

## وصف المواد للخطة الدراسية لبرنامج البكالوريوس في تخصص التقنيات الحيوية

**٣٠٤١٢٤١١١ العلوم الحياتية العامة (١)** (٠-٣)٣  
الماء، العناصر الكبرى، الخلية (التركيب، الوظيفة، أقسام الخلية، الكيمياء الحيوية في الطلائعيات والكائنات الحية حقيقية النواة) الوراثة الجزيئية العامة، التنفس، التمثيل الضوئي، مملكة الفطريات، المملكة النباتية (التركيب والتكاثر)

**٣٠٤١٢٤١١٢ العلوم الحياتية العامة (٢)** (٠-٣)٣  
عمليات الأيض، المملكة الحيوانية (التركيب، الوظيفة، التغذية، التكاثر، التطور والجهاز العصبي) تصنيف الكائنات الحية، الفقاريات، (التركيب والوظيفة)، علم البيئة، التطور والسلوك.  
المتطلب السابق: ٣٠٤١٢٤١١٣

**٣٠٤١٢٤١١٣ العلوم الحياتية العامة العملية (١)** (٣-٠)١  
المجهر، الخلية النباتية، الخلية الحيوانية، (التركيب والتقسيم) الخواص الفيزيائية والكيميائية للكائنات، أنسجة وأعضاء النباتات.  
المتطلب السابق: ٣٠٤١٢٤١١١

**٣٠٤١٢٤١١٤ العلوم الحياتية العامة العملية (٢)** (٣-٠)١  
المملكة الحيوانية، (التطور، الأنسجة) تشريح الحيوان، (تشريح ضفدع) دراسة بعض الكائنات الحية من الممالك الأخرى.  
المتطلب السابق: ٣٠٤١٢٤١١٢

**٣٠٤١٢٩٣١٥ بيولوجيا الخلية** (٠-٣)٣  
بيولوجيا الجزيئات الكبيرة - الخلايا البدائية والخلايا الحقيقية النواة - دورة الخلية والانقسام الخلوي - تركيب غشاء الخلية - العضيات في الخلية - النقل عبر الغشاء الخلوي - المستلمات الخلوية - توصيل الإشارات - تمايز الخلايا.  
المتطلب السابق: ٣٠٤١٢٤١١٢

**٣٠٤١٢٤٢٤٢ الوراثة العامة** (٣-٢)٣  
الخلية والانقسام الخلوي، الوراثة المنديلية، الكروموسومات (الشكل الظاهري والوظيفة، التغيرات في العدد والتركيب) الارتباط، العبور، الخرائط الوراثية، تنظيم عمل الجين، الطفرات، الوراثة الكمية ووراثة العشائر.  
المتطلب السابق: ٣٠٤١٢٤١١٤

## وصف المواد للخطة الدراسية لبرنامج البكالوريوس في تخصص التقنيات الحيوية

### ٣٠٤١٢٩٣٦٢ فسيولوجيا الحيوان (٣-٢)٣

تركيب ووظائف الجهاز العصبي - الدورة الدموية و جهاز التنفس واستجاباتها للعقاقير - تنظيم وتركيب جهاز الغدد الصماء ووظائف الهرمونات - فسلجة الجهاز التكاثري الذكري والأنثوي.

المتطلب السابق ٣٠٤١٢٤١١٤

### ٣٠٤١٢٩٤٤١ وراثية الأحياء الدقيقة (٠-٣)٣

تطور وراثية الأحياء الدقيقة - المفاهيم الأولية للتنوع في البكتيريا ، التكيف، الطفرات والانتخاب الوراثي - وراثية البكتيريا - وراثية الفطريات - وراثية الفيروسات.

المتطلب السابق ٣٠٤٠١١٢١١

### ٣٠٤١٢٩٣٢٢ البيولوجيا الجزيئية (٠-٣)٣

تركيب ووظيفة البروتين - تركيب وتحليل الأحماض النووية - مضاعفة الجينات - المكتبة الوراثية - تنظيم عمل الجينات - الشفرة الوراثية وتصنيع البروتين - تصنيع الـ DNA - الطرق المستخدمة في تقنية البيولوجيا الجزيئية - طرق مضاعفة الـ DNA - إعادة تركيب الـ DNA وصفاته - بلمرة الـ DNA (PCR) - الخريطة الوراثية - تسلسل وتهجين الـ DNA - تطبيقات تكنولوجيا الـ DNA في الأدوية، الصناعة، الزراعة، وحماية البيئة - التداخل بين الـ DNA والبروتين - الأنزيم والـ (Promoter) لتصنيع الـ RNA في الخلايا الحقيقية - الاستنساخ في الخلايا الحقيقية - نشيط وتنشيط عملية الاستنساخ في الخلايا الحقيقية.

المتطلب السابق ٣٠٤١٢٩٣١٥

### ٣٠٤١٢٩٤٤٤ المهندسة الوراثية (٣-٢)٣

نواقل استنساخ الجينات - عزل وإعادة ترتيب جزيئات الـ DNA - خصائص الـ DNA و الـ RNA - إنشاء مكتبة الـ DNA - تحضير (Probes) الـ DNA و الـ RNA - عزل الـ DNA المرغوب من مكتبة الـ DNA - سلسلة بلمرة الـ DNA (PCR) - تعبير الجينات المستنسخة - استحداث الكائنات المعدلة وراثياً - تطبيقات على الهندسة الوراثية - تكنولوجيا إعادة ترتيب الـ DNA - نواقل الاستنساخ - مكتبة الجينات - نسخ الجينات المرغوبة - إدخال الـ DNA - التحول في الخلايا البدائية - الجينات الموسومة (marker gene) - التعبير عن الجينات في الخلايا البدائية - إنتاج البروتينات المعدلة في الخمائر - النواقل الوراثية في اللبائن - استحداث الطفرات - Transposon mutagenesis - Sitespecific recombination gene targeting.

المتطلب السابق ٣٠٤١٢٩٢٤٢، ٣٠٤١٢٩٣١٥

### ٣٠٤١٢٩٤٣١ علم الفيروسات (٣-٢)٣

نظام تسمية الفيروسات - التضاعف - عوائل الفيروسات الرئيسية التي تصيب الحيوان ، الإنسان، و النبات - الانتقال - العزل والتنقية - الصفات الفيزيائية - السيطرة على الفيروسات.

المتطلب السابق ٣٠١٥٠٤٢٥١

## وصف المواد للخطة الدراسية لبرنامج البكالوريوس في تخصص التقنيات الحيوية

٣(٢-٣)

٣٠٤١٢٩٤٣٤ علم المناعة

خلايا وأنسجة جهاز المناعة - أنواع المناعة: innate, acquired, passive , and active - تركيب ووظيفة الأجسام المضادة - تنوع الأجسام المضادة major histocompatibility complex - استخدام الأجسام المضادة لتمييز وتفعيل جهاز المناعة - Antigen processing and presentation to T cells- antigen - تنظيم الاستجابة المناعية - المناعة الذاتية - تفاعلات فرط الحساسية - Complement system - تقنيات إنتاج الأجسام المضادة - توليد الأجسام المضادة الأحادية والمتعددة - التحليل المناعي وعلاقته بالحياة.

المتطلب السابق ٣٠١٥٠٤٢٥١

٣(٠-٣)

٣٠٤١٢٩٤٤٦ الوراثة الجزيئية

الـ DNA هو المادة الوراثية - الجين والطفرات الوراثية - الطفرات (الطبيعية الجزيئية) - تنظيم إعادة ترتيب الـ DNA (الأنواع والآليات) - الجين كوحدة للتعبير الوراثي - العلاقة بين الجينات وعديد الببتيدات - اكتشاف الشفرة الوراثية - تنظيم التعبير الجيني - البروموتر، الاوبيريتور، الترمينيتير والالترنيتير - تلف واصلاح الـ DNA - الوراثة فوق الكروموسومية - تنظيم الكروموسومات - الاختلالات الكروموسومية - الوراثة الكمية ووراثة العشائر - الوراثة والتطور باستخدام ذبابة الخل (جهاز الوراثة للذبابة) - وراثة الخلايا الجسمية.

المتطلب السابق ٣٠٤١٢٩٣٢٢

٣(٢-٣)

٣٠٤١٢٩٤٥٥ زراعة الأنسجة النباتية

تنظيم وإدارة المختبر - طرق التعقيم - مكونات الأوساط الغذائية - زراعة الأنسجة والأعضاء - إنتاج الكالس والخلايا المعلقة - الأجنة الجسمية - التحكم في إنتاج الأعضاء والأجنة - إنتاج أحادية العدد الكروموسومي - زراعة الأجنة في النباتات - عزل البروتوبلاست - الزراعة وإعادة الإنتاج - إنتاج الهجين من الخلايا الجسمية - إنتاج البذور الاصطناعية - النباتات المقاومة للأملاح ، الأمراض ، البرودة ، الجفاف ، المبيدات والظروف البيئية القاسية عن طريق الطفرات - إكثار النبات عن طريق زراعة الأنسجة إنتاج نباتات مقاومة للفيروسات - زراعة القمع النامية - حفظ الجيرمبلازم (المادة الوراثية) - تطبيقات على زراعة الأنسجة النباتية.

المتطلب السابق ٣٠٤٠١٠٣٠١

٣(٢-٣)

٣٠٤١٢٩٣٥٢ التقنيات الحيوية للأحياء الدقيقة

إنتاج العوامل العلاجية عن طريق الأحياء الدقيقة - اللقاحات - إنتاج المواد تجارياً عن طريق الأحياء الدقيقة المعدلة وراثياً - تحليل الأحياء الدقيقة للمخلفات غير الحية للبروتينات المفرد المنتجة من الكربوهيدرات - التخمر - إنتاج الأحياء الدقيقة للغذاء - إنتاج المواد الكيميائية الصناعية الهامة - استخدام (biomass)

## وصف المواد للخطة الدراسية لبرنامج البكالوريوس في تخصص التقنيات الحيوية

للغذاء: الوقود والكيماويات - دور الأحياء الدقيقة في إنتاج الألبان والنكهات - إفراز البروتين في البكتيريا - السيطرة الحيوية على الحشرات - التحكم بالتلوث والفضلات - البيئة والكائنات المعدلة وراثياً.  
المتطلب السابق ٣٠٤١٢٤١١٤، ٣٠١٥٠٤٢٥١

### ٣٠٤١٢٩٣٥٤ التقنيات الحيوية للنبات (٠-٣)

خصائص الجينوم في النباتات - طرائق الهندسة الوراثية في النباتات - التحول في النباتات باستخدام البلازميد (Ti) المستخرج من البكتيريا *Agrobacterium tumifaciens* - بلازميد الـ (Ti) كجهاز نقل للمادة الوراثية- الطرق الفيزيائية في نقل الجينات إلى النباتات - bombardment - electroporation - microprojectile - استخدام الجينات في عملية التحول في الخلايا النباتية - معالجة التعبير الوراثي للجينات النباتية - إنتاج النباتات المعدلة وراثي - تطبيقات الهندسة الوراثية في النبات - استخدام الموسومات في عمليات تربية النبات - استخدام تقنيات AFLP و RAPD و RFLP - الآثار الأخلاقية الناتجة عن استخدام النباتات المعدلة وراثياً.

المتطلب السابق ٣٠٤١٢٤١١٤، ٣٠١٥٠٤٢٥١

### ٣٠٤١٢٩٤٥٢ التقنيات الحيوية للحيوان (٠-٣)

الهندسة الوراثية في الحيوانات - التحول في الخلايا الحيوانية - نواقل الاستنساخ و نواقل التعبير - استخدام الفيروسات والخمائر كناقل - اللقاحات والهرمونات - إنتاج بروتينات مفيدة عن طريق الحيوانات المعدلة وراثياً - الإيدز - الجينات المسرطنة ومضادات الجينات المسرطنة - تكنولوجيا الفاجات - إشارات النقل - الفيروسات في السيطرة الحيوية والتعبير عن الجينات - استخدام التقنيات الحيوية لإنتاج الحيوانات المعدلة وراثياً - الإخصاب خارج الأجسام الحية ونقل الأجنة - استخدام قطع الأحماض النووية (Probes) و الأجسام المضادة في التشخيص السريري وتحديد أنواع الأنسجة - خريطة الجينات البشرية - تطبيقات (RFLP) - المعالجة عن طريق الجينات - الأبعاد الأخلاقية في تكنولوجيا الحيوانات.

المتطلب السابق ٣٠٤١٢٤١١٤، ٣٠١٥٠٤٢٥١

### ٣٠٤١٢٩٤٦٤ مشروع تخرج (٩-٠)

إجراء بحث تطبيقي على مشكلة لها علاقة بتطبيقات التقنيات الحيوية.

### ٣٠٤١٢٩٤٦٢ ندوة (٠-١)

من أهداف المادة تدريب الطلبة على جمع المعلومات العلمية من مصادر مختلفة في موضوع محدد من مواضيع التقنيات الحيوية. تعليم الطالب على كيفية الكتابة وعرض المعلومات على شكل محاضرة علمية.

## وصف المواد للخطة الدراسية لبرنامج البكالوريوس في تخصص التقنيات الحيوية

٣٠٤١٢٩٤٦٣ **مواضيع خاصة في التقنيات الحيوية** ٣ (٠-٣)

اختيار أحد المواضيع التي لم تتم تغطيتها في الخطة في أحد مجالات التقنيات الحيوية.

٣٠٤١٢٤٤٦١ **الاحصاء الحيوي** ٣ (٠-٣)

عرض البيانات الرقمية، مقاييس التشتت والانحراف المعياري، نظرية الاحتمالات والتوزيع، التوزيع الطبيعي، اختبار فرضيات ف و تي ، تصميم وتحليل التجارب ، التصميم كامل العشوائية، التصميم كامل العشوائية ضمن .....، تحليل الارتباط الخطي البسيط.

المتطلب السابق: ٣٠١٥٠٥١٠١

٣٠٤١٢٩٢٠٢ **مبادئ البستنة** ٣ (٠-٣)

تعريف علم البستنة، أقسام علم البستنة العوامل البيئية المؤثرة على إنتاج المحاصيل البستنة . طرق إكثار النباتات البستنة عمليات الخدمة للمحاصيل البستنة . التعرف على المحاصيل البستنة ( الفاكهة ، الخضراوات نباتات الزينة ) وطرق زراعتها وإنتاجها .