مواصفات مقرر: أسس وراثة

i. معلومات عامة عن المقرر General information about the course:					
١.	اسم المقرر Course Title	أسس وراثة			
٢.	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	FR 127			
٣.	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة Credit Hours			الإجمالي Total
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	
		1	1		2
٤.	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الاول – الفصل الدراسي الثاني			
٥.	المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	لا توجد			
٦.	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)	لا توجد			
٧.	البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	البرنامج العام			
٨.	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	العربية			
٩.	نظام الدراسة Study System	فصلي/ انتظام			
١٠.	معد(و) مواصفات المقرر Prepared By	د/ محمد علي الخولاني + د/ عبدالسلام الطيب+ د/ امين الحكيمي			
١١.	تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval	العام الجامعي 2020/2019			

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

وصف المقرر Course Description:

يهدف هذا المقرر إلى اكساب وتزويد الطالب بالمعرفة عن كيفية توارث الصفات النوعية والكمية والقوانين التي تتحكم في انعزال الصفات في الاجيال المختلفة. تحليل وتفسير النتائج الوراثية والعوامل المؤثرة عليها. تعريف الطالب كيفية التفريق بين الاختلافات العائدة إلى اسباب وراثية واسباب بيئية واستخدام قوانين الوراثة الكمية والتضاعف الكروموسومي في التحسين الوراثي للمحاصيل الحقلية. اكساب الطالب بالمعرفة والمصطلحات في تركيب المادة الوراثية وعمليات تكرار ونسخ وترجمة المعلومات الوراثية.

منسق البرنامج أ.د/نجيب المغربي | رئيس القسم د/ عبدالرحمن صلاح | نائب العميد لشؤون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطويروضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة 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:

a1 - يبين كيفية توارث الصفات مفسرا النتائج من الفئات المظهرية والوراثية الناتجة من التهجينات المختلفة والعوامل المؤثرة عليها (التفوق والارتباط والعبور)

a2 – يوضح الاختلافات البيئية والوراثية و الورثة الكمية والتغييرات الكرموسومية (التضاعف الفردي والكلي) وكذلك العمليات التي تحدث للمادة الوراثية اثناء انقسام الخلية (تكرار ونسخ وترجمة الـDNA)

b1- يفرق بين الصفات الوراثية النوعية او الوصفية والصفات الوراثية الكمية وايضا بين الاختلافات البيئية والاختلافات الوراثية والنباتات أو الاجزاء المتضاعفة والغير متضاعفة.

b2 - يحلل نتائج التجارب الوراثية ومتابعا توريث الصفات الوراثية في الاجيال الانعزالية. ومقترحا برنامج تربية لتحسين الصفات الانتاجية والجودة باستخدام التهجين بين الاصناف او الهندسة الوراثية

c1 - يصمم برامج التحسين الوراثي بالتهجين بين الاصناف التي تحمل الصفات المرغوبة.

c2 - يجري تجارب لاختبار معنوية الفئات المظهرية الناتجة من التهجين بين اصناف مختلفة

c3 - يستخدم القوانين والمصطلحات الوراثية في تفسير وفهم نتائج التجارب الوراثية (نتائج التهجين بين الاصناف والتفريد الكهربائي للـDNA)

d1 - يتعامل بكفاءة مع البرامج المختلفة للكمبيوتر لتحليل نتائج التجارب الوراثية

d2 - يدير حلقات النقاش بكفاءة التخاطب مع الغير والعمل تحت الضغوط المختلفة.

i. 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 -	يبين كيفية توارث الصفات مفسرا النتائج من الفئات المظهرية والوراثية الناتجة من التهجينات المختلفة والعوامل المؤثرة عليها (التفوق ولارتباط والعبور)	A1, A6
a2 –	يوضح الاختلافات البيئية والوراثية و الورثة الكمية والتغييرات الكرموسومية (التضاعف الفردي والكلي) وكذلك العمليات التي تحدث للمادة الوراثية اثناء انقسام الخلية (تكرار ونسخ وترجمة الDNA)	A1 A3
b1–	يفرق بين الصفات الوراثية النوعية او الوصفية والصفات الوراثية الكمية وايضا بين الاختلافات البيئية والاختلافات الوراثية والنباتات أو الاجزاء المتضاعفة والغير متضاعفة.	A1 A3
b2 -	يحلل نتائج التجارب الوراثية متابعا توريث الصفات الوراثية في الاجيال الانعزالية. ومقترحا برنامج تربية لتحسين الصفات الانتاجية والجودة باستخدام التهجين بين الاصناف او الهندسة الوراثية	A3
c1-	يصمم برامج التحسين الوراثي بالتهجين بين الاصناف التي تحمل الصفات المرغوبة.	A3 B2
c2-	يجري تجارب لاختبار معنوية الفئات المظهرية الناتجة من التهجين بين اصناف مختلفة	A3 C2
c3-	يستخدم القوانين والمصطلحات الوراثية في تفسير وفهم نتائج التجارب الوراثية (نتائج التهجين بين الاصناف والتفريد الكهربائي لDNA)	C2

منسق البرنامج أ.د/نجيب المغربي | رئيس القسم د/ عبدالرحمن صلاح | نائب العميد لشؤون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطويروضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

-d1	يتعامل بكفاءة مع البرامج المختلفة للكمبيوتر.	B2
-d2	يدير حلقات النقاش بكفاءة والتخاطب مع الغير والعمل تحت الضغوط المختلفة.	

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	- المحاضرة التفاعلية - الحوار والمناقشة.	- الاختبار القصير - الاختبارات الموضوعية والتحريرية
a2		

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	- المحاضرات التفاعلية - الحوار والمناقشة.	- الاختبارات الموضوعية والتحريرية - التكاليف الجماعية
b2		

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
c1	- المحاضرة التفاعلية - الحوار والمناقشة.	- الاختبارات الموضوعية والتحريرية - التكاليف الجماعية
c2		

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	- التعلم الذاتي - الحوار والمناقشة.	- الاختبارات الموضوعية والتحريرية - التكاليف الجماعية
d2		

iii. 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)

منسق البرنامج أ.د/نجيب المغربي | رئيس القسم د/ عبدالرحمن صلاح | نائب العميد لشؤون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطويروضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

1	الوراثة المندلية	•مقدمة عن اهمية وتاريخ وتطور علم الراثة. •توزيع النسب في التهجينات الاحادية والثنائية والثلاثية العوامل و التهجين الاختباري و التهجين الرجعي . •التفوق (Epistasis) والتفاعلات الجينية (Gene interaction) والاحتمالات و مطابقة نتائج التهجينات مع الفروض النظرية - مربع كاي .	2w	٢	a1
2	الارتباط والعبور	•الارتباط التام والارتباط الجزئي الترتيب التجاذبي والتنافري للجينات. •العبور -التفسير السيتولوجي للعبور. •تحديد الخريطة الكروموسومية باستخدام التهجين الاختباري ثنائي وثلاثي العوامل.	2w	٢	-a1 -a2
3	وراثة الجينات المتعددة	•الصفات النوعية او الوصفية و الصفات الكمية - نظرية التعدد الجيني -تباين الصفات الكمية - التباين المتجاوز الحدود. •توريث الصفات الكمية - المكافئ الوراثي •اختبار معنوية نتائج القياسات الكمية	1w	١	-a2 -b2 -c1
4	التضاعف الكروموسومي	•التغيرات الكروموسومية التركيبية (الانتقاصات - التكرارات – الانقلابات) •التضاعفات الفردية (Aneuploidy) - عديمة الكروموسوم (Nullisomic) -ثلاثية الكروموسوم (Trisomic) و رباعية لكروموسوم (Tetrasomic) •التضاعفات المجموعية (Euploidy) - ثلاثي المجموعة (Triploid) - رباعي المجموعة (tetraploid) -سداسي المجموعة (Hexaploid) - تطبيقات التضاعف المجموعي	2w	٢	-a2 -b2
5	وراثة العشائر والتطور	•الاتزان الجيني في العشيرة - التكرار الجيني في حالة السيادة التعادلية - التكرار الجيني في حالة السيادة - تكرار الاليلات المتعددة. •التزاوج اللاعشوائي (Nonrandom mating)-التربية الداخلية (Inbreeding) - التربية الخارجية (Outbreeding) - قوة الهجين في الذرة الشامية. •العوامل المؤثرة في التكرار الجيني -الانتخاب -الطفرة -الانجراف الوراثي (Genetic draft) –الهجرة. • وراثة العشائر والتطور -داروين ونظرية التدرج.	2w	٢	-b2 -c1 -c2 -c3
6	الوراثة الجزيئية	•DNA هو مادة الوراثة - تجربة هيرشي - تشيز •تركيب الDNA - نموذج واطسون و كريك للحلزون المزدوج للDNA. •الطريقة شبه المحافظة لتكرار الDNA - تجربة ميسلسون و ستال - المنشأ الوحيد والتكرار ثنائي الاتجاه -بوليمريز DNA - DNA البادئ (Primer). - DNA القالب (Template). •تركيب كروموسوم الكائنات حقيقية النواه - التركيب الكيميائي للكروموسوم -تركيب النيوكليوسوم	2w	٢	-a2 -b2 -c3
7	التعبير الجيني (Gene expression)	•النسخ (transcription) -انزيم بلمرة الRNA المعتمد على الDNA. بناء الRNA الرسول (mRNA) •النسخ (Translation) -تركيب الريبوسوم -تركيب الtRNA -بناء البروتين. •الشفرة الوراثية -ثلاثة نيوكليوتيدات لكل كودون -حل الشفرة الوراثية -ترادف الشفرة والتأرجح -كودونات الابتداء والانتهاء. - شمولية الشفرة الوراثية.	3w	٣	-a2 -b2 -c3
	اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية **Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester**		١٤	١٤	===

منسق البرنامج **رئيس القسم** **نائب العميد لشؤون الجودة** **عميد الكلية** **عميد مركز التطويروضمان الجودة** **رئيس الجامعة**

أ.د/نجيب المغربي **.د/ عبدالرحمن صلاح** **أ.د./ عبد الجليل درهم** **أ.م.د/ عادل الوشلي** **أ.م.د/ هدى العماد** **أ.د/ القاسم محمد عباس**

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	▪ التعرف على تاريخ وتطور علم الوراثة. التعرف على المصطلحات الوراثية.	1	2	-a1
٢	▪ التدريب على حل المسائل الوراثية المتعلقة بتحديد الطرز المظهرية والوراثية الناتجة من التهجينات الاحادية والثنائية والثلاثية العوامل ▪ التدريب على تحليل نتائج التهجينات المختلفة ومطابقتها مع الفروض النظرية. ▪ التدريب على حل المسائل الوراثية باستخدام التوزيع الحر ونظرية الاحتمالات و مفكوك ذات الحدين وتحليل النسب.	3	6	-a1 -a2 -b1
٣	▪ التعرف على تركيب الخلية النباتية تحت الميكروسكوب - التعرف على اشكال واعداد الكروموسومات في الخلية -التعرف على المراحل والاطوار التي تمر بها الخلية اثناء الانقسام المتوزي والميوزي للخلية ▪ التعرف على مراحل تكوين الجاميتات المؤنثة والمذكرة	3	6	-a1 -a2 -b1
٤	•التدريب على عملية التهجين بين الاصناف النباتية	1	2	-c2
٥	▪ التدريب على اجراء التجارب التضاعف الكروموسومي والتعرف على النباتات والاجزاء المتضاعفة.	2	4	-c1 -c2
	▪ التدريب على حل المسائل في وراثة العشائر	2	4	-c3
٦	•التعرف على تركيب المادة الوراثية والتجارب التي ادت الي الاكتشافات الخواص والوظائف الDNA و RNA. التعرف على عملية تكرار الDNA والانزيمات المشاركة في ذلك. التعرف على عمليتي النسخ والترجمة للمعلومات الوراثية.	2	4	-a2 -b2 -c3
اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		14	28	===

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 Practical in computer Lab (Lab works)
- المشروعات والمهام والتكاليف projects
- التعلم الذاتي Self-learning
- التعلم التعاوني Cooperative Learning
- تبادل الخبرات بين الزملاء

iv. الانشطة والتكليفات Tasks and Assignments:

م	الانشطة / التكليف	نوع التكليف	الدرجة	أسبوع	مخرجات التعلم

منسق البرنامج رئيس القسم نائب العميد لشؤون الجودة عميد الكلية عميد مركز التطويروضمان الجودة رئيس الجامعة
أ.د/نجيب المغربي .د/ عبدالرحمن صلاح أ.د./ عبد الجليل درهم أ.م.د/ عادل الوشلي أ.م.د/ هدى العماد أ.د/ القاسم محمد عباس

No	Assignments/ Tasks	(فردي/ تعاوني)	المستحقة Mark	التنفيذ Week Due	CILOs (symbols)
١	حل بعض المسائل الوراثية في المنزل	فردي	5	الثالث	-a1 a2
٢	اجراء الاختبارات العملية	جماعي	5	السابع	-a1 a2 b1 c1
٣	الزيارات الميدانية (مراكز الاصول الوراثي)	جماعي	5	الثامن	-a2 b1 b2 c3
	إجمالي الدرجة Total Score		15	==	===

v. تقييم التعلم Learning Assessment:

الرقم No.	أنشطة التقييم Assessment Tasks	أسبوع التقييم Week due	الدرجة Mark	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
١	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	الثالث والثامن	15	% 15	-a1 a2 b1 c1
٢	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	التابع	10	% 10	-a1 a2 b1 b2
٣	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	الأسبوع الأخير	15	% 15	-a1 a2 b1 b2 c1
٤	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	الأسبوع الأخير	60	% 60	-a1 a2 b1 b2 c1 c2 c3
	الإجمالي Total		١٠٠	% 100	===

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

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

- الدون ج جاردنر ،١٩٨٧ ، مبادئ علم الوراثة، الدار العربية للنشر والتوزيع، مصر
- **Gardnar, E.J.,1975,** Principle of Genetic, John Wiley & Sons Inc. USA

٢. المراجع المساندة Essential References:

- JOCELYN E. KREBS, ELLIOTT S. GOLDSTEIN, STEPHEN T. KILPATRICK (2018). LEWIN'S GENES XII. Jones & Bartlett Learning, LLC, an Ascend Learning Company, Burlington, MA 01803 978-443-5000. USA.

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

- **http://www.pearsonhighered.com**
- **http://www. geocities.com/zrnet76/ (1 of 8)17/10/2005 07:37:18**
- **http://www. www.jblearning.com**

vi. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies

بعد 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.

منسق البرنامج	رئيس القسم	نائب العميد لشؤون الجودة	عميد الكلية	عميد مركز التطويروضمان الجودة	رئيس الجامعة
أ.د/نجيب المغربي	د/ عبدالرحمن صلاح	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

منسق البرنامج رئيس القسم نائب العميد لشؤون الجودة عميد الكلية عميد مركز التطويروضمان الجودة رئيس الجامعة
أ.د/نجيب المغربي .د/ عبدالرحمن صلاح أ.د./ عبد الجليل درهم أ.م.د/ عادل الوشلي أ.م.د/ هدى العماد أ.د/ القاسم محمد عباس

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

الجمهورية اليمنية
وزارة التعليم العالي
جامعة صنعاء
كلية الزراعة والأغذية والبيئة
قسم الأراضي والمياه والبيئة

العام الجامعي: . مقرر: اللغة الإنجليزية (١)

خطة مقرر: اسس وراثة
Course Plan (Syllabus):

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

الاسم Name	د. محمد علي الخولاني د. عبدالسلام ابراهيم علي طيب د. امين عبده سفيان الحكيمي	الساعات المكتبية (أسبوعيا) Office Hours					
المكان ورقم الهاتف Location &Telephone No.	٧٧٧٦٥٠٠٧٣ ٧٧٧٤٢١٦٢٧ ٧٧٥٨٢٢٦٤٩	السبت SAT	الأحد SUN	الاثنين MON	الثلاثاء TUE	الأربعاء WED	الخميس THU
البريد الإلكتروني E-mail	Alkhawlani2010@yahoo.com abstayeb@gmail.com Aashakimi.ah@gmail.com	٢	√	٢	√	٢	

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

١.	اسم المقرر Course Title	اسس وراثة			
٢.	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	FR 127			
٣.	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة Credit Hours			المجموع Total
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	
		1	1		2
٤.	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الاول – الفصل الدراسي الثاني			
٥.	المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites	لا توجد			
٦.	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)Co –requisite	لا توجد			
٧.	البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered	البرنامج العام			
٨.	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	العربية			
٩.	مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	كلية الزراعة - جامعة صنعاء			

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

iii. وصف المقرر Course Description:

يهدف هذا المقرر إلى اكساب وتزويد الطالب بالمعرفة عن كيفية توارث الصفات النوعية والكمية والقوانين التي تتحكم في انعزال الصفات في الاجيال المختلفة. تحليل وتفسير النتائج الوراثية والعوامل المؤثرة عليها. تعريف الطالب كيفية التفريق بين الاختلافات العائدة الي اسباب وراثية واسباب بيئية واستخدام قوانين الوراثة الكمية والتضاعف الكروموسومي في التحسين الوراثي للمحاصيل الحقلية. اكساب الطالب بالمعرفة والمصطلحات في تركيب المادة الوراثية وعمليات تكرار ونسخ وترجمة المعلومات الوراثية.

منسق البرنامج أ.د/نجيب المغربي | رئيس القسم د/ عبدالرحمن صلاح | نائب العميد لشؤون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطويروضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

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

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

a1 - يبين كيفية توارث الصفات مفسرا النتائج من الفئات المظهرية والوراثية الناتجة من التهجينات المختلفة والعوامل المؤثرة عليها (التفوق والارتباط والعبور)

a2 – يوضح الاختلافات البيئية والوراثية و الورثة الكمية والتغييرات الكرموسومية (التضاعف الفردي والكلي) وكذلك العمليات التي تحدث للمادة الوراثية اثناء انقسام الخلية (تكرار ونسخ وترجمة الـDNA)

b1- يفرق بين الصفات الوراثية النوعية او الوصفية والصفات الوراثية الكمية وايضا بين الاختلافات البيئية والاختلافات الوراثية والنباتات أو الاجزاء المتضاعفة والغير متضاعفة.

b2 - يحلل نتائج التجارب الوراثية ومتابعا توريث الصفات الوراثية في الاجيال الانعزالية. ومقترحا برنامج تربية لتحسين الصفات الانتاجية والجودة باستخدام التهجين بين الاصناف او الهندسة الوراثية

c1 - يصمم برامج التحسين الوراثي بالتهجين بين الاصناف التي تحمل الصفات المرغوبة.

c2 - يجري تجارب لاختبار معنوية الفئات المظهرية الناتجة من التهجين بين اصناف مختلفة

c3 - يستخدم القوانين والمصطلحات الوراثية في تفسير وفهم نتائج التجارب الوراثية (نتائج التهجين بين الاصناف والتفريد الكهربائي للـDNA)

d1 - يتعامل بكفاءة مع البرامج المختلفة للكمبيوتر لتحليل نتائج التجارب الوراثية

d2 - يدير حلقات النقاش بكفاءة التخاطب مع الغير والعمل تحت الضغوط المختلفة.

iv. 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	الوراثة المندلية	•مقدمة عن اهمية وتاريخ وتطور علم الوراثة. •توزيع النسب في التهجينات الاحادية والثنائية والثلاثية العوامل و التهجين الاختباري و التهجين الرجعي . •التفوق (Epistasis) والتفاعلات الجينية (Gene interaction) والاحتمالات و مطابقة نتائج التهجينات مع الفروض النظرية - مربع كاي .	W1-W2	٢
2	الارتباط والعبور	•الارتباط التام والارتباط الجزئي الترتيب التجاذبي والتنافري للجينات. •العبور -التفسير السيتولوجي للعبور. •تحديد الخريطة الكروموسومية باستخدام التهجين الاختباري ثنائي وثلاثي العوامل.	W3-W4	٢
3	وراثة الجينات المتعددة	•الصفات النوعية او الوصفية و الصفات الكمية - نظرية التعدد الجيني -تباين الصفات الكمية - التباين المتجاوز الحدود. •توريث الصفات الكمية - المكافئ الوراثي •اختبار معنوية نتائج القياسات الكمية	W5	١
4	التضاعف الكروموسومي	•التغيرات الكروموسومية التركيبية (الانتقاصات - التكرارات –الانقلابات) •التضاعفات الفردية (Aneuploidy) - عديمة الكروموسوم (Nullisomic) -ثلاثية الكروموسوم (Trisomic) و رباعية لكروموسوم (Tetrasomic) •التضاعفات المجموعية (Euploidy) - ثلاثي المجموعة (Triploid) - رباعي المجموعة	W6-W7	٢

منسق البرنامج أ.د/نجيب المغربي | رئيس القسم د/ عبدالرحمن صلاح | نائب العميد لشؤون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطويروضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

	(tetraploid) -سداسي المجموعة (Hexaploid) - تطبيقات التضاعف المجموعي		
5	**اختبار منتصف الفصل (نظري)**	**W8**	١
6	وراثة العشائر والتطور	•الاتزان الجيني في العشيرة - التكرار الجيني في حالة السيادة التعادلية - التكرار الجيني في حالة السيادة - تكرار الاليلات المتعددة. •التزاوج اللاعشوائي (Nonrandom mating)-التربية الداخلية (Inbreeding) - التربية الخارجية (Outbreeding) - قوة الهجين في الذرة الشامية. •العوامل المؤثرة في التكرار الجيني -الانتخاب -الطفرة -الانجراف الوراثي (Genetic draft) –الهجرة. • وراثة العشائر والتطور -داروين ونظرية التدرج.	**W9-W10**	٢
7	الوراثة الجزيئية	•DNA هو مادة الوراثة - تجربة هيرشي - تشيز •تركيب الDNA - نموذج واطسون و كريك للحلزون المزدوج للDNA. •الطريقة شبه المحافظة لتكرار الDNA - تجربة ميسلسون و ستال - المنشأ الوحيد والتكرار ثنائي الاتجاه -بوليمريز DNA - DNA البادئ (Primer). - DNA القالب (Template). •تركيب كروموسوم الكائنات حقيقية النواه - التركيب الكيميائي للكروموسوم -تركيب النيوكليوسوم	**W11-W12**	٢
8	التعبير الجيني Gene) (expression	•النسخ (transcription) -انزيم بلمرة الRNA المعتمد على الDNA. بناء الRNA الرسول (mRNA) •النسخ (Translation) -تركيب الريبوسوم -تركيب الtRNA -بناء البروتين. •الشفرة الوراثية -ثلاثة نيوكليوتيدات لكل كودون -حل الشفرة الوراثية -ترادف الشفرة والتأرجح -كودونات الابتداء والانتهاء. -شمولية الشفرة الوراثية.	**W13-W14-W15**	٣
9	**اختبار نهاية الفصل (نظري)**	**W16**	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	▪ التعرف على تاريخ وتطور علم الوراثة. التعرف على المصطلحات الوراثية.	W1	2
2	▪ التدريب على حل المسائل الوراثية المتعلقة بتحديد الطرز المظهرية والوراثية الناتجة من التهجينات الاحادية والثنائية والثلاثية العوامل ▪ التدريب على تحليل نتائج التهجينات المختلفة ومطابقتها مع الفروض النظرية. ▪ التدريب على حل المسائل الوراثية باستخدام التوزيع الحر ونظرية الاحتمالات و مفكوك ذات الحدين وتحليل النسب.	W2-w3-W4	6
3	▪ التعرف على تركيب الخلية النباتية تحت الميكروسكوب - التعرف على اشكال واعداد الكروموسومات في الخلية -التعرف على المراحل والاطوار التي تمر بها الخلية اثناء الانقسام المتوزي والميوزي للخلية ▪ التعرف على مراحل تكوين الجاميتات المؤنثة والمذكرة	W5-W6 W7	6
4	•التدريب على عملية التهجين بين الاصناف النباتية	W8	2
7	اختبار نصف الفصل (Midterm Exam)	W9	2
8	▪ التدريب على اجراء التجارب التضاعف الكروموسومي والتعرف على النباتات والاجزاء المتضاعفة.	W10-W11	4

منسق البرنامج أ.د/نجيب المغربي | رئيس القسم د/ عبدالرحمن صلاح | نائب العميد لشؤون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطويروضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

9	▪ التدريب على حل المسائل في وراثة العشائر	W12-W13	4
10	التعرف على تركيب المادة الوراثية والتجارب التي ادت الي الاكتشافات الخواص والوظائف الDNA و RNA. التعرف على عملية تكرار الDNA والانزيمات المشاركة في ذلك. ▪ التعرف على عمليتي النسخ والترجمة للمعلومات الوراثية.	W14-W15	4
14	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam	W16	2
	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	16	32

v. 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

VII. الأنشطة والتكليفات Tasks and Assignments:

م No	النشاط/ التكليف Assignments	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due
١	حل بعض المسائل الوراثية في المنزل	فردي	5	الثالث
٢	اجراء الاختبارات العملية	جماعي	5	السابع
٣	الزيارات الميدانية (مراكز الاصول الوراثي)	جماعي	5	الثامن
	إجمالي الدرجة Total Score0		15	

vi. 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	الثالث والثامن	15	% 15
2	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	التاسع	10	% 10
3	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	الأسبوع الأخير	15	% 15
4	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	الأسبوع الأخير	60	% 60
	المجموع Total		100	% 100

منسق البرنامج أ.د/نجيب المغربي | رئيس القسم د/ عبدالرحمن صلاح | نائب العميد لشؤون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطويروضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

vii. مصادر التعلم Learning Resources: (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).
٤. المراجع الرئيسة Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)
• الدون ج جاردنر، ١٩٨٧ ، مبادئ علم الوراثة، الدار العربية للنشر والتوزيع، مصر •**Gardnar, E.J.,1975,** Principle of Genetic, John Wiley & Sons Inc. USA
٥. المراجع المساندة Essential References:
• JOCELYN E. KREBS, ELLIOTT S. GOLDSTEIN, STEPHEN T. KILPATRICK (**2018**). LEWIN'S GENES XII. Jones & Bartlett Learning, LLC, an Ascend Learning Company, Burlington, MA 01803 978-443-5000. USA.
٦. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites *etc.*
▪ **http://www.pearsonhighered.com** ▪ **http://www. geocities.com/zrnet76/ (1 of 8)17/10/2005 07:37:18** ▪ **http://www. www.jblearning.com**

ii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
بعد 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

منسق البرنامج رئيس القسم نائب العميد لشؤون الجودة عميد الكلية عميد مركز التطويروضمان الجودة رئيس الجامعة
أ.د/نجيب المغربي .د/ عبدالرحمن صلاح أ.د./ عبد الجليل درهم أ.م.د/ عادل الوشلي أ.م.د/ هدى العماد أ.د/ القاسم محمد عباس