جامعة بنـها
كلية الزراعة

توصيف برنامج(مرحلة البكالوريوس)

معلومات أساسية:

1 ـ اسم البرنامج : الوراثة والهندسة الوراثية

2 ـ طبيعة البرنامج : أحادى (أحادى) (ثنائي) (ثلاثي)

3-الأقسام المسئولة عن البرنامج : الوراثة

4- تاريخ إقرار البرنامج : 28/ 6 / 2010

معلومات متخصصية:

١ـ الآهداف العامة للبرنامج:

1/1.تزويد الخريج بالمعارف والمهارات المتعلقة بالوراثة التطبيقية و الهندسة الوراثية وتطبيقاتهافى مجال العلوم البيولوجية وتحسين المحاصيل والحيوانات.
2/1.خريجون ذو قــدرة على التعلــم الذاتى المستدام بما يتوافق مع متطلبات و احتياجات الدولة و المجتمع.
3/1. فهم الخريجين لطبيعة العمل الجماعى و التدريب على كيفية التعامل مع مجموعات متباينة فى حل المشاكل التي قد تواجهم في مجال التكنولوجيا الحيوية الزراعية.
4/1. توفير الزراعى المتخصص فى تجميع و تحليل المعلومات و البيانات ذات الصلة لحل المشاكل الزراعية المحلية التى تساهم فى تنمية الانتاج الزراعى و المحافظة على البيئة المحلية.
5/1. توفير المتخصصين القادرين على مساعدة المصانع والجمعيات ومعاهد البحوث والمختبرات والعاملين في مجال التكنولوجيا الحيوية الزراعية .

2 ـ المخرجات التعليمية المستهدفة من البرنامج :

أ ـ المعرفة والفهم:

بنهاية هذا البرنامج يكون الخريج قادراً على أن :

أ.1 يذكر ألاطر العلمية و الفنية لتوصيف وتجهيز وإدارة بنوك الجينات.
أ.2 يعدد الآطر العلمية و الفنية لتوصيف وتجهيز وإدارة المعامل البيولوجية الجزيئية و زراعة الانسجة.
أ.3 يصف كيفية تحديد منظومه المدخلات و المخرجات للمنشأه العاملة في مجال الوراثة و التكنولوجيا الحيوية.
أ.4 شرح نظريات الإحصاء الوراثي ووراثة العشائر.
أ.5 يتعرف على أسس بيولوجيا الخلية والوراثة السيتولوجية.
أ.6 يعين أسس البيولوجيا الجزيئية والوراثة الميكروبية.
أ.7 يتعرف على أسس الوراثة التكوينية و المناعة الوراثية فى النبات و الحيوان.
أ.8 يتعرف على طرق نقل الجينات و أنتاج كائنات مهندسة وراثيا.
أ.9 يشرح أسس التشخيص الجزيئى للامراض و الحشرات فى النباتات.
أ.10يعبر عن ادراكه لنطاق نظم الامان الحيوى و طرق المحافظة على التنوع البيولوجى و تاثيرها على البيئة المحيطة.
أ.11يتعرف على ما يخص طرق رفع الكفاءة الإنتاجية و الجودة بالسلالات والطرز الوراثية النباتية والحيوانية.
أ.12ينعرف على معرفتة لدور الارشاد الزراعى فى رفع تنافسية جودة المنتجات الزراعية من الناحية الوراثية.
أ.13يترجم المصطلحات العلمية المتعلقة بالوراثة و الهندسة الوراثية.
أ.14يتعرف على مناهج و طرق تخطيط و تنمية البحوث العلمية و كيفية الاستفادة منها .
أ.15يعين العلوم الأساسية والعلوم التطبيقية ذات الصلة بالزراعة.
أ.16يتعرف على أساليب تداول وتصنيع وإعادة تدوير المخلفات الزراعية
أ.17يتعرف على مفاهيم التنوع البيولوجي، وأساليب الحفاظ على الموارد الطبيعية.

ب -المهارات الذهنية:

بنهاية هذا البرنامج يكون الخريج قادراً على أن :

ب.1يقيم التراكيب الوراثية للتحمل الوراثي للإجهادات البيئية.
ب.2يحدد طرق تغيرالخصائص الوراثية للكائنات الحية تحت الظروف البيئية الغيرالمواتية0
ب.3يحدد العوامل التى تؤثر على المحتوى البروتيني ونوعيته لبعض المنتجات الزراعية0
ب.4يربط بين الاستفادة من المدخلات و المخرجات في تحسين جودة الوحدات العاملة في مجال الوراثة0
ب.5يختار افضل التقنيات للمحافظة على البيئة والتنوع البيولوجي0
ب.6يقيم الإنتاج الزراعي من المنظور الوراثي تحت نظم التسويق المختلفة0
ب.7يقيم الإنتاج الوراثي النباتي والحيواني وتقنيات مقاومة الآفات0
ب.8يختار افضل استفادة من تقنيات الهندسة الوراثية و الآمان الحيوى.
ب.9يتنبأ بأفضل الطرق المستخدمة في التحليل الوراثي للجينوم.
ب.10 يتنبأ باداء التحسين الوراثي والبيئي للنبات والحيوان.
ب.11 يفسرتذبذب الأداء بتغير الزمان والمكان وفاعلية الثبات الوراثي البيئي.
ب.12 يحدد المخاطر ذات الصلة بالأمراض والآفات من الناحية الوراثية.
ب.13 يفرق بين كلا من الصفات الوصفية و الصفات الكمية والصفات نادرة الحدوث.
ب.14 يفسر التباينات الوراثية والبيئية و تقدير القيمة الوراثية للطرز المختلفة وفقاً لأدائها الفعلي.

ج -المهارات:

ج. أ. مهارات مهنية وعملية :

جـ.أ.1 يطبق تحليل نظم الإنتاج من منظور وراثي.
جـ.أ.2 يخطط لتسويق المنتجات في المشأه العاملة في مجال الوراثة.
جـ.أ.3 يستخدم وسائل جمع وتصنيف وحفظ الموارد الوراثية (النباتية– الميكروبية) المحفوظة في بنوك الجينات.
جـ.أ.4 يطبق التقنيات الجزيئية المستحدثة في مجال أنتخاب و حفظ الأصول الوراثية.
جـ.أ.5 ينظم عمليات تحديد و عزل الجينات الخاصة بتحمل الأمراض والظروف البيئية الغير مؤاتية.
جـ.أ.6 يحل مشاكل تدهور إنتاجية السلالات والأصناف والطرز الوراثية من منظور وراثى.
جـ.أ.7 يطبق طرق الأمان الحيوي و البيئى على الكائنات و المنتجات المعدلة وراثياً.
جـ.أ.8 يحسب الخصائص المطلوبة في المنتج الوراثي الجديد الناتج عن برامج التربية.
جـ.أ.9 يطبق طرق نقل الجينات بين الكائنات الحية المختلفة.
جـ.أ.10 يجهز دراسة جدوى عن إنشاء بنوك الجينات و المعامل البيولوجية فى شقها الوراثى.
جـ.أ.11 يستخدم الحاسب الى فى الدخول على الدوريات ومواقع التعلم عن بعد و المحاكاه المتاحة على شبكة الانترنيت الدولية.
جـ.أ.12 يبتكر اسلوب تحاور علمي مقنع مع المتخصصين والزملاء و أصحاب الشركات.
جـ.أ.13 يسنخدم قواعد البيانات ومصادر المعلومات الحيوية و بنوك الجينات.
جـ.أ.14 ينظم بحوث فى المكتبات عن موضوع ميعن مرتبط بالتكنولوجيا الحيوية الزراعية.
جـ.أ.15 يخطط برنامج أرشادى زراعى عن أساليب تعظيم المحصول والرقي بجودته من منظور وراثي.

ج.ب -المهارات العامة:

جـ.ب.1 يستخدم النشرات و الدوريات العلمية الصادرة من الهيئات العاملة في مجال الوراثة و الهندسة الوراثية.
جـ.ب.2 يتبنى التوصيات والتعليمات والقوانين الصادرة من السلطات في مجال التكنولوجيا الحيوية.
جـ.ب.3 يتعاون بكفاءة مع شركات التقاوي وبنوك الجينات و المعامل البيولوجية.
جـ.ب.4 يتعامل بفعالية مع نظم الحاسبات و الآنترنيت وتبادل المعلومات الوراثية المتخصصة.
جـ.ب.5 يتواصل مع الجامعات ومراكز البحوث الدولية والمحلية.
جـ.ب.6 يتبنى مبدا التعليم الذاتى المستدام.
جـ.ب.7 يتواصل الجمعيات العلمية والنقابات المهنية ذات الصلة.
جـ.ب.8 يتبنى اجراء التحسين الاداري والفني في الوحدات العاملة في مجال التكنولوجيا الحيوية.
جـ.ب.9 يحترم التشريعات الخاصة بالرقابة والمتابعة.
جـ.ب.10 يحترم و يقدس العمل بروح الفريق.
جـ.ب.11 يتنبأ بالنظرة المستقبلية للكائنات الحية واستشراف احتياجات الغد من الناحية الوراثية.
جـ.ب.12 يديرالوحدات العاملة في مجال الوراثة والهندسة الوراثية بفعالية.
جـ.ب.13 يشارك فى ورش العمل والمؤتمرات والندوات المتعلقة بمجال الوراثة والتكنولوجيا الحيوية.

3 ـ المعايير الأكاديمية :

3 / 1 المعايير القومية الأكاديمية القياسية(NARS) –قطاع العلوم الزراعة.

3 / 2 مواصفات الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد لخريج كليات الزراعة.

3 / 3. مواصفات الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد لخريج برنامج التكنولوجيا الحيوية.

4 ـ العلامات المرجعية :

4 / 1 المعرفة والفهم.
4 / 2 المهارات المهنية.
4 /3 المهارات الذهنية.
4 / 4 المهارات العامة.

5 ـ مقارنة ما يقدمه البرنامج من نتائج تعليمية مستهدفة مع المعايير المرجعية :

أ- المعرفة والفهم:

المعايير القومية الأكاديمية القياسية لبرامج قطاع العلوم الزراعية	المعايير الأكاديمية للبرنامج والتي تتوافق مع المعايير القومية الأكاديمية القياسية لبرامج قطاع العلوم الزراعية	المقررات التي تحقق المعايير القومية الأكاديمية القياسية لبرامج قطاع العلوم الزراعية
العلوم الأساسية والعلوم التطبيقية ذات الصلة بالزراعة.	أ15-أ16-أ17	111ن ب ت-111ك ى م-111و ق ى-111ه ن د-111ا ق ت-111 م ح ص-121 ن ب ت-121 ك ى م-121 ا ر ض-121 ح ى و-121 ا ق ت-121 ب ت س-211 ك ى م-211 ا ر ض-211 ن ب ت-211 ا ق ت-11 ح ى و-211 ب س ت-221 و ق ى-221 ا غ ذ-221 ن ب ت-221 م ح ص-221 و ر ث-221 ا ق ت.
المصطلحات الزراعية ومرادفتها شائعة الاستخدام في الريف.	أ15-أ16-أ17	111ا ق ت-111 م ح ص-121 ا ق ت-121 ب ت س-211 ا ر ض-211 ا ق ت-211 ح ى و-211 ب س ت-221 ا غ ذ-221 م ح ص-321 ن ب ت.
تقدير عناصر المخاطرة في العمليات الزراعية، وكيفية التعامل معها.	أ15-أ16-أ17	111ا ق ت-111 م ح ص-121 ا ق ت-121 ب ت س-211 ا ر ض-211 ا ق ت-211 ح ى و-211 ب س ت-221 ا غ ذ-221 م ح ص211- ن ب ت -321 ن ب ت.
أساليب تداول وتصنيع وإعادة تدوير المخلفات الزراعية.	أ15-أ16-أ17	111ا ق ت-111 م ح ص-121 ا ق ت-121 ب ت س-211 ا ر ض-211 ا ق ت-211 ح ى و-211 ب س ت-221 ا غ ذ-221 م ح ص211- ن ب ت211- ك ى م -321 ن ب ت.
أساسيات تخطيط وتنفيذ الأعمال الزراعية.	أ15-أ16-أ17	111ه ن د-111ا ق ت-121 ا ق ت-211 ا ق ت-221 ا ق ت.
أساسيات الاقتصاد :الكلى والجزئي.	أ12-أ15	111ه ن د-111ا ق ت-121 ا ق ت-211 ا ق ت-221 ا ق ت.
الجوانب :الاجتماعية، والاقتصادية، والثقافية، في المجتمعات الزراعية وعلاقتها بالتنمية المستدامة.	أ12-أ15	111ه ن د-111ا ق ت-121 ا ق ت-211 ا ق ت-221 ا ق ت.
ضوابط وممارسات أنظمة الأمان الحيوي في مجال الزراعة.	أ10	
مفاهيم التنوع البيولوجي، وأساليب الحفاظ على الموارد الطبيعية.	أ15-أ16-أ17	
التشريعات الزراعية، وأخلاقيات المهنة ذات العلاقة بالبيئة وصحة الإنسان.	أ14	حقوق الانسان-422 ورث
مفاهيم وعناصر إدارة الجودة.	أ15-أ16-أ17	

العلوم البينية ذات العلاقة بالتكنولوجيا الحيوية.	أ6-أ7-أ8-أ9-أ10-أ5-أ4	***414ورث-422 ورث-313ورث-321ورث-311 م ك م-321 ك م ى-.***
استخدامات التكنولوجيا الحيوية في تطوير الزراعة، والمحافظة على البيئة.	أ6-أ7-أ8-أ9-أ10	***414ورث-422 ورث-313ورث-321ورث-311 م ك م-321 ك م ى.***
تقنيات مزارع الأنسجة وتطبيقاتها.	أ2-أ3	***414ورث-422 ورث-313ورث-321ورث-311 م ك م-321 ك م ى.***
دور تقنية هجن المادة الوراثية في تعديل النظام الوراثي للكائنات.	أ8	***414ورث-422 ورث-313ورث-321ورث-311 م ك م-321 ك م ى-311 ورث.***
مبادئ علوم الجينوميات والبروتيومات والمعلوماتية الحيوية.	أ6-أ7-أ8-أ9	***414ورث-422 ورث-313ورث-321ورث-311 م ك م-321 ك م ى-311 ورث-423ورث.***
فهم العمليات والطرق التي تستخدم في التكنولوجيا الحيوية للحيوانات.	أ11	***414ورث-422 ورث-313ورث-321ورث-311 م ك م-321 ك م ى-411 ح ى و.***
أسس استخدام التكنولوجيا الحيوية في تشخيص أمراض النبات، والسيطرة عليها.	أ9	***414ورث-422 ورث-313ورث-321ورث-311 م ك م-321 ك م ى-311 ورث-.***
طرق إنتاج النواتج البيولوجية الثانوية، باستخدام المفاعلات البيولوجية.	أ8-أ11-أ12	***414ورث-422 ورث-313ورث-321ورث-311 م ك م-321 ك م ى.***
أهمية التكنولوجيا الحيوية في الصناعات الغذائية، وإنتاج مواد غذائية آمنة.	أ8-أ11-أ12	***414ورث-422 ورث-313ورث-321ورث-311 م ك م-321 ك م ى.***
أسس الإصابة بالأمراض وإنتاج نباتات خالية من الكائنات الممرضة.	أ9	***311 ورث-321 ن ب ت-421ورث***
دور التكنولوجيا الحيوية في إنتاج المخصبات والمبيدات الحيوية.	أ12	***414ورث-422 ورث-313ورث-321ورث-311 م ك م-321 ك م ى-321 ن ب ت-421ورث.***
أسس التكنولوجيا الحيوية في المحافظة على الأصول الوراثية.	أ1-أ2-أ3	***414ورث-422 ورث-313ورث-321ورث-311 م ك م-321 ك م ى-411ورث-314ورث.***
فهم المعايير القياسية الدولية، فيما يختص بالجوانب :الأخلاقية والاجتماعية لاستخدامات التكنولوجيا الحيوية.	أ10	
الإحاطة باقتصاديات تطبيق التكنولوجيا الحيوية.	أ12	

ب- المهارات الذهنية:

المعايير القومية الأكاديمية القياسية لبرامج قطاع العلوم الزراعية	المعايير الأكاديمية للبرنامج والتي تتوافق مع المعايير القومية الأكاديمية القياسية	المقررات التي تحقق المعايير القومية الأكاديمية القياسية لبرامج قطاع العلوم الزراعية

	لبرامج قطاع العلوم الزراعية	
ملاحظة وجمع وتحليل البيانات لحل المشكلات الزراعية.	ب10-ب6-ب7-ب11-ب12-ب14-ب13-ب14	***111ه ن د-111ا ق ت-121 ا ق ت-211 ا ق ت-221 ا ق ت-315ورث-324ورث-413ورث-323ورث-415 ورث.***
تصميم وإجراء التجارب، والوصول إلى استنتاج منطقي.	ب10-ب6-ب7-ب11-ب12-ب14-ب13-ب14	***111ه ن د-111ا ق ت-121 ا ق ت-211 ا ق ت-221 ا ق ت-315ورث-324ورث-413ورث-323ورث-415 ورث.***
جمع الدلائل؛ بهدف تفسير الظواهر، وتقدير المخاطر.	ب10-ب6-ب7-ب11-ب12-ب14-ب13-ب14	***111ه ن د-111ا ق ت-121 ا ق ت-211 ا ق ت-221 ا ق ت-315ورث-324ورث-413ورث-323ورث-415 ورث.***
تقييم دور التنوع الوراثي في عمليات التطور.	ب1-ب2-ب5-ب8-ب9	***411ورث-412ورث-421 م ح ص-421 ب س ت-415 ورث***
استخدام طرق المعلوماتية الحيوية في تحليل نتائج التكنولوجيا الحيوية.	ب1-ب2-ب5-ب8-ب9	***423ورث***

ج. المهارات:

ج.أ- المهارات المهنية والعملية:

المعايير القومية الأكاديمية القياسية لبرامج قطاع العلوم الزراعية	المعايير الأكاديمية للبرنامج والتي تتوافق مع المعايير القومية الأكاديمية القياسية لبرامج قطاع العلوم الزراعية	المقررات التي تحقق المعايير القومية الأكاديمية القياسية لبرامج قطاع العلوم الزراعية
تطبيق الممارسات الزراعية الجيدة لزيادة الإنتاج الزراعي.	ج.أ2-ج.ا15	***111ه ن د-111ا ق ت-121 ا ق ت-211 ا ق ت-221 ا ق ت-315ورث-324ورث-413ورث-323ورث-415 ورث.***
إنتاج غذاء آمنًا للإنسان والحيوان، مع الحفاظ على البيئة.	ج.أ6-ج.أ7-ج.ا8	***422 ورث***
استخدام الموارد الزراعية بطريقة مثلى، من أجل زراعة مستدامة.	ج.أ3-ج.أ6-ج.ا7	***111ه ن د-111ا ق ت-121 ا ق ت-211 ا ق ت-221 ا ق ت-315ورث-324ورث-413ورث-323ورث-415 ورث.***
وضع موازنة مبدئية للمشاريع الزراعية.	ج.أ10- ج.ا11	***111ه ن د-111ا ق ت-121 ا ق ت-211 ا ق ت-221 ا ق ت-315ورث-324ورث-413ورث-323ورث-415 ورث.***
إجراء تحلي ً لا للسوق المحلى، ووضع الخطط لتطوير الأعمال الزراعية.	ج.أ2-ج.ا15	***111ه ن د-111ا ق ت-121 ا ق ت-211 ا ق ت-221 ا ق ت-315ورث-324ورث-413ورث-323ورث-415 ورث.***
التخطيط في ضوء المتغيرات الاقتصادية :المحلية والعالمية.	ج.أ2-ج.ا15	***111ه ن د-111ا ق ت-121 ا ق ت-211 ا ق ت-221 ا ق ت-315ورث-324ورث-413ورث-323ورث-415 ورث.***
تحديد الأولويات اللازمة لتنمية المجتمعات الريفية، والمناطق غير الحضرية.	ج.أ2-ج.ا15	***111ه ن د-111ا ق ت-121 ا ق ت-211 ا ق ت-221 ا ق ت-315ورث-324ورث-413ورث-323ورث-415 ورث.***
تنفيذ برامج الإرشاد الزراعي.	ج.أ2-ج.ا15	***111ه ن د-111ا ق ت-121 ا ق ت-211 ا ق ت-221 ا ق ت-315ورث-324ورث-413ورث-323ورث-415 ورث.***
تخطيط وتنفيذ البحوث في ظل إرشادات محدودة.	ج.ا14-ج.أ15	***111ه ن د-111ا ق ت-121 ا ق ت-211 ا ق ت-221 ا ق ت-315ورث-324ورث-413ورث-323ورث-415 ورث.***
المشاركة في فرق العمل لنقل الجينات في الكائنات المختلفة.	ج.أ3-ج.أ4-ج.أ5-ج6.أ-ج.أ7-ج.أ9-ج13.أ-ج.ا14	***414ورث-422 ورث-313ورث-321ورث-311 م ك م-321 ك م ى.***
تقديم الدعم التكنولوجي لحل المشاكل، التي تطرأ عند استخدام التكنولوجيا الحيوية في الزراعة.	ج.أ3-ج.أ4-ج.أ5-ج6.أ-ج.أ7-ج.أ9-ج13.أ-ج.ا14	***414ورث-422 ورث-313ورث-321ورث-311 م ك م-321 ك م ى-.***
استخدام التكنولوجيا الحيوية في تنفيذ خطط التحسين في النبات و الحيوان.	ج.أ3-ج.أ4-ج.أ5-ج6.أ-ج.أ7-ج.أ9-ج13.أ-ج.ا14	***414ورث-422 ورث-313ورث-321ورث-311 م ك م-321 ك م ى-.***
تطبيق التكنولوجيا الحيوية في معالجة التلوث البيئي.	ج.أ3-ج.أ4-ج.أ5-ج6.أ-ج.أ7-ج.أ9-ج13.أ-ج.ا14	***414ورث-422 ورث-313ورث-321ورث-311 م ك م-321 ك م ى.***
استخدام البحوث والطرق التشخيصية لرسم بروتوكولات تحقق الأهداف المرجوة.	ج.أ3-ج.أ4-ج.أ5-ج6.أ-ج.أ7-ج.أ9-ج13.أ-ج.ا14	
استخدام الأدوات التكنولوجية في إنتاج المركبات	ج.أ3-ج.أ4-ج.أ5-ج6.أ-ج.أ7-ج.أ9-	***414ورث-422 ورث-313ورث-321ورث-311 م ك م-321***

الثانوية ذات القيمة البيولوجية.	ج13.أ-ج.أ14	ك م ى.
استخدام المرقمات الجزيئية في برامج الانتخاب لكل من النبات والحيوان.	ج.أ3-ج.أ4-ج.أ5-6ج.أ-ج.أ7-ج.أ9-ج13.أ-ج.أ14	414ورث-422 ورث-313ورث-321ورث-311 م ك م-321 ك م ى.
استخدام زراعة الأنسجة في الإنتاج التجاري للسلالات النباتية.	ج.أ3-ج.أ4-ج.أ5-6ج.أ-ج.أ7-ج.أ9-ج13.أ-ج.أ14	414ورث-422 ورث-313ورث-321ورث-311 م ك م-321 ك م ى.
تطبيق أسس الوراثة الجزيئية في معالجة المادة الوراثية للكائنات الدقيقة المستخدمة في مجالات تكنولوجيا الأغذية والأعلاف وإنتاج المخصبات و المبيدات الحيوية	ج.أ3-ج.أ4-ج.أ5-6ج.أ-ج.أ7-ج.أ9-ج13.أ-ج.أ14	414ورث-422 ورث-313ورث-321ورث-311 م ك م-321 ك م ى-.
تطبيق الطرق المعملية المناسبة للتعامل الآمن مع العينات البيولوجية، سواء من حيث التداول، أو التخزين، أو عند التخلص منها.	ج.أ3-ج.أ4-ج.أ5-6ج.أ-ج.أ7-ج.أ9-ج13.أ-ج.أ14	422 ورث
أنتاج النواتج الثانوية باستخدام المفاعلات الحيوية.	ج.أ3-ج.أ4-ج.أ5-6ج.أ-ج.أ7-ج.أ9-ج13.أ-ج.أ14	211 ن ب ت-221 و ر ث-311 ورث-414ورث-422 ورث
التعرف على الكائنات المعدلة وراثيًا.	ج.أ3-ج.أ4-ج.أ5-6ج.أ-ج.أ7-ج.أ9-ج13.أ-ج.أ14	211 ن ب ت-221 و ر ث-311 ورث-414ورث-422 ورث

ج.ب.المهارات العامة :

المعايير القومية الأكاديمية القياسية لبرامج قطاع العلوم الزراعية	المعايير الأكاديمية للبرنامج والتي تتوافق مع المعايير القومية الأكاديمية القياسية لبرامج قطاع العلوم الزراعية	المقررات التي تحقق المعايير القومية الأكاديمية القياسية لبرامج قطاع العلوم الزراعية
عرض المعلومات، وتفسير الظواهر شفاهة أو كتابة.	ج.ب.8-ج.ب.12- ج.ب.1.	لغة انجليزية- حاسب إلى-ICDL- بحث ومناقشات
التواصل بشكل مناسب باللغتين :العربية والإنجليزية.	ج.ب.7 – ج.ب.10-ج.ب.1- ج.ب.2 – ج.ب.9-ج.ب.2.	لغة انجليزية-حقوق انسان
استخدام الوسائل السمعية والبصرية المناسبة في عرض البيانات والمعلومات.	ج.ب.11- ج.ب.3-ج.ب.4.	لغة انجليزية- حاسب إلى-ICDL- بحث ومناقشات
العمل ضمن فريق ، وتَفهم سلوك المجموعات.	ج.ب.11-ج.ب.3.	
أكتساب المهارات الأساسية في الإدارة.	ج.ب.2 – ج.ب.9- ج.ب.4.	
استخدام الحاسب الآلي في كتابة النصوص، وتحليل وعرض البيانات.	ج.ب.2 –ج.ب.9-ج.ب.5.	لغة انجليزية- حاسب إلى-ICDL- بحث ومناقشات
استخدام تطبيقات الحاسب الآلي المتخصصة في مجال المهنة.	ج.ب.-2ج.ب.-7-ج.ب.5.	لغة انجليزية- حاسب إلى-ICDL- بحث ومناقشات
استخدام تكنولوجيا المعلومات للحصول على المعلومات والبيانات والتواصل.	ج.ب.8 –ج.ب.12ج.ب.7.	لغة انجليزية- حاسب إلى-ICDL- بحث ومناقشات
أظهار قدرات التعلم الذاتي والمستمر؛ لتطوير معلوماته ومهاراته المهنة.	ج.ب.4 – ج.ب.6-ج.ب.8.	لغة انجليزية- حاسب إلى-ICDL- بحث ومناقشات
أظهار مهارات قيادة المجموعات بشكل مرض.	ج.ب.6 – ج.ب.10 – ج.ب.13-ج.ب.6- ج.ب.9.	

- من الجدول السابق تستطيع مقارنة المعايير الأكاديمية لبرنامجك مع المعايير الأكاديمية المرجعية: معايير الـ NARS:

- نسبة تغطية معايير الـ NARS :

أ- المعرفة والفهم: أ / A = 100%

ب- المهارات الذهنية : ب/ (B) = 100 %

ج.أ- المهارات المهنية والعملية: ج/ (C) = 100 %

ج.ب- المهارات العامة: د/(D) = 100%

6) **هيكل ومكونات البرنامج ::**

أ- ***مدة البرنامج***: أربع سنوات (التخصص من السنة الثالثة)

ب- ***هيكل البرنامج:***

- عدد الساعات المعتمدة : نظري (103) عملي (152) إجمالي (255)

إجباري (177) إختيارى ( ) إجمالي ( )

- مقررات العلوم الأساسية : عدد (24) نسبة (13.56 %)

- مقررات العلوم الاجتماعية والإنسانية : عدد (2) نسبة (1.13 %)

- مقررات علوم التخصص : عدد (86) نسبة (48.59 %)

- مقررات من علوم أخرى (حاسب ألي و..) : عدد (65) نسبة (36.72%)

- التدريب الميداني : عدد (156) نسبة (%)

ج - مستويات البرنامج (في نظام الساعات المعتمدة) :

المستوى الأول / السنة الأولى : يلزم إجتياز ( ) ساعة موزعة كالأتي
إجبارى ( ) ساعة إختيارى ( ) ساعة
المستوى الثانى / السنة الثانية يلزم إجتياز ( ) ساعة موزعة كالأتى
إجبارى ( ) ساعة إختيارى ( ) ساعة
المستوى الثالث / السنة الثالثة يلزم إجتياز ( ) ساعة موزعة كالأتى
إجبارى ( ) ساعة إختيارى ( ) ساعة
المستوى الرابع / السنة الرابعة يلزم إجتياز ( ) ساعة موزعة كالأتى
إجبارى ( ) ساعة إختيارى ( ) ساعة

د - مقررات البرنامج :

د - 1 السنة الأولى في البرنامج: أنتاج نباتي الفصل: الأول

كود المقرر	أسم المقرر	عدد	عدد الساعات الأسبوعية	النتائج التعليمية المستهدفة

		الوحدات	نظري	عملي	إجمالي	التي يتم تغطيتها (الكود)
111ن ب ت	نبات زراعي(مورفولوجي)	4	2	4	6	أ1-أ7-أ10-ب1-ب6-ب7-ب10-ج.ا3-ج.ب3-ج.ب11
111ك ى م	كيماء غير عضوية	4	2	4	6	أ3-ب1-ب2-ب5-ب10-ج.ا5-ج.ا7-ج.ب1-ج.ب8-ج.ب12
111و ق ى	حيوان زراعي	4	2	4	6	أ2-أ4-أ5-أ7-أ10-ب7-ب12-ج.ا5-ج.أ6
111هـ ن د	رياضة	3	2	3	5	أ3-أ4-ب6-ب7-ب11-ب12-ج .أ1-ج.أ2-ج.أ8-ج.أ10
111ا ق ت	أقتصاد عام	3	2	3	5	أ1-أ2-أ12-ب6-ب11-ب12-ج1.أ-ج.أ2-ج.أ10-ج.أ15-ج.ب1-ج.ب2-ج.ب3-ج.ب5-ج.ب7-ج.ب8-ج.ب11-ج.ب12
111 م ح ص	أساسيات محاصيل	3	2	3	5	أ1-أ7-أ11-ب3-ب6-ب7-ب10-ب11-ب12-ج.أ6-ج.أ7-ج.ب1-ج.ب2-ج.ب3-ج.ب7-ج.ب9-ج.ب10-ج.ب11

د ـ 2 السنة الأولى في البرنامج: أنتاج نباتي الفصل: الثاني

كود المقرر	أسم المقرر	عدد الوحدات	عدد الساعات الأسبوعية			النتائج التعليمية المستهدفة التي يتم تغطيتها (الكود)
			نظري	عملي	إجمالي	
121 ن ب ت	نبات زراعي (تقسيم)	4	2	4	6	أ1-أ7-أ10-ب1-ب5-ب6-ب10-ب11-ج.أ3-ج.ا6-ج.ا7-ج.ب2-ج.ب3-ج.ب4-ج.ب8-ج.ب11
121 ك ى م	كيماء عضوية	4	2	4	6	أ2-ب2-ج.ا5-ج.ب1-ج.ب8-ج.ب12
121 ا ر ض	طبيعة و أرصاد	3	2	2	4	أ1-أ10-ب1-ب5-ج.أ5-ج.أ6
121 ح ى و	فسيولوجي حيوان	3	2	2	4	أ2-أ5-أ7-أ9-ب3-ب4-ب10-ج.أ5
121 ا ق ت	اقتصاد زراعي	3	2	2	4	أ1-أ12-ب6-ب10-ب12-ج1-ج.أ2-ج.أ10-ج.ب1-ج.ب2-ج.ب3-ج.ب4-ج.ب5-ج.ب6-ج.ب7 ج.ب8-ج.ب9-ج.ب10-ج.ب11-ج.ب12
121 ب ت س	أساسيات بساتين	4	2	4	6	أ1-أ7-أ10-ب2-ب6-ب7-ب10-ب11-ب12-ج.ا6-ج.ا7
عام	حقوق إنسان	--	2	--	2	أ8-أ12-أ13-ج.ا12-ج.ا13-ج.ب1-ج.ب2-ج.ب3-ج.ب4-ج.ب7-ج.ب8-ج.ب9-ج.ب10-ج.ب11-ج.ب12

د ـ 3 السنة الثانية في البرنامج: أنتاج نباتي الفصل: الأول

كود المقرر	أسم المقرر	عدد	عدد الساعات الأسبوعية	النتائج التعليمية المستهدفة

		الوحدات	نظري	عملي	إجمالي	التي يتم تغطيتها (الكود)
211 ك ى م	كيماء حيوي	4	2	4	6	أ2-أ3-أ5-أ6-أ9-ب2-ب3-ج.ا6-ج.ا7-ج.ب1-ج.ب8-ج.ب12
211 ا ر ض	أساسيات أراضى	3	2	2	4	أ1-أ11-ب1-ب2-ب5-ب12-ج.ا5-
211 ن ب ت	أساسيات ميكروبيولوجى	4	2	4	6	أ1-أ2-أ5-أ6-أ8-أ9-ب2-ب4-ب12-ج.ا3-ج7.ا
211 ا ق ت	أجتماع ريفي	2	2	2	4	أ12-ب6-ج1.ا-ج2.ا-ج.ا10-ج.ا15-ج.ب1-ج.ب2-ج.ب4-ج.ب5-ج.ب6-ج.ب7-ج.ب8-ج.ب9-ج.ب10-ج.ب12
211 ح ى و	أساسيات أنتاج حيواني و دواجن	4	2	4	6	أ7-أ11-ب10- ج.أ2-ج.أ6- ج.أ 7-ج.أ8 –ج.ب3-ج.ب11
211 ب س ت	أنتاج حاصلات بستانية	4	2	4	6	أ8-أ11-ب1-ب7-ب10-ج.ا2-ج.ا6-ج.ا8-ج.ب3-ج.ب11
عام	أنجليزى	2	2	--	2	أ1-أ2-أ7-أ12-ج.أ11-ج.أ12-ج.أ13-ج.ب1-ج.ب2-ج.ب3-ج.ب4-ج.ب5-ج.ب6-ج.ب7-ج.ب8-ج.ب9-ج.ب10-ج.ب11-ج.ب12-ج.ب13

د ـ 4 السنة الثانية في البرنامج: أنتاج نباتي الفصل: الثاني

كود المقرر	أسم المقرر	عدد الوحدات	عدد الساعات الأسبوعية			النتائج التعليمية المستهدفة التي يتم تغطيتها (الكود)
			نظري	عملي	إجمالي	
221 و ق ى	حشرات عامة	4	2	4	6	أ2-أ5-أ7-أ9-أ10-ب6-ب12-ج.أ5-ج.ب1-ج.ب3-ج.ب4-ج.ب8-ج.ب11-ج.ب12
221 ا غ ذ	أساسيات صناعات غذائية و البان	4	2	4	6	أ8-أ9-أ12-ب3-ب4-ب6- ج.أ2-ج.أ7-ج.أ8
221 ن ب ت	فسيولوجي نبات	3	2	2	4	أ2-ب1-ب10-ج.أ5
221 م ح ص	أنتاج محاصيل	4	2	4	6	أ11-ب6-ب7-ب10-ج2-ج3-ج6-ج8-د3-د11
221 و ر ث	وراثة	3	2	2	4	أ1-أ2-أ3-أ4-أ7-أ9-أ12-ب2-ب4-ب13-ب14-ج.أ2- ج.أ5- ج.أ7-ج.أ9-ج.ب1-ج.ب2-ج.ب4-ج.ب6-ج.ب7-ج.ب8-ج.ب9-ج.ب10-ج.ب12
221 ا ق ت	إحصاء	3	2	2	4	أ4-ب6-ب11-ب13-ج.أ1-ج.أ2-ج.أ8-ج.أ10- ج.أ15-
عام	أنجليزى	2	2	--	2	أ1-أ2-أ7-أ12- ج.أ11- ج.أ12- ج.أ13-ج.ب1-ج.ب2-ج.ب3-ج.ب4-ج.ب5-ج.ب6-ج.ب7-ج.ب8-ج.ب9-ج.ب10-ج.ب11-ج.ب12-ج.ب13

د ـ 3 السنة الثالثة في البرنامج: الوراثة و الهندسة الوراثية الفصل: الأول

كود المقرر	أسم المقرر	عدد	عدد الساعات الأسبوعية	النتائج التعليمية المستهدفة

		الوحدات	نظري	عملي	إجمالي	التي يتم تغطيتها (الكود)
311 ورث	وراثة كائنات دقيقة وفيروسات	4	2	4	6	أ2-أ3-أ6-أ8-ب2-ب3-ب7-ب8-ج.أ3-ج.أ7-ج.ب7-ج.ب10-ج.ب13
312ورث	سيتولوجى	4	2	4	6	أ1-أ2-أ4-أ13-ب2-ب4-ب5-ب9-ج.ب7-ج.ب10-ج.ب13
313ورث	وراثة جزيئية	4	2	4	6	أ1-أ2-أ5-أ7-أ8-أ12-ب2-ب3-ب4-ب8-ب9-ب14-ج.أ4-ج.أ5-ج7.أ-ج.أ9-ج.أ14-ج.ب3-ج.ب4-ج.ب7-ج.ب10-ج.ب11-ج.ب13
314ورث	أسس تربية نبات	3	2	2	4	أ1-أ4-أ11-أ13-ب1-ب2-ب3-ب5-ب6-ب7-ب10-ب13-ج.أ3-ج.أ6-ج.أ8- ج.أ13-ج.ب2-ج.ب4-ج.ب7-ج.ب9-ج.ب10-ج.ب13
315ورث	إحصاء وراثي	3	2	2	4	أ4-أ13-ب1-ب7-ب10-ب11-ب14-ج.أ1-ج.أ6-ج.أ8-ج.أ15-ج.ب7-ج.ب10-ج.ب13
311 م ك م	كيماء بروتينات	4	2	4	6	أ2-أ5-ب3-ب12-ج.أ4-ج.ب2-ج.ب3-ج.ب11

د ـ 4 السنة الثالثة في البرنامج: الوراثة و الهندسة الوراثية الفصل: الثاني

كود المقرر	أسم المقرر	عدد الوحدات	عدد الساعات الأسبوعية			النتائج التعليمية المستهدفة التي يتم تغطيتها (الكود)
			نظري	عملي	إجمالي	
321ورث	وراثة فسيولوجية و كيماوية	4	2	4	6	أ1-أ2-أ3-أ6-أ13-ب2-ب3-ب8-ب9-ج.أ4-ج.أ9-ج.أ14-ج.ب3-ج.ب4-ج.ب6-ج.ب7-ج.ب8-ج.ب9-ج.ب11-ج.ب12-ج.ب13
322ورث	وراثة سيتولوجية	4	2	4	6	أ1-أ2-أ3-أ5-أ13-ب2-ب4-ب10-ج.أ3-ج.ب6-ج.ب7-ج.ب8-ج.ب9-ج.ب10-ج.ب12-ج.ب13
323ورث	طفور و مطفرات	3	2	2	4	أ1-أ2-ب2-ب4-ب11-ج.أ3-ج.ب3-ج.ب4-ج.ب6-ج.ب7-ج.ب8-ج.ب9-ج.ب10-ج.ب11-ج.ب12-ج.ب13
324ورث	وراثة العشائر	3	2	2	4	أ3-أ4-ب1-ب7-ب9-ب11-ب12-ب13- ج.أ1- ج.أ6-ج.أ8-ج13.أ-ج.ب6-ج.ب7-ج.ب8-ج.ب9-ج.ب10-ج.ب12-ج.ب13
321 ن ب ت	أمراض نبات	4	2	4	6	أ1-ب4-ج3-ج5-ج.ب6-ج.ب7-ج.ب8-ج.ب9-ج.ب10 –ج.ب12-ج.ب13
321 ك م ى	كيماء أحماض نووية	4	2	4	6	أ2-أ5-أ6-ب8-ج.أ4-ج.ب3-ج.ب4-ج.ب6-ج.ب7-ج.ب8-ج.ب9-ج.ب10-ج.ب11-ج.ب12

د ـ 3 السنة الرابعة في البرنامج: الوراثة و الهندسة الوراثية الفصل: الأول

كود المقرر	أسم المقرر	عدد	عدد الساعات الأسبوعية	النتائج التعليمية المستهدفة

		الوحدات	نظري	عملي	إجمالي	التي يتم تغطيتها (الكود)
411ورث	الأسس الوراثية للتطور	3	2	2	4	أ1-أ7-أ13-ب5-ب9-ج.أ3-ج.أ13-ج.ب2-ج.ب3-ج.ب4-ج.ب6-ج.ب7-ج.ب8-ج.ب9-ج.ب10-ج.ب11-ج.ب12-ج.ب13
412ورث	وراثة تكوينية	3	2	2	4	أ2-أ5-أ7-أ13-ب5-ج.أ4-ج.أ5-ج.أ7-ج.أ8-ج.أ9-ج.أ13-ج14.أ-ج.ب3-ج.ب4-ج.ب6-ج.ب7-ج.ب8-ج.ب9-ج.ب10-ج.ب11-ج.ب12-ج.ب13
413ورث	وراثة الصفات الكمية	3	2	2	4	أ3-أ11-ب7-ب10-ب13-ب14-ج1.أ-ج.أ3-ج6.أ-ج.أ8-ج.ب3-ج.ب4-ج.ب6—ج.ب7-ج.ب8-ج.ب9-ج.ب10-ج.ب11-ج.ب12-ج.ب13
414ورث	تكنولوجيا الجين	4	2	4	6	أ2-أ3-أ6-أ8-أ9-أ10-أ13-ب2-ب3-ب4-ب5-ب8-ب9-ب13-ب14-ج.أ4-ج.أ5-ج.أ7-ج.أ9-ج.أ10-ج.أ14ج.ب6-ج.ب7-ج.ب8-ج.ب9-ج.ب10-ج.ب12-ج.ب13
411 ح ى و	أسس تربية حيوان	3	2	2	4	أ3-أ4-أ7-أ8-أ11-ب7-ب10-ب13-ب14-ج.أ4- ج.أ 5-ج.أ13-ج.ب6-ج.ب7-ج.ب8-ج.ب9-ج.ب10-ج.ب12-ج.ب13
415 ورث	تصميم و تحليل التجارب الوراثية	3	2	2	4	أ4-أ11-أ14-ب1-ب10-ب12-ب13-ج.ا1-ج.أ6-ج.أ8-ج.أ10-ج.أ15-ج ب6-ج.ب7-ج.ب8-ج.ب9-ج.ب10-ج.ب12-ج.ب13

د ـ 4 السنة الرابعة في البرنامج: الوراثة و الهندسة الوراثية الفصل: الثاني

كود المقرر	أسم المقرر	عدد الوحدات	عدد الساعات الأسبوعية			النتائج التعليمية المستهدفة التي يتم تغطيتها (الكود)
			نظري	عملي	إجمالي	
421ورث	وراثة المقاومة للأمراض	3	2	2	4	أ1-أ7-أ9-ب2-ب7-ب12-ب13-ج.أ5-ج7.ا-ج.ا8-ج.ا9-ج.ا13-ج.ب3ج.ب6-ج.ب7-ج.ب8-ج.ب9-ج.ب10-ج.ب11-ج.ب12-ج.ب13
421 م ح ص	تحسين محاصيل	4	2	4	6	أ1-أ4-أ8-أ11-ب1-ب2-ب3-ب5-ب7-ب10-ب13-ب14-ج.أ3-ج.أ5-ج.أ6-ج.أ8-ج.أ13-ج15.أ-ج.ب6-ج.ب7-ج.ب8-ج.ب9-ج.ب10-ج.ب11-ج.ب12-ج.ب13
421 ب س ت	تحسين حاصلات بستانية	3	2	2	4	أ1-أ4-أ8-أ11-ب1-ب2-ب3-ب5-ب7-ب10-ب13-ب14-ج.أ3- ج5-ج6-ج8-ج13-ج15-ج.ب6-ج.ب7-ج.ب8-ج.ب9-ج.ب10-ج.ب11-ج.ب12-ج.ب13
422 ورث	التكنولوجيا الحيوية و البيئة	4	2	4	6	أ2-أ3-أ6-أ8-أ9-أ10-أ13-ب2-ب4-ب5-ب7-ب8-ب9-ب11-ب14-ج.أ2-ج.أ4-ج.أ5- ج.أ7- ج.ا9 – ج.أ14-ج.أ15-ج.ب2-ج.ب3-ج.ب4-ج.ب5-ج.ب6-ج.ب7-ج.ب8-ج.ب9-ج.ب10-ج.ب11-ج.ب12-ج.ب13
423ورث	استخدام الحاسب الآلي في التكنولوجيا الحيوية	3	1	4	5	أ1-أ2-أ3-أ6-أ7-أ8-أ9-أ10-أ14-ب4-ب8-ب9-ب11-ج.أ3-ج.أ4- ج.أ5-ج.أ7-ج.أ9-ج.أ11-ج13.أ-ج.أ14-ج.ب2-ج.ب3-ج.ب4-ج.ب5-ج.ب6-ج.ب7-ج.ب8-ج.ب9-ج.ب10-ج.ب11-ج.ب12-ج.ب13
424ورث	بحث و مناقشات	3	--	6	6	أ14-ج.أ11- ج.أ12-ج.أ13-ج.أ14-ج.ب1-ج.ب2-ج.ب3-ج.ب4-ج.ب5-ج.ب6-ج.ب7-ج.ب8-ج.ب9-ج.ب10-ج.ب11-ج.ب12-ج.ب13

7ـ محتويات المقررات :

ـ كود المقرر : 311 ورث

ـ اسم المقرر : وراثة كائنات دقيقة و فيروسات

- **المحتويات :** دورات حياة (البكتريا والفيروس والخميرة والفطريات) – العلاقة بين الفيروس والعائل- تنظيم تخليق المادة الوراثية – الإقتران البكتيري – الإستقطاع الوراثي – النقل الوراثي – تنظيم نشاط المادة الوراثية – الإصلاح الوراثي – الطفرة والتراكيب الوراثية الجديدة - النواقل الوراثية المختلفة (البلازميدات - الفاجات – الكوزميدات) – الخرائط الوراثية (الفيروسات والبكتريا) - إنتاج أنزيمات القطع المحددة – إنتاج أنزيمات اللصق – تطبيقات الهندسة الوراثية .

- **كود المقرر : 312** ورث

- **اسم المقرر :** سيتولوجى

- **المحتويات :** الجزيئات الضخمة في الخلية – البروتينات – السكريات – الدهون – الأحماض النووية – الأنزيمات – التركيب الدقيق للمكونات الخلوية – الميتوكوندريا – البلاستيدات – الريبوسومات – الشبكة الأندوبلازمية – معقد جولجى – التركيب العام والدقيق للكروموسومات – الكروموسومات الخاصة – الانقسامات الخلوية – الوسائل البحثية الحديثة فى مجال علم الخلية .

- **كود المقرر : 313** ورث

- **اسم المقرر :** وراثة جزيئية

- **المحتويات :** تركيب البروتينيات والأحماض النووية – تركيب وتنظيم المادة الوراثية في الكائنات حقيقية النواة و غير حقيقية النواه – تضاعف المادة الوراثية – التفسير الجزئي للعبور – أنزيمات القطع المحددة - النواقل – الكلونه الوراثية – الاتحادات الجديدة لـ DNA – طرق تكبير وتضخم المادة الوراثية الـ PCR – هندسة البروتينيات – البصمة الوراثية – المعلمات الوراثية الجزيئية (RFLP , AFLP , RAPD) وتطبيقاتها في النبات والحيوان – رسم الخرائط الجزيئية للكائنات المختلفة - دراسة تتابع الجينوم فى (نبات – حيوان – إنسان) – تصميم النواقل الوراثية المختلفة – الأساس الجزئي للطفرة والتركيب الدقيق للجين .

- **كود المقرر : 314** ورث

- **اسم المقرر :** أسس تربية النبات

- **المحتويات :** مقدمة في علم تربية النبات – الأهمية الاقتصادية – الطرز البرية والمنزرعة – طرق التربية المختلفة – الطفرات – قوة الهجين ونظرياتها – التضاعف – العقم وعدم التوافق – التربية للمقاومة للأمراض والحشرات – التربية للمقاومة للظروف الغير مناسبة - الاتجاهات الحديثة فى تربية النبات - أستغلال النباتات الأحادية – جينات تثبيت النتروجين – الصفات الكمية – المقاييس الإحصائية الضرورية لمربى النبات – البيوتكنولوجى وتربية النباتات .

- **كود المقرر : 315** ورث

- **اسم المقرر :** إحصاء وراثي

- **المحتويات :** نظرية الاحتمالات – اختبار الفروض الوراثية – أسس تصميم التجارب الوراثية – الكفاءة النسبية لأنواع التجارب المختلفة – اختبار القدرة العامة والخاصة على الأئتلاف – الكفاءة التوريثية بالمعنى الواسع والضيق – اختبار الموازين – الإنحدار والتلازم – نظرية معامل المرور وتطبيقاتها – تقدير الارتباط والعبور – تقدير التباين .

- **كود المقرر : 311** م ك م

- **اسم المقرر :** كيمياء بروتينات

- **المحتويات :** مقدمة عن البروتينات – الأحماض الأمينية وتفاعلاتها الكيماوية – الببتيدات والتركيب الفراغى لها – الوظائف الحيوية للأحماض الأمينية والببتيدات والبروتينات – فصل وتنقية البروتينات – التمثيل الحيوى للبروتينات .

- **كود المقرر : 321** ورث

- **اسم المقرر :** وراثة فسيولوجية وكيماوية

- **المحتويات :** أثبات أن المادة الوراثية هي (الـ DNA و الـ RNA) - تركيب المادة الوراثية– تكاثر المادة الوراثية فى كائنات حقيقية النواه وكائنات غير حقيقية النواه – خصائص الشفرة الوراثية ـــ نسخ وترجمة الشفرة الوراثية – تخليق البروتين فى كائنات حقيقية وغير حقيقية النواه – أنواع الحمض النووي الريبوزى – الأنزيمات والعوامل البروتينية الهامة فى عملية تخليق البروتينيات - الجين – العلاقة بين الجين والشكل المظهري – نموذج الأوبرون – التنظيم الجينى فى كائنات مميزة النواه – التنظيم الجينى فى كائنات غير مميزة النواه - التحكم الجينى فى تكوين الأنزيمات والهرمونات – أنواع البروتينيات الكروموسومية- التحكم الوراثي فى التحول الغذائي .

- **كود المقرر : 322** ورث

- **اسم المقرر :** وراثة سيتولوجية

- **المحتويات :** الكروموسومات العملاقة – الكروموسومات الخاصة – الأنتقاصات – التكرارات - الانقلابات – الانتقالات – تأثير الموقع – التغيرات الكروموسومية والتطور – الحزم الكروموسومية والتطور – ذاتية الكر وموسوم فى الإنسان – الموزايكية الكروموسومية – عدم الانفصال والتغيرات الكروموسومية – التعدد المجموعى فى الحيوان – التعدد المجموعى فى النبات – التعدد المجموعى المستحدث الارتباط والعبور – التضاعف الكروموسومى.

- **كود المقرر : 323** ورث

- **اسم المقرر :** الطفور والمطفرات

- **المحتويات :** أنواع الإشعاع – تأثير الإشعاع على الخلايا – تأثير الأشعة المؤينة و الغير مؤينة على الكروموسومات – أستحداث الطفرات بالتشعيع – قياس معدل الطفور – استخدام الإشعاع في المحاصيل المختلفة – الطفرات الطبيعية والكيماوية – كيفية أستحداث الطفرة – نظرية الهدف والأثر المباشر وغير المباشر للإشعاع –إصلاح الأضرار الطفرية – قياس معدل الطفور – الأستخدامات التطبيقية للطفرات المستحدثة – تلوث البيئة ومعدل الطفور .

- **كود المقرر : 324** ورث

- **اسم المقرر :** وراثة العشائر

- المحتويات : التكرار النسبي – قانون هاردى واينبراج للأتزان الوراثي - الأليلات المتضاعفة – الجينات المرتبطة بالجنس – التلقيح الذاتي – تزاوج الاخوة – الطفرة – الإنتخاب – التأثير المشترك بالطفرة – تجزئة العشيرة – الهجرة والتذبذب الوراثي في العشائر صغيرة الحجم .

- كود المقرر : 321 ن ب ت

- اسم المقرر : أمراض نبات

- المحتويات : ويشمل دراسة الأهمية الاقتصادية للفطريات وتعريف الفطريات والتراكيب الفطرية المختلفة – ونموها – تجرثمها – وتكاثرها – الأهمية الاقتصادية للأمراض النباتية – تعريف المرض والأعراض المرضية – دراسة أهم الأمراض التي تصيب محاصيل الحقل والخضر والفاكهة والزينة المتسببة عن الفطريات والبكتريا والفيروسات والنيماتودا - النباتات الزهرية والظروف البيئية المناسبة لانتشار المرض والأعراض ودورة الحياة وطرق المقاومة .

- كود المقرر : 321 ك م ى

- اسم المقرر : كيمياء الأحماض النووية

- المحتويات : مقدمة عن الأحماض النووية – التركيب الكيميائى للأحماض النووية – التخليق الحيوى لها – وظائفها الحيوية – خواصها الكيميائية – فصل الأحماض النووية – بناء الأحماض النووية – التركيب العام للنيوكليوتيدات والنيوكليوسيدات – تحليل الأحماض النووية بالأحماض والقلويات والأنزيمات – تتابع النيوكليوتيدات فى الأحماض النووية – تركيب المادة الجينية .

- كود المقرر : 411ورث

- اسم المقرر : الأسس الوراثية للتطور

- المحتويات : نظريات التطور – مفهوم التطور قبل وبعد دارون – سجل الحفريات – نشأة الحياة على الأرض – التوزيع الجغرافي – الأدلة الوراثية على تطور الحيوانات والنباتات – الانتخاب الطبيعي - منشأ الأنواع – العزل الجغرافي – تطور الأنظمة الوراثية – معدلات التطور -أساس وأنواع الاختلافات – العشيرة والانتخاب – الأساس المادي للتطور - التكيف .

- كود المقرر : 412ورث

- اسم المقرر : وراثة تكوينية

- المحتويات : التباين الوظيفي للجين – التشكيل الكروموسومي – منشأ التباين الخلوي في النبات – منشأ التباين الخلوي في الحيوان - زرع الأنوية – التكشف في مزارع الأنسجة الحيوانية والنباتية – تنظيم النشاط الجينى – أنظمة التحكم بعد النسخ – التدخل الوراثي للتشكيل الخلوي التكويني غير الطبيعي والسرطان – الاستنساخ .

- كود المقرر : 413ورث

- اسم المقرر : وراثة الصفات الكمية

- المحتويات : القيم والمتوسطات – متوسط العشيرة – الاختلاف والتشابه بين الأقارب – نظم التزاوج – حساب مكونات التباين – الكفاءة التوريثية – حساب قوة الهجين – التلازم الوراثي - الإنتخاب – أنواع الانتخاب – الإختلاف الوراثي – التربية الداخلية – الثبات الوراثي .

- كود المقرر : 414ورث

- اسم المقرر : تكنولوجيا الجين

- المحتويات : الهندسة الوراثية وتطبيقاتها في مجال النباتي والحيواني – دور الهندسة الوراثية في إنتاج الأنسولين والأنترفيرون وغيرها من المنتجات الدوائية العلاجية – إنتاج بعض المركبات الحيوية الهامة في النباتات المعدلة او المهندسة وراثياً – المقاومة الحيوية للبكتريا والفطريات السامة باستخدام الهندسة الوراثية – إنتاج نباتات مقاومة للحشرات عن طريق تعديل التركيب الجينى لها – إنتاج نباتات مقاومة للحشائش عن طريق الهندسة الوراثية – الأغذية المعدلة وراثياً ومدى سلامتها للاستهلاك الآدمي – مخاطر استخدام الهندسة الوراثية في الحرب البيولوجية – علاقة الهندسة الوراثية بالبيئة المحيطة و كيفية تنمية هذه البيئة والقضاء على التلوث الموجود بها – الاستنساخ النباتي والحيواني – الجانب الأخلاقي في استخدام الهندسة الوراثية – مخاطر استخدام الهندسة الوراثية.

- كود المقرر : 415ورث

- اسم المقرر : تصميم و تحليل التجارب الوراثية

- المحتويات : أسس تصميم وتحليل التجارب الوراثية - اختلاف التصميم طبقاً لنوع التجارب – اختبارات قياس درجات المعنوية – المقاييس الوراثية المختلفة (الكفاءة التوريثية بمعناها العام والضيق – اختبارات قياس قوة الهجين – الارتباط المظهري والارتباط الوراثي – الانحدار – تحليل التباين – التباين المظهري والوراثي – الطرز المختلفة لفعل الجين – درجات السيادة – اختبارات العدوى الصناعية - المتوسطات – التباين – التلقيح الذاتي وتزواج الأشقاء – تصميمات تزاوج نصف الأشقاء - الجينات و المعلمات الوراثية و الخرائط الجينية والمواقع – الكروموسومات المصممة (المهندسة وراثياً)- العشائر و تتابع الارتباط – التفوق – علاقة التركيب الوراثي بالتفاعل البيئي- التأثيرات الأمية والغير ثنائية الكروموزومات – الصفات المتلازمة – التطبيقات على تصميم التجارب .

- كود المقرر : 411 ح ى و

- اسم المقرر : أسس تربية حيوان

- المحتويات : مقدمة تشتمل على ماهية تربية الحيوان – معلومات وراثية وإحصائية تستخدم في تربية الحيوان – الصفات في الحيوانات الزراعية وأنواعها – مكونات مظهر الصفات الإنتاجية – التباين في هذه الصفات واسبابة ومكوناته وأهمية كل مكون – تبسيط للتعرف على المكافىء الوراثي والمعامل التكراري – السلوك الوراثي للصفات الإنتاجية – تكرار الجين فى العشائر الحيوانية وطرق قياسه والعوامل التي تؤثر عليه – التعبيرات الكمية للجين- متوسط أثر الجين وأثر استبداله - القيمة التربوية للتراكيب الوراثية – طرق تربية الحيوان – الأتجاهات الحديثة فى التربية – طرق الحصول على الـ Transgenic animals .

- كود المقرر : 421ورث

- **اسم المقرر :** وراثة المقاومة للأمراض

- **المحتويات :** الوراثة وعلاقتها بالمسببات المرضية – مصادر الحصول على جينات المقاومة ودور بنوك الجينات في ذلك – أسس التحكم الوراثي في الأمراض– المقاومة الوراثية للأمراض الفطرية – الطرق الوراثية الحديثة في مقاومة المسببات المرضية البكتيرية – استخدام الهندسة الوراثية في مقاومة الفيروسات باستخدام الجينات المشفرة – المقاومة الوراثية للظروف البيئية الغير ملائمة (حرارة – جفاف – ملوحة) – المقاومة الرأسية والأفقية وعلاقتها بتغير تركيب البروتين للحصول على نباتات مقاومة – الطرق الحديثة في مقاومة النباتات باستخدام التكنولوجيا الحيوية – تصنيف النباتات حسب درجات المقاومة – طبيعة المقاومة بالنسبة للأمراض الفيروسية والفطرية والبكتيرية – الانتخاب لصفة المقاومة في الأباء والأجيال الانعزالية – استخدام المعاملة بالمطفرات لاستحداث جينات المقاومة - الطرق المختلفة لتربية النباتات المقاومة للأمراض والحشرات.

- **كود المقرر :** 421ورث

- **اسم المقرر :** التكنولوجيا الحيوية والبيئة

- **المحتويات :** علاقة التكنولوجيا الحيوية بالبيئة – دور التكنولوجيا الحيوية في المحافظة على البيئة – استخدام التكنولوجيا الحيوية في تشخيص مستوى التلوث البيئي – الوسائل البيولوجية التي تساعد على كشف وقياس التلوث البيئي مثل Diagnostics , Biosensors ودورها في معرفة مستوى التلوث البيولوجي أو المعدني (معادن ثقيلة وخلافة) - وسائل مكافحة التلوث باستخدام التكنولوجيا الحيوية والإصحاح البيئي Bioremediation التأثيرات المختلفة للكائنات المهندسة وراثياً على صحة الأنسان والبيئة واختبارات الأمان الحيوي.

- **كود المقرر :** 421ورث

- **اسم المقرر :** استخدام الحاسب الآلي في التكنولوجيا الحيوية

- **المحتويات :** التعريف بالحاسب الآلي – استخدام الحاسب الآلي فى تقدير المار كرات المعلمة فى تكنيك RAPD , RFLP , AFLP - استخدام الحاسب الآلى فى تكنيك الـ PCR - استخدام الحاسب الآلى فى رسم الخرائط الوراثية الجزيئية للكائنات المختلفة – استخدام الحاسب الآلى فى تحديد التتابعات النيوكلتيدية – استخدام الحاسب الآلى فى قياس حجم الحزم الناتجة من التفريد الكهربائى بالاجاروزجيل والبولى اكريلاميد جيل .

- **كود المقرر :** 424ورث

- **اسم المقرر :** بحث ومناقشات

- **المحتويات :** يحدد موضوع بحث معين في مجال الوراثة والتكنولوجيا الحيوية ويستعرض فيه الطالب كل ما يتعلق بموضوع البحث من دراسات سابقة وأحدث ما توصل إليه العلم في هذا المجال وذلك تحت إشراف بعض أعضاء هيئة التدريس بالقسم ويناقش البحث بحضور طلبة الشعبة وأعضاء هيئة التدريس بالقسم .

- **كود المقرر :** 421 م ح ص

- **اسم المقرر :** تحسين محاصيل

- **المحتويات :** أهداف وطرق تربية المحاصيل خلطيه التلقيح (الذرة الشامية – محاصيل العلف – عباد الشمس) - أهداف وطرق تربية المحاصيل خضريه التكاثر (القصب) .

- **كود المقرر :** 421 ب س ت

- **اسم المقرر :** تحسين حاصلات بستانية

- **المحتويات :** أسس تقييم وانتخاب السلالات والأمهات الممتازة الصفات كمصدر لبذور وعقل الأصول أو براعم لتطعيم الأصناف المختلفة الصادقة لصفات الصنف – الطرق المتطورة للإكثار البذري والإكثار الخضري – إنشاء مزارع الأمهات وتجميع الأنواع والأصناف ذات الصفات المختلفة لتكوين بنوك للجينات المرغوبة في برامج التحسين وتربية الأصناف – كيفية إنتاج نباتات محسنة ونظيفة من الأمراض المعروفة باستخدام طرق زراعة الخلية والبويضات والأنسجة .

8 ـ متطلبات الالتحاق بالبرنامج :

الحصول على شهادة أتمام الثانوية العامة.

9 ـ القواعد المنظمة لاستكمال البرنامج :

أول سنة: يتم الرجوع لائحة الكلية القديمة

1.المواظبة على متابعة المحاضرات و الدروس العملية على الا تقل نسبة الحضور عن 75% من كل مقرر على حدة و لا يسمح للطالب بأداء أمتحان نهاية الفصل الدراسى لآى من المقررات الدراسية أذا زادت نسبة غياية عن 25% من مجموع ساعات الدراسة لهذا المقرر.
2.ينقل الطالب من السنة المقيد بها الى السنة التالية اذا نجح فى جميع مقررات الفرقة المقيد بها أو كان راسبا فى مادة او مادتين على الآكثر من فرقتة.

ثاني سنة: يتم الرجوع لائحة الكلية القديمة

1.المواظبة على متابعة المحاضرات و الدروس العملية على الا تقل نسبة الحضور عن 75% من كل مقرر على حدة و لا يسمح للطالب بأداء أمتحان نهاية الفصل الدراسى لآى من المقررات الدراسية أذا زادت نسبة غياية عن 25% من مجموع ساعات الدراسة لهذا المقرر.
2.ينقل الطالب من السنة المقيد بها الى السنة التالية اذا نجح فى جميع مقررات الفرقة المقيد بها أو كان راسبا فى مادة او مادتين على الآكثر من فرقتة او فرقة أدنى.
3. للاستكمال برنامج الوراثة و الهندسة الوراثية لا يقل التقدير العام عن "مقبول" في السنة الدراسية الثانية من البرنامج.

ثالث سنة: يتم الرجوع لائحة الكلية القديمة

1.المواظبة على متابعة المحاضرات و الدروس العملية على الا تقل نسبة الحضور عن 75% من كل مقرر على حدة و لا يسمح للطالب بأداء أمتحان نهاية الفصل الدراسى لآى من المقررات الدراسية أذا زادت نسبة غياية عن 25% من مجموع ساعات الدراسة لهذا المقرر.
2.ينقل الطالب من السنة المقيد بها الى السنة التالية اذا نجح فى جميع مقررات الفرقة المقيد بها أو كان راسبا فى مادة او مادتين على الآكثر من فرقتة او فرقة أدنى.

رابع سنة: يتم الرجوع لائحة الكلية القديمة

1.المواظبة على متابعة المحاضرات و الدروس العملية على الا تقل نسبة الحضور عن 75% من كل مقرر على حدة و لا يسمح للطالب بأداء أمتحان نهاية الفصل الدراسى لآى من المقررات الدراسية أذا زادت نسبة غياية عن 25% من مجموع ساعات الدراسة لهذا المقرر.
2.يجب أن ينجح الطالب فى جميع مقررات الفرقة المقيد بها أو فرقة أدنى .

10 - وسائل تقييم مخرجات التعلم المستهدفة من البرنامج :

م	الوسيلة	مخرجات التعلم المستهدفة
1	الدراسة المعملية	المهارات العملية
2	حلقات البحث والمناقشة	المعارف و المهارات الذهنية
3	التعلم الذاتي	مهارات عامة و معارف
4	المحاضرات و الشرح	المعارف و المهارات الذهنية

11 - طرق تقويم البرنامج :

م	القائم بالتقويم	الوسيلة	العينة

1	طلاب السنة النهائية	أستبيان	عينة من الخريجين
2	الخريجون	أستبيان	عينة من المستفيدين
3	أصحاب العمل	تقرير	
4	مقيم خارجي	تقرير محكم خارجي	ا.د/ فتحي محمد عبدا لتواب
5	طرق أخرى	---	---

الملحق :

يوضع توصيف المقررات على هيئة ملاحق

منسق البرنامج	رئيس القسم	عميد الكلية
(أ.د / مخلوف محمد محمود)	(أ.د / مخلوف محمد محمود)	(أ.د / صفاء مصطفى محمد)
التوقيع :	التوقيع :	التوقيع :