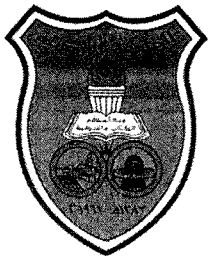
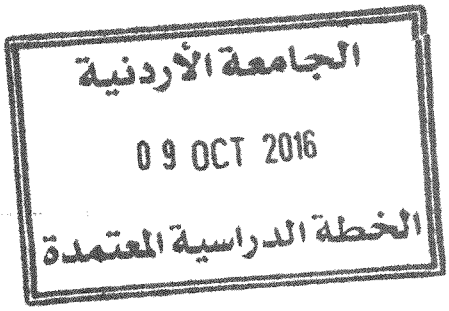


الجامعة الأردنية

مركز الاعتماد وضمان الجودة

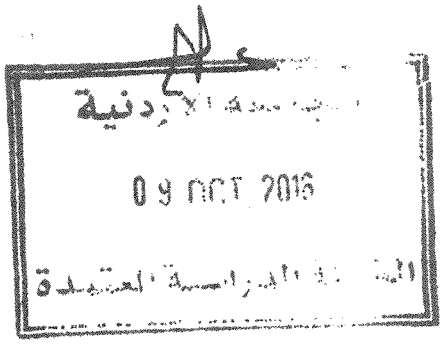
الخطة الدراسية لدرجة الماجستير

اسم البرنامج: ماجستير التقانات الحيوية



.1	الكلية	كلية الزراعة
.2	القسم	البستنة والمحاصيل
.3	اسم الدرجة العلمية (بالعربية)	ماجستير التقانات الحيوية
.4	اسم الدرجة العلمية (بالإنجليزية)	Master Program in Biotechnology
.5	المسار	مسار الرسالة

	رقم متسلسل	الدرجة	رقم القسم	رقم الكلية	السنة	رسالة/شامل
رقم الخطة					2016	



أولا : أحكام وشروط عامة:

1. تتفق الخطة مع تعليمات برامج الدراسات العليا النافذة.
2. التخصصات المقبولة:
   - الأولوية الأولى: بكالوريس علوم زراعية بكافة التخصصات
   - الأولوية الثانية: بكالوريس علوم حياتية أو كيمياء حيوية أو هندسة جينات أو تقانات حيوية
3. سياسات القبول:
   - سيتم اعتماد سياسة القبول الثالثة.

ثانياً: شروط خاصة :- لا يوجد

ثالثاً: تتكون مواد هذه الخطة من (33) ساعة معتمدة موزعة كما يلي:

1. مواد إجبارية (18) ساعات معتمدة كما يلي:

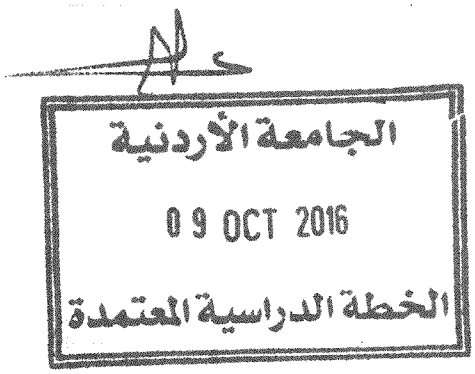
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق
0601701	تصميم وتحليل التجارب	3	3	–	–
0601781	التقانات الحيوية	3	3	–	–
0601782	المعلوماتية الحيوية	3	3	–	–

0601783	تطبيقات في التقانات الحيوية	3	1	2	–
0304711	كيمياء حيوية	3	3	–	
0304716	بيولوجيا جزئية	3	3	–	

2. مواد اختيارية : (6) ساعات معتمدة يتم اختيارها مما يلي:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق
0601742	زراعة الأنسجة النباتية	3	3	–	–
0601784	تربية النباتات الجزيئية	3	3	–	–
0601785	مواضيع مختارة	3	3	–	–
0602761	وراثة المجتمعات والوراثة الكمية	3	3	–	–
0603733	التقانات الحيوية في الغذاء والتغذية	3	3	–	–
0603791	هندسة أنزيمات وبروتينات	3	3	–	–
0604710	الأحياء الدقيقة والبيئة	3	3	–	–
0606791	مبيدات حيوية	3	3	–	–
0606792	التداخل ما بين العائل والمسبب للمرض	3	3	–	–
0606793	تعريف المسببات المرضية	3	3	–	–

3. رسالة جامعية (9) ساعة معتمدة ورقمها (**0600799**).



الجامعة الأردنية
09 OCT 2016
الخطة الدراسية المعتمدة

وصف المواد

لبرنامج الماجستير في التقانات الحيوية

(مسار الرسالة)

(0601701) تصميم وتحليل التجارب (3 ساعات معتمدة)

يغطي هذا المساق مواضيع الارتباط والمعادلات الخطية والمتعددة، وحساب وتفسير التباين أو المتغيرات وطرقها المختلفة، والمبادئ الأساسية في تصميم التجارب وتحليلها، وطرق التفريق بين معدلات المعاملات ومنها: (Orthogonal contrast) and (DMRT) (Turky's W. Proc) (LSD) وطرق أخرى. وتعريف الطلاب بكيفية استخدام الحاسوب في التحليل الإحصائي.

(0601742) زراعة الأنسجة النباتية (3 ساعات معتمدة)

يغطي هذا المساق تعريف الطالب بأسس زراعة الأنسجة النباتية، وما يلزم المختبرات من أجهزة وأدوات ومواد, تحضير البيئة الزراعية (الوسط الزراعي) وما تحويه من مواد كيماوية وعناصر معدنية وفيتامينات ومواد كربوهيدراتية, طرق التعقيم وضبط الحموضة, وكذلك تحضير الأوساط الزراعية بما يتناسب وطرق الإكثار بالأنسجة النباتية مثل الزراعة القمم النامية, زراعة أعضاء النباتات المختلفة كالأوراق وأعناقها والمتوك وغيرها إضافة إلى بحث الطرق الحديثة المستخدمة في الإكثار وتحسين النبات.

(0601781) التقانات الحيوية (3 ساعات معتمدة)

يغطي هذا المساق بتغطية الخلايا الميكروبية، نواتج الهضم (الأنزيمات)، التعبير الجيني في نواحي صناعية وزراعية وبيئية مختلفة. وكذلك يناقش العلاقة بين الميكروبات وفسيولوجيا الخلايا النباتية والتقانات الحيوية متضمنا التوليفة الوراثية وتقانات التخمير والتغيير الوراثي وتصميم المفاعلات الحيوية ودراسة الطاقة والاستصلاح الحيوي وزراعة الأنسجة والخلايا النباتية، والتخمير الصلب. بالإضافة الى التحسين وطرق رفع الإنتاج والنظريات الرياضة لطرق التقانات الحيوية.

(0601782) المعلوماتية الحيوية (3 ساعات معتمدة)

يغطي هذا المساق إلى تجميع التتابعات وبناء قواعد المعلومات الحيوية باستخدام طرق حسابية معمقة، برمجيات خاصة. وكذلك تحليل تتابعات المادة الوراثية والبروتين واجزاؤه الخاصة واستخدام نظريات البناء الرياضة. دراسة تتابعات المركبات المعقدة والتركيب ثلاثي الأبعاد وبناء الروابط باستخدام الشجرة الوراثية وتحليل كامل مكونات الكائنات من المادة الوراثية والبروتين.

(0601783) تطبيقات في التقانات الحيوية (3 ساعات معتمدة)

يغطي هذا المساق مراجعة شاملة وتدريبات في التقانات الحديثة المستخدمة بحثيا وتطبيقيا في المجال الحيوي: الترحيل الكهربي الهلامي و PCR وعزل المادة الوراثية والبروتين وتوصيفها وترشيح المادة الوراثية والبروتين والتعرف عليهما، وقراءة المتوالية، والاستنساخ الوراثي PCR, ELISA .

(0601784) تربية النبات الجزيئية (3 ساعات معتمدة)

يغطي هذا المساق مراجعة لأسس الوراثة للصفات المرتبطة وغير المرتبطة والخلط الوراثي وبناء الخرائط الوراثية وتغطية العديد من العلامات الوراثية المستخدمة في الخرائط والانتقاء، ومناقشتها من النواحي النظرية والتطبيقية، والتعرف على خواصها وايجابيتها وسلبياتها، ومن هذه العلامات: (SNP, STS, EST, SSR, AFLP, RAPD, RFLP) وتطبيقاته في برامج التحسين الوراثي.

(0601785) مواضيع مختارة (3 ساعات معتمدة)

يغطي هذا المساق إلى مواضيع مختارة، تتلاءم واحتياجات الطلبة الخاصة لتوسيع مداركهم وخلفيتهم البحثية المتعلقة بمواضيع الرسالة الجامعية.

(0304711) كيمياء حيوية (3 ساعات معتمدة)

يتعامل هذا المساق مع خمسة مجالات في الكيمياء الحيوية: مقدمة عن المحاليل المائية والأحماض والقواعد والمحاليل المثبتة والمعايرة والمجموعات الفعالة. ثم يركز المساق على الترتيب التساهمي للبروتينات بما فيها التركيب الأولي والثلاثي, التفاف البروتينات وديناميكيتها يشكل المحور الآخر في المساق .ويتطرق الجزء الرابع لطرائق عزل وتنقية الجزيئات الكبيرة وأخيرا يجري بحث الهيموجلوبين كمثال على عمل البروتينات على المستوى الجزيئي.

(0304716) بيولوجيا جزئية (3 ساعات معتمدة)

مقدمة في كيمياء الأحماض النووية وألياف الكروماتين وتداخل الأحماض النووية مع البروتينات والعائلات الجينية والعناصر المتنقلة، وتنظيم التغير الجيني ودورة الخلية والجينات السرطانية وموت الخلية وتقنيات خلط المادة الوراثية.

(0602761) وراثة المجتمعات والوراثة الكمية (3 ساعات معتمدة)

يغطي هذا المساق مبادئ وتطبيقات وراثة المجتمعات والوراثة الكمية, دراسة العوامل المؤثرة على تكرارات العوامل والتركيب الوراثي، وطرق تقدير التباين الوراثي وغير الوراثي، والمكافئ الوراثي والقيم الوراثية للأفراد, دراسة دور أنظمة التزاوج المختلفة وطرق الانتخاب في إنتاج سلالات متفوقة وراثيا.

الجامعة الأردنية
09 OCT 2016
الخطة الدراسية المعتمدة

(0603733) تقانات حيوية في الغذاء والتغذية (3 ساعات معتمدة)

يغطي هذا المساق التعريف باستخدام التقنية الحيوية في فحوص الأغذية, وإنتاج بدائل الأغذية, وتحوير الصفات الوظائفية للأغذية. العمليات المشتركة في التقنية الحيوية. المفاعلات الحيوية, التحويل الحيوي لمواد الخام. التقنية الحيوية للفيتامينات وعوامل النمو, الهورمونات, والأحماض الامينية من ناحية إنتاجها وتحويرها وكيفية استخدامها لإثراء الأغذية. النواحي القانونية والاجتماعية المنظمة للتقنية الحيوية للغذاء والتغذية.

(0603791) هندسة انزيمات وبروتينات (3 ساعات معتمدة)

يغطي هذا المساق تقانات فصل وعزل البروتينات والأنزيمات ونظم إنتاجها وتنقيتها واستعادتها بالإضافة إلى ظروف السلامة للبروتينات والأنزيمات وأنزيمات الأغذية المعدلة وراثيا وإنتاجها باستخدام طرق الهندسة الوراثية وربط الأنزيمات ومفاعلات الأنزيمات وتصميم تحليل متكامل لهندسة الأنزيمات والتحوير الوراثي للأنزيمات.

(0604710) الأحياء الدقيقة والبيئة (3 ساعات معتمدة)

يتضمن هذا المساق تركيب الخلية. الكائنات الحية الدقيقة. تأثير العوامل البيئية. حركة العناصر السامة والأمراض في التربة والمياه الجوفية. قدرة العمليات الحيوية لضبط التلوث البيئي, الاستصلاح الحيوي. تحلل المركبات العضوية. السماد الحيوي ومقدرة الميكروبات على ضبط أمراض النبات. الميكروبات ودورة التفاعلات الحيوية.

(0606791) مبيدات حيوية (3 ساعات معتمدة)

يتضمن هذا المساق المبيدات الحيوية الميكروبية ضد البكتريا والفيروسات وغيرها بالإضافة الى المبيدات الحيوية النباتية متضمنة النباتات المعدلة وراثيا وكذلك المبيدات الحيوية المتضمنة الفرمونات وأخيرا المبيدات التقليدية بالتركيز على مجموعات المبيدات الحديثة. سيتم مناقشة وتوضيح هذه المبيدات الحيوية من ناحية طريقة العمل والتسجيل والمبيدات الأقل خطورة بالإضافة إلى التأثيرات البيئية والتشخيص الجزيئي للمقاومة لهذه المبيدات.

(0606792) التداخل مابين العائل والمسبب للمرض (3 ساعات معتمدة)

يتضمن هذا المساق البيولوجيا الجزيئية للتداخل مابين المسبب المرضي والعائل, للإصابة والمقاومة, نظرية الجين مقابل الجين, العوامل المرضية, أنواع المقاومة الجهازية والمستحثة للمسببات المرضية المختلفة, وكذلك تأثير الظروف البيئية والجينية على تطور وتمييز والتباين الوراثي للمسببات المرضية المختلفة وتأثيره على وبائية الأمراض النباتية.

الجامعة الأردنية
09 OCT 2016
الخطة الدراسية المعتمدة

(0606793) تعريف المسببات المرضية (3 ساعات معتمدة)

يتضمن هذا المساق أساليب التقانات الحيوية المستخدمة في تعريف والكشف عن المسببات المرضية شاملة: الفطريات، البكتيريا, الفيروسات, النيماتودا باستخدام تفاعلات البلمرة المتسلسلة, الأمصال المضادة مثل: ELISA and ISEM واستخدام الاختلافات في التركيب الكيماوي للدهون في تعريف المسببات المرضية.