



توصيف مقرر علم الوراثة Genetics

| i. معلومات عامة عن المقرر General information about the course | | | |
|--|---|-----------------------------------|---|
| 1. اسم المقرر Course Title | | علم الوراثة Genetics | |
| 2. رمز المقرر ورقمه Course Code and Number | | | |
| الإجمالي Total | 3. الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours | | |
| | محاضرات Lecture | عملي Practical | سمنار/تمارين Seminar/Tutorial |
| 3 | 2 | 1 | - |
| 4. المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester | | المستوى الثاني – الفصل الثاني | |
| 5. المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any) | | بيولوجيا الخلية ، احيا عام 1:2 | |
| 6. المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any) | | - | |
| 7. البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered | | علم الاحياء، علم النبات والكيمياء | |
| 8. لغة تدريس المقرر Language of teaching the course | | العربية والانجليزية | |
| 9. نظام الدراسة Study System | | فصلي | |
| 10. معد(و) مواصفات المقرر Prepared By | | ا.د عارف سعيد عقلان الحمادي، | |
| 11. تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval | | 2021/2020م | |

| ii. وصف المقرر Course Description |
|--|
| يهدف هذا المقرر إلى تقديم أساسيات علم الوراثة والوراثة الجزيئية والجينات ودورها في نقل الصفات الوراثية وأهمية علم الوراثة في فهم علم الاحياء وتفسير الظواهر والعمليات البيولوجية والتغلب على الأمراض الوراثية والمشكلات البيئية والزراعية والصناعية وكيفية الاستفادة من علم الوراثة في حل المشاكل الصحية والدوائية والزراعية والبيئية. كما يعد المقرر من المقررات الأساسية لطالب علوم الحياة في أي فرع من فروعها ويشمل المقرر الوراثة المنديلية الكلاسيكية والوراثة الجزيئية ونبذة عن التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية وتطبيقاتها وأخلاقياتها |

| iii. مخرجات تعلم المقرر Course Intended Learning Outcomes (CILOs) |
|--|
| بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن: |
| a1 - يشرح النظريات والقوانين والمفاهيم الأساسية المتعلقة بعلم الوراثة ، ومجالاتها ، وتطبيقاتها |
| a2 - يصف تركيب المادة الوراثية DNA وتضاعفها ونسخها وترجمتها الى بروتين، والطفرة الكروموسومية والجينية وصفا مناسباً. |
| b1 - يقارن نظريات علم الوراثة وقوانين مندل وانواع السيادة والشذوذ عن قوانين مندل والصفات النوعية والكمية وتعدد اثر الجين |



| |
|--|
| <p>b2 - يميز دور الجنس في الوراثة والصفات المرتبطة بالجنس والية ثوارثها والفرق بين الذكور والإناث في الوراثة المرتبطة بالجنس وإمكانية تطبيق فهمنا لذلك في تجنب الأمراض الوراثية</p> <p>c1- يحل المسائل الوراثية بناء على قوانين مندل والتحورات عنها و على الارتباط بالجنس بصورة دقيقة</p> <p>c2- يحل مشكلات وراثية واقعية شائعة في بيئته المحيطة بما يتناسب ومستوى درجته العلمية</p> <p>c3- يوظف مبادئ واساسيات وقواعد علم الوراثة في دراسته وتفسير الظواهر البيولوجية</p> <p>d1- يستعرض كتابيا وشفويا و عبر الوسائل الالكترونية القضايا الوراثية التقليدية والحديثة المفيدة للإنسان خاصة في الجانب الصحي مع التزامه ومعرفته بالجوانب الأخلاقية لهذه التطبيقات</p> |
|--|

| iv. مواءمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج: Alignment of CIOs (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) |
| <p>المقرر يدرس في برنامجين ولا يوجد جذع مشترك في توصيف البرامج، وعليه لايلزم هنا الربط بمخرجات التعلم للبرنامج، كما أن الغاية من هذا الربط تجنب ان تكون هناك مخرجات لا علاقة لها بالبرنامج</p> | a1 - يشرح النظريات و القوانين و المفاهيم الأساسية المتعلقة بعلم الوراثة ، ومجالاتها ، وتطبيقاتها |
| | a2 - يصف تركيب المادة الوراثية DNA وتضاعفها ونسخها وترجمتها الى بروتين، والطفرات الكرموسومية والجينية وصفا مناسباً. |
| | b1- يقارن نظريات علم الوراثة وقوانين مندل وانواع السيادة والشذوذ عن قوانين مندل والصفات النوعية والكمية وتعدد اثر الجين |
| | b2 - يميز دور الجنس في الوراثة والصفات المرتبطة بالجنس والية ثوارثها والفرق بين الذكور والإناث في الوراثة المرتبطة بالجنس وإمكانية تطبيق فهمنا لذلك في تجنب الأمراض الوراثية |
| | c1- يحل المسائل الوراثية بناء على قوانين مندل والتحورات عنها و على الارتباط بالجنس بصورة دقيقة |
| | c2- يحل مشكلات وراثية واقعية شائعة في بيئته المحيطة بما يتناسب ومستوى درجته العلمية |
| | c3- يوظف مبادئ واساسيات وقواعد علم الوراثة في دراسته وتفسير الظواهر البيولوجية |
| | d1- يستعرض كتابيا وشفويا و عبر الوسائل الالكترونية القضايا الوراثية التقليدية والحديثة المفيدة للإنسان خاصة في الجانب الصحي مع التزامه ومعرفته بالجوانب الأخلاقية لهذه التطبيقات |



| مواعمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقويم Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies | | | |
|--|---|--|-----|
| أولاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية التعليم والتعلم والتقويم: | | | |
| First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs | | | |
| استراتيجية التقويم Assessment Strategies | استراتيجية التدريس Teaching Strategies | مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs | |
| اختبارات قصيرة، اختبار نصفى ، اختبار نهائى، اختبار اداء عملي، تكليفات | المحاضرة ، التفاعلية، المحاكاة، العصف الذهني ، حل المشكلات ، النقاش والحوار | يشرح النظريات و القوانين و المفاهيم الأساسية المتعلقة بعلم الوراثة ، ومجالاتها ، وتطبيقاتها | a1- |
| اختبارات قصيرة، اختبار نصفى ، اختبار نهائى، اختبار اداء عملي، تكليفات | المحاضرة التفاعلية، المحاكاة، العصف الذهني ، حل المشكلات ، النقاش والحوار | يصف تركيب المادة الوراثية DNA وتضاعفها ونسخها وترجمتها الى بروتين، والطفرات الكروموسومية والجينية ووصفها مناسباً. | a2- |
| ثانياً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقويم: | | | |
| Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs | | | |
| استراتيجية التقويم Assessment Strategies | استراتيجية التدريس Teaching Strategies | مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs | |
| اختبارات قصيرة، اختبار نصفى ، اختبار نهائى، اختبار اداء عملي، تكليفات | المحاضرة التفاعلية، العرض العملي، المحاكاة، العصف الذهني ، حل المشكلات ، | يقارن نظريات علم الوراثة وقوانين مندل وانواع السيادة والشذوذ عن قوانين مندل والصفات النوعية والكمية وتعدد اثر الجين | b1- |
| اختبارات قصيرة، اختبار نصفى ، اختبار نهائى، اختبار اداء | المحاضرة التفاعلية، العرض العملي، المحاكاة، العصف الذهني ، حل المشكلات ، | يميز دور الجنس في الوراثة والصفات المرتبطة بالجنس والية ثوارثها والفرق بين الذكور والإناث في الوراثة المرتبطة بالجنس وإمكانية تطبيق فهمنا لذلك في تجنب الأمراض الوراثة | b2- |



| | | | |
|-------------------|--|--|--|
| عملي، تكاليفات | | | |
|-------------------|--|--|--|

ثالثًا: 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 | |
|---|---|--|-----|
| اختبار قصير، اختبار نصفى اختبار نهائي، اختبار اداء عملي، تكاليفات | المحاضرة التفاعلية، العرض العملي، المحاكاة، تطبيق عملي | يحل المسائل الوراثية بناء على قوانين مندل والتحورات عنها و على الارتباط بالجنس بصورة دقيقة | -c1 |
| ختبار قصير، اختبار نصفى - اختبار نهائي، اختبار اداء عملي، تكاليفات | المحاضرة التفاعلية، العرض العملي، المحاكاة، العصف الذهني ، حل المشكلات ، تطبيق عملي | يحل مشكلات وراثية واقعية شائعة في بيئته المحيطة بما يتناسب ومستوى درجته العلمية | -c2 |
| ختبار قصير، اختبار نصفى اختبار نهائي، اختبار اداء عملي، تكاليفات | المحاضرة التفاعلية، العرض العملي، المحاكاة، تطبيق عملي | يوظف مبادئ واساسيات وقواعد علم الوراثة في دراسته وتفسير الظواهر البيولوجية | -c3 |

رابعًا: 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 | |
|---|---|--|-----|
| المشاهدة باستخدام سلم التقدير | ، العرض العملي، المحاكاة، تطبيق عملي ، المحاضرة التفاعلية القصيرة | يستعرض كتابيا وشفويا وعبر الوسائل الالكترونية القضايا الوراثية التقليدية والحديثة المفيدة للإنسان خاصة في الجانب الصحي مع التزامه ومعرفة بالجوانب الأخلاقية لهذه التطبيقات | -d1 |

i. موضوعات محتوى المقرر Course Content

Theoretical الجانب النظري أولا: موضوعات Aspect

| رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs) | الساعات الفعلية Contact Hours | عدد الأسابيع Number of Weeks | الموضوعات التفصيلية Sub Topics List | الموضوعات الرئيسية/ الوحدات Topic List / Units | الرقم Order |
|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--|--|----------------|
|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--|--|----------------|



| | | | | | |
|-------------------|----|----|---|---|---|
| a1,d1 | 2 | 1 | تعريف بعلم الوراثة مجالات علم الوراثة وعلاقته بالعلوم الأخرى وبالمجتمع | مقدمة في اساسيات علم الوراثة | 1 |
| a1,b1,c1 | 4 | 2 | لماذا استطاع مندل التوصل لقوانينه بينما لم يحقق ذلك من سبقه قانون مندل الاول الهجن الاحادية السيادة والتنحي ومفهوم الجين والليل قانون مندل الثاني الهجن الثنائية نظرية الكرموسوم | الوراثة المندلية | 2 |
| a1,b1,c1,c3 | 4 | 2 | السيادة غير التامة السيادة التعادلية التفاعل الجيني وراثة فصائل الدم في الانسان وامثلة لتعدد اثر الجين | الشذوذ عن النسب المندلية | 3 |
| a1,b1,b2,c1,c3 | 4 | 2 | تعين الجنس نظريات تحديد الجنس الصفات الوراثية المرتبطة بالجنس في ذبابة الفاكهة والانسان امراض وراثية مرتبطة بالجنس | تحديد الجنس والصفات المرتبطة بالجنس | 4 |
| a1,a2 | 6 | 3 | مقدمة تاريخية وتجارب وتصورات سابقة حول تركيب مادة الوراثة تركيب الدنا والقواعد النتروجينية المكونة له كيفية اكتشاف ان الدنا هو مادة الوراثة تضاعف الدنا ، استنساخ الدنا | مادة الوراثة الدنا | 6 |
| a1,a2,c3 | 4 | 2 | تعريف الطفرات الطفرات الكرموسومية الطفرات الجينية | الطفرات | 7 |
| a1,b1,b2,c1,c3,d1 | 4 | 2 | مفهوم التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية وتطبيقاتها واهميتها في الجوانب الصحية والبيئية والزراعية والصناعية وجوانبها الاخلاقية | التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية | |
| === | 28 | 14 | اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester | | |



| ثانياً: 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 |
| a1 | 2 | 1 | مقدمة والإنقسام الخلوي دورة حياة الخلية – مراحل الإنقسام الخيطي – مراحل الإنقسام الإختزالي (مجسمات) | 1 |
| a1,b1 | 4 | 2 | الإنقسام الخيطي مشاهدة مراحل الإنقسام الخيطي في خلايا القمة النامية لجذور البصل بطريقة الهرس | 2 |
| a1,c1 | 4 | 2 | الإنقسام الإختزالي مشاهدة مراحل الإنقسام الإختزالي في البرمائيات (الضفدع) بطريقة الهرس | |
| a1,b1,c1 | 4 | 2 | الهجين المندي والشذوذ عنها وتحوراتها | 3 |
| a1,b1,c1 | 2 | 1 | الإحتمال الرياضي الإحتمال البسط – الإحتمال المركب – قانون اضافة الإحتمال – قانون ضرب الإحتمال – مفكوك المعادلة ذات الحدين | 5 |
| b1,c1,c1 | 2 | 1 | الإحتمال التجريبي إختبار مربع كاي (chi square test) (بذور فاصوليا ملونة) | 6 |
| a1,b1,c1 | 2 | 1 | حشرة ذبابة الخل - ملائمة الحشرة للدراسات الوراثية - دورة الحياة- تربية الحشرة - تخدير الحشرة - التمييز بين الجنسين مظهرياً | |
| a1,b1,c1 | 2 | 1 | حشرة ذبابة الخل - مشاهدة الكروموسومات متعددة الخيوط للغدد اللعابية في ذبابة الخل | |
| a1, c1,c2,d1 | 2 | 1 | بيوتكنولوجيا تقليدية (انتاج الخل والزيادي ومشاهدة زراعة انسجة نباتية والكشف عن الاجسام المضادة وما يتييسر للدراسة في المعمل او بزيارة خارج الكلية) | |
| | 24 | 12 | 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
-

| i. الأنشطة والتكليفات :Tasks and Assignments | | | | | |
|--|---------------------------|-------------------------|-----------------------------------|--|---------|
| مخرجات التعلم CILOs (symbols) | أسبوع التنفيذ Week Due | الدرجة المستحقة Mark | نوع التكليف (فردى / تعاوني) | الأنشطة / التكليف Assignments/ Tasks | م No |
| a1,d1 | 2 | 5 | فردى | كتابة مقالة عن إمكانات العلم في مواجهة المشكلات الصحية ومشكلات المياه والبيئة في اليمن | 1 |
| c1 | 6 | 5 | فردى | حل مسائل وراثية ذات صلة بقوانين مندل والشذوذ عنها | 2 |
| | | | | | 4 |
| === | == | 10 | إجمالي الدرجة Total Score | | |

| ii. 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,b1,c1 | 6.6% | 10 | 2,6 | التكليفات والواجبات Tasks and Assignments | 1 |
| a1,a2,b1b2 | 1.6% | 2.5 | 6 | كوز (1) Quiz | 2 |
| a1,a2, ,c1,c2,d1 | 13% | 20 | 7 | اختبار نصف الفصل نظري Midterm Exam | 3 |
| b1, ,c1,c2,d1 | 10% | 15 | 7 | اختبار نصف الفصل عملي | |
| a1,a2,b1 ,c1,c2,d1 | 1.6% | 2.5 | 10 | كوز (2) Quiz | 4 |
| a1,a2,b1,b2 ,c1,c2,c3 | 20% | 30 | 15 | اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical) | 5 |
| a1,a2,b1 ,c1,c2,c3 | 40% | 60 | 16 | اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical) | 6 |
| === | %100 | 150 | الإجمالي Total | | |

مصادر التعلم :Learning Resources

كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

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

- • شكارة، مكرم ضياء (2016) علم الوراثة، دار المسيرة، عمان الاردن
- Benjamin A. Pierce (2019) Genetics A Conceptual Approach 6th edition, W. H. Freeman and Company, USA



| | |
|--|--|
| 2. المراجع المساندة Essential References: | |
| Griffiths Anthony J.F. and Susan R. Wessler (2015) An Introduction • ;to Genetic Analysis,11 edition. Publisher: W. H. Freeman | |
| 3. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... etc. Electronic Materials and Web Sites | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ http://www.werathah.com/ ▪ http://gulfkids.com/ar/ | |
| iii. 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> <p>- 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.</p> |
| 2 | <p style="text-align: center;">الحضور المتأخر Tardy:</p> <p>- 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.</p> |
| 3 | <p style="text-align: center;">ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:</p> <p>- 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.</p> |
| 4 | <p style="text-align: center;">التعيينات والمشاريع Assignments & Projects:</p> <p>- 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 تسليمها.</p> |
| 5 | <p style="text-align: center;">الغش Cheating:</p> <p>- 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.</p> |
| 6 | <p style="text-align: center;">الانتحال Plagiarism:</p> <p>- في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك</p> |
| 7 | <p style="text-align: center;">سياسات أخرى Other policies:</p> <p>- أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف الخ</p> |



العام الجامعي: 2020\2021

خطة مقرر: علم الوراثة Genetics

| i. معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course | | | | | | |
|--|-----------------|-----------------|-------------------------------|--------------|-----------------------------|--|
| Office Hours | | | الساعات المكتبية (أسبوعيا) | | اد. عارف سعيد عقلان الحمادي | |
| الخميس THU | الأربعاء WED | الثلاثاء TUE | الاثنين MON | الأحد SUN | السبت SAT | 7717070919 |
| | | | | | | البريد الإلكتروني E-mail |
| | | | | | | arifalhammadi@su.ye.edu |
| | | | | | | المكان ورقم الهاتف Location & Telephone No. |
| | | | | | | |

| ii. معلومات عامة عن المقرر General information about the course | | | |
|--|---|--------------------------------------|----------------------------------|
| اسم المقرر Course Title | | 1. علم الوراثة Genetics | |
| رمز المقرر ورقمه Course Code and Number | | 2. | |
| المجموع Total | الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours | | |
| | محاضرات Lecture | عملي Practical | سمنار/تمارين Seminar/Tutorial |
| 3 | 2 | 1 | - |
| المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester | | 4. المستوى الثاني – الفصل الثاني | |
| المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites | | 5. بيولوجيا الخلية ، احيا عام 1،2 | |
| المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)-Co-requisite | | 6. - | |
| البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered | | 7. علم الاحياء، علم النبات والكيمياء | |
| لغة تدريس المقرر Language of teaching the course | | 8. العربية | |
| مكان تدريس المقرر Location of teaching the course | | 9. كلية العلوم – قسم العلوم الحياتية | |
| iii. وصف المقرر Course Description | | | |
| يهدف هذا المقرر إلى تقديم أساسيات علم الوراثة والوراثة الجزيئية والجينات ودورها في نقل الصفات الوراثية وأهمية علم الوراثة في فهم علم الاحياء وتفسير الظواهر والعمليات البيولوجية والتغلب على | | | |



الأمراض الوراثية والمشكلات البيئية والزراعية والصناعية وكيفية الاستفادة من علم الوراثة في حل المشاكل الصحية والدوائية والزراعية والبيئية. كما يعد المقرر من المقررات الأساسية لطالب علوم الحياة في أي فرع من فروعها ويشمل المقرر الوراثة المنديلية الكلاسيكية والوراثة الجزيئية ونبذة عن التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية وتطبيقاتها وأخلاقياتها

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

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

- a1 - يشرح النظريات والقوانين والمفاهيم الأساسية المتعلقة بعلم الوراثة، ومجالاتها، وتطبيقاتها
- a2 - يصف تركيب المادة الوراثية DNA وتضاعفها ونسخها وترجمتها إلى بروتين، والطفرات الكروموسومية والجينية وصفاً مناسباً.
- b1 - يقارن نظريات علم الوراثة وقوانين مندل وأنواع السيادة والشذوذ عن قوانين مندل والصفات النوعية والكمية وتعدد أثر الجين
- b2 - يميز دور الجنس في الوراثة والصفات المرتبطة بالجنس والية ثوارثها والفرق بين الذكور والإناث في الوراثة المرتبطة بالجنس وإمكانية تطبيق فهمنا لذلك في تجنب الأمراض الوراثية
- c1 - يحل المسائل الوراثية بناءً على قوانين مندل والتحورات عنها وعلى الارتباط بالجنس بصورة دقيقة
- c2 - يحل مشكلات وراثية واقعية شائعة في بيئته المحيطة بما يتناسب ومستوى درجته العلمية
- c3 - يوظف مبادئ وأساسيات وقواعد علم الوراثة في دراسته وتفسير الظواهر البيولوجية
- d1 - يستعرض كتابياً وشفوياً وعبر الوسائل الإلكترونية القضايا الوراثية التقليدية والحديثة المفيدة للإنسان خاصة في الجانب الصحي مع التزامه ومعرفته بالجوانب الأخلاقية لهذه التطبيقات

| الرقم Order | الموضوعات الرئيسية/الوحدات Topic List / Units | الموضوعات التفصيلية Sub Topics List | عدد الأسابيع Number of Weeks | الساعات الفعلية Contact Hours |
|-------------|---|---|------------------------------|-------------------------------|
| 1 | مقدمة في أساسيات علم الوراثة | تعريف بعلم الوراثة مجالات علم الوراثة وعلاقته بالعلوم الأخرى وبالمجتمع | 1 | 2 |
| 2 | الوراثة المنديلية | لماذا استطاع مندل التوصل لقوانينه بينما لم يحقق ذلك من سبقه قانون مندل الأول الهجن الاحادية السيادة والتتحي ومفهوم الجين والليل قانون مندل الثاني الهجن الثنائية نظرية الكروموسوم | 2 | 4 |
| 3 | الشذوذ عن النسب المنديلية | السيادة غير التامة السيادة التعادلية التفاعل الجيني ووراثة فصائل الدم في الإنسان وامثلة لتعدد أثر الجين | 2 | 4 |



| | | | | |
|----|----|---|---|---|
| 4 | 2 | تعيين الجنس نظريات تحديد الجنس الصفات الوراثية المرتبطة بالجنس في ذبابة الفاكهة والانسان امراض وراثية مرتبطة بالجنس | تحديد الجنس والصفات المرتبطة بالجنس | 4 |
| 2 | 1 | | امتحان نصفي | 5 |
| 6 | 3 | مقدمة تاريخية وتجارب وتصورات سابقة حول تركيب مادة الوراثة تركيب الدنا والقواعد النتروجينية المكونة له كيفية اكتشاف ان الدنا هو مادة الوراثة تضاعف الدنا ، استنساخ الدنا | مادة الوراثة الدنا | 6 |
| 4 | 2 | تعريف الطفرات الطفرات الكرموسومية الطفرات الجينية | الطفرات | 7 |
| 4 | 2 | مفهوم التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية وتطبيقاتها واهميتها في الجوانب الصحية والبيئية والزراعية والصناعية وجوانبها الاخلاقية | التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية | |
| 2 | 1 | | الامتحان النهائي | 8 |
| 32 | 16 | اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester | | |

| الرقم Order | التجارب العملية/ تدريبات Practical / Tutorials topics | عدد الأسابيع Number of Weeks | الساعات الفعلية Contact Hours |
|----------------|---|---------------------------------------|--|
| 1 | مقدمة والإنقسام الخلوي دورة حياة الخلية – مراحل الإنقسام الخيطي – مراحل الإنقسام الإختزالي (مجسمات) | 1 | 2 |
| 2 | الإنقسام الخيطي مشاهدة مراحل الإنقسام الخيطي في خلايا القمة النامية لجذور البصل بطريقة الهرس | 2 | 4 |
| | الإنقسام الإختزالي مشاهدة مراحل الإنقسام الإختزالي في البرمائيات (الضفدع) بطريقة الهرس | 2 | 4 |
| 3 | الهجين المندلي والشذوذ عنها وتحوراتها | 2 | 4 |
| 4 | امتحان نصفي | 1 | |
| 5 | الإحتمال الرياضي الإحتمال البسط – الإحتمال المركب – قانون اضافة الإحتمال – قانون ضرب الإحتمال – مفكوك المعادلة ذات الحدين | 1 | 2 |
| 6 | الإحتمال التجريبي إختبار مربع كاي (chi square test) (بذور فاصوليا ملونة) | 1 | 2 |



| | | | |
|----|----|--|--|
| 2 | 1 | حشرة ذبابة الخل - ملائمة الحشرة للدراسات الوراثية - دورة الحياة- تربية الحشرة - تخدير الحشرة - التمييز بين الجنسين مظهرياً | |
| 2 | 1 | حشرة ذبابة الخل - مشاهدة الكروموسومات متعددة الخيوط للغدد اللعابية في ذبابة الخل | |
| 2 | 1 | بيوتكنولوجيا تقليدية (انتاج الخل والذبابة) ومشاهدة زراعة انسجة نباتية والكشف عن الاجسام المضادة وما يتيسر للداسة في المعمل او بزيارة خارج الكلية) | |
| | 1 | امتحان نهائي | |
| 24 | 14 | 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 |
|--|

.ii الإنشطة والتكليفات :Tasks and Assignments

| مخرجات التعلم CILOs (symbols) | أسبوع التنفيذ Week Due | الدرجة المستحقة Mark | نوع التكليف (فردى / تعاوني) | الإنشطة / التكليف Assignments/ Tasks | م No |
|-------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------------|--|---------|
| a1,d1 | 2 | 5 | فردى | كتابة مقالة عن إمكانيات العلم في مواجهة المشكلات الصحية ومشكلات المياه والبيئة في اليمن | 1 |
| c1 | 6 | 5 | فردى | حل مسائل وراثية ذات صلة بقوانين مندل والشذوذ عنها | 2 |
| | | | | | 4 |
| === | == | 10 | | إجمالي الدرجة Total Score | |

| نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment | الدرجة Mark | أسبوع التقييم Week due | أنشطة التقييم Assessment Tasks | الرقم No. |
|---|----------------|---------------------------|-----------------------------------|--------------|
| | | | | |



| | | | | |
|------|-----|-----|---|---|
| 6.6% | 10 | 2,6 | التكليفات والواجبات Tasks and Assignments | 1 |
| 1.6% | 2.5 | 6 | كوز (1) Quiz | 2 |
| 13% | 20 | 7 | اختبار نصف الفصل نظري Midterm Exam | 3 |
| 10% | 15 | 7 | اختبار نصف الفصل عملي | |
| 1.6% | 2.5 | 10 | كوز (2) Quiz | 4 |
| 20% | 30 | 15 | اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical) | 5 |
| 40% | 60 | 16 | اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical) | 6 |
| %100 | 150 | | Total الإجمالي | |

| | |
|--|--|
| iv. 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 التكليفات وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكليفات 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 أو 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 |