءه وتقديم تقرير	1W	2
10	▪ امثلة وتمارين على حساب فواقد الطاقة داخ المحرك +حساب نسب التخفيض داخل صندوق التروس	1W	2
11	▪ نزول لمعمل التصنيع الغذائي للتعرف على العمليات من الناحية الهندسية والتحكم البيئي وتقديم تقرير	1W	2
12	▪ نزول لمزرعة الكلية والوحدات والمباني للتعرف علي انظمة الطاقة المتجددة (طاقة شمسية + وحدات انتاج الغاز الحيوي) وتقديم تقرير	1W	2

رئيس القسم
د/ عدنان الصنوي

نائب العميد لشئون الجودة
أ.د./ عبد الجليل درهم

عميد الكلية
أ.م.د/ عادل الوشلي

عميد مركز التطوير وضمان الجودة
أ.م.د/ هدى العماد

رئيس الجامعة
أ.د/ القاسم محمد عباس

14	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam		
	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	14	

vii. استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:

- المحاضرة التفاعلية Lectures
- الحوار والمناقشة discussion
- العصف الذهني Brainstorming
- حل المشكلاتProblem solving
- المحاكاة والعروض العملية Practical presentations& Simulation Method
- التطبيق العملي Practical in computer Lab (Lab works)
- المشروعات والمهام والتكاليف projects
- التعلم الذاتي Self-learning
- التعلم التعاوني Cooperative Learning
- تبادل الخبرات بين الزملاء

VII. الأنشطة والتكليفات Tasks and Assignments:

م No	النشاط/ التكليف Assignments	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due
١	تطبيق عملي يطلب من مجاميع مشكلة من الطلاب حساب تكاليف مشروع	جماعي	٥	٢
٢	تقرير وواجبات	فردي	٥	5
٣	تقارير تطبيقات للواجبات المنزلية	فردي	10	5
٤			10	2
	إجمالي الدرجة Total Score0		30	١٤

viii. تقويم التعلم Learning Assessment :

م No	أساليب التقويم Assessment Method	موعد(أسبوع) التقويم Week Due	الدرجة Mark	الوزن النسبي% Proportion of Final Assessment
1	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	W14	١٠	%١٠
2	كوز(١) Quiz	-	2.5	%2.5
3	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	W7	5	%٥
4	كويز(٢) Quiz	-	2.5	%2.5
5	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	W14	20	20%
6	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	W16	60	%٦٠
	المجموع Total			%

رئيس القسم
د/ عدنان الصنوي

نائب العميد لشئون الجودة
أ.د./ عبد الجليل درهم

عميد الكلية
أ.م.د/ عادل الوشلي

عميد مركز التطوير وضمان الجودة
أ.م.د/ هدى العماد

رئيس الجامعة
أ.د/ القاسم محمد عباس

ix. مصادر التعلم Learning Resources: (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).
٤. المراجع الرئيسة Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)
٤- د/ لورنس أ. روث ، د/هاري ـ. فيلد ٢٠٠١ م – المدخل الى الهندسة الزراعية – ترجمة د/ محمد اليحي و د/محمد فليد خيري – منشورات جامعة الملك سعود الرياض
٥. المراجع المساندة Essential References:
٥- • الدكتور /سعيد رمضان العشري ـ٢٠٠٤م – القوي الزراعية منشورات قسم الهندسة الزراعية ـجامعة الإسكندرية ٦- الأستاذ الدكتور سمير يونس ٢٠٠١م الالات الزراعية منشورات قسم الهندسة الزراعية ـجامعة الإسكندرية
٦. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites *etc.*
▪ http://www. ▪ http://www. ▪ http://www.

viii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
يعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance: - يلتزم الطالب بحضور ٧٥% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريرا بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب ٢٥% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.	١
الحضور المتأخر Tardy: - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.	٢
ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality: - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (٢٠) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.	٣
التعيينات والمشاريع Assignments & Projects: - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكليفات وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكليفات عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.	٤
الغش Cheating: - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفي أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكليفات والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.	٥
الانتحال Plagiarism: - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك	6
سياسات أخرى Other policies: - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكليفات ..... الخ	7

رئيس القسم	نائب العميد لشئون الجودة	عميد الكلية	عميد مركز التطوير وضمان الجودة	رئيس الجامعة
د/ عدنان الصنوي	أ.د./ عبد الجليل درهم	أ.م.د/ عادل الوشلي	أ.م.د/ هدى العماد	أ.د/ القاسم محمد عباس