This file has been cleaned of potential threats.

To view the reconstructed contents, please SCROLL DOWN to next page.

توصيف مقرر دراسي
2024 /2023

كود المقرر: و302
اسم المقرر: أساسيات الهندسة الوراثية

(وفقاً لنموذج الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد)

المحتويات:

أولاً: المعلومات الأساسية Basic Information
ثانياً: المعلومات المهنية Professional Information
1. الأهداف العامة للمقرر Overall Aims of Course
2. مخرجات التعليم المستهدفة Intended Learning Outcomes (ILO's)
3. توافق نواتج التعلم المستهدفة للمقرر مع نواتج التعلم المستهدفة من البرنامج – (مصفوفة 1)
4. محتويات المقرر Contents
5. توافق المحتوى العلمي للمقرر مع نواتج التعلم المستهدفة من المقرر – (مصفوفة 2)
6. أساليب وطرق التعليم والتعلم Teaching and Learning Methods
7. توافق اساليب التدريس والتعلم للمقرر مع نواتج التعلم المستهدفة من المقرر – (مصفوفة 3)
8. أساليب وطرق تقييم الطالب Student Assessment Methods
9. الجدول الزمنى للتقييم ودرجات التقييم Time Schedule and Weighting of Assessment
10. قائمة المراجع List of References
11. التسهيلات اللازمة للتعليم والتعلم Facilities Required for Teaching and Learning

الاعتمادات:

منسق المقرر		التوقيع
الاسم	ا.د/ عبدالمجيد ابراهيم	

المدير الأكاديمي	
الاسم	ا.د / احمد توفيق طه
التوقيع	

تاريخ اعتماد مجلس القسم	2023/9/10

أولاً: المعلومات الأساسية Basic Information:

اسم المقرر	أساسيات الهندسة الوراثية
الرمز والكود	و302
المستوى	الثالث
الساعات المعتمدة /أسبوع	نظرى : 2 عملى : 2 مجموع : 3
نوع المقـــرر	تخصصي – إجبارى
البرنامج الذى يدرس فيه المقرر	**الهندسة الزراعية**
الأقسام المسئولة عن البرنامج	الوراثة – النبات الزراعي – الكمياء الحيوية
القسم المسئول عن تدريس المقرر	الوراثة
تاريخ اعتماد مجلس القسم لتوصيف المقرر	2023/9/10

ثانياً: المعلومات المهنية Professional Information

(1) الأهداف العامة للمقرر Overall Aims of Course

يهدف المقرر إلى أن يكون الطالب قادر على:

1-1	دراسة الأسس البيولوجية و الإنزيمية للهندسة الوراثية .
2-1	فهم و تطبيق أسس التعامل مع المادة الواثية
3-1	دراسة الوسائل و التقنيات التي تستخدم في الهندسة الوراثية .
4-1	فهم كيفية إنتاج كائنات معدلة وراثيا
5-1	التعرف علي أهم تطبيقات الهندسة الوراثية في الكائنات المختلفة

(2) مخرجات التعليم المستهدفة Intended Learning Outcomes (ILO's)

a- المعرفة والفهم Knowledge and Understanding

بنهاية دراسة هذا المقرر يكون الطالب قادرا على أن :	
a1	يتعرف على ماهية الهندسة الوراثية
a2	يتعرف على أهم الإنزيمات المستخدمة في التعامل مع المادة الوراثية
a3	معرفة الأنواع المختلفة لمكتبات الجينات
a4	يحدد طرق المستخدمة في نقل المادة الوراثية

b- المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills

بنهاية دراسة هذا المقرر يكون الطالب قادرا على أن :	
b1	يطبق التقنيات المختلفة المستخدمة في عزل المادة الوراثية
b2	يختبر مدى نقاوة المادة الوراثية المتحصل عليها
b3	يقوم برسم خريطة إنزيمات القطع للمادة الوراثية
b4	يجري تجارب الخاصة بالـPCR

c- المهارات الذهنية Intellectual Skills

بنهاية دراسة هذا المقرر يكون الطالب قادرا على أن :	
c1	يحدد أي من تقنيات الهندسة الوراثية مناسب لإستخلاص المادة الوراثية
c2	يحسب كمية المادة الوراثية المتحصل عليها ونقاوتها
c3	يوضح طريقة تضاعف المادة الوراثية باستخدام الPCR

d- المهارات العامة ومهارات الاتصال General and Transferable Skills

بنهاية دراسة هذا المقرر يكون الطالب قادرا على أن :	
d1	يستخدم الإرشادات المعملية في معامل الهندسة الوراثية
d2	يعمل في مجموعات في معامل الهندسة الوراثية
d3	يتعامل مع شبكة المعلومات للحصول على المعلومات والبيانات المختلفة عن الهندسة الوراثية
d4	التعامل مع الأدوات المعملية للهندسة الوراثية طبقا لقواعد الأمان الحيوي

(3) توافق نواتج التعلم المستهدفة للمقرر مع نواتج التعلم المستهدفة من البرنامج:

مرفق مصفوفة توافق رقم (1)

(4) محتويات المقرر Contents

(أ): الدروس النظرية

الاسبوع	الموضـــوع	عدد الساعات النظرية
1	الأسس البيولوجية و التاريخية لعلم الهندسة الوراثية	2
2	إنزيمات قطع الDNA المستخدمة في الهندسة الوراثية	2
3	إنزيمات ربط و بلمرة إزالة و إضافة مجموعات الفوسفات إلى المادة الوراثية	2
4	إنزيمات القطع الخارجي و الداخلي للمادة الوراثية	2
5	البلازميدات و الفاجات كناقلات للDNA و عوائلها	2
6	الكوزميدات و الكروموسومات الصناعية كناقلات للDNA و عوائلها	2
7	تكوين مكتبة الجينات الجينومية	2
8	تكوين مكتبة الDNA المكمل cDNA	2
9	الفصل الكهربائي للمادة الوراثية و تحليل الجينات و نواتجها	2
10	تحديد تواليات الDNA	2
11	التعبير الجيني خارج الخلية و استخدام الميكروسكوب الالكتروني	2
12	دراسة المادة الوراثية باستخدام الPCR	2
13	تطبيقات الهندسة الوراثية في الكائنات المختلفة	2
14	الأمان الحيوي لتقنيات و منتجات الهندسة الوراثية	2
اجمالى عدد الساعات النظرية :		28

(ب): الدروس العملية

الاسبوع	الموضوع	عدد الساعات العملية
1	الإرشادات المعملية في معامل الهندسة الوراثية	2
2	إستخلاص المادة الوراثية من الأنسجة النباتية	2
3	ترسيب الحمض النووي DNA	2
4	تحديد كمية الDNA في محلول و درجة النقاوة بإستخدام السبكتروفوتومتر و الفصل الكهربائي	2
5	عزل الDNA من الدم	2
6	تحديد كمية الDNA و درجة نقاوته	2
7	طرق قطع الDNA	2
8	تحليل الDNA عن طريق إستخدام إنزيمات القطع	2
9	تقدير الوزن الجزيئي لبلازميد بإستخدام إنزيمات القطع	2
10	رسم خريطة انزيمات القطع	2
11	تفاعل البلمرة التسلسلي	2
12	طريقة تضاعف الDNA باستخدام تفاعل البلمرة التسلسلي PCR	2
13	تقنية تحليل تضاعفات الDNA متعددة الأشكال العشوائية	2
14	إستخدام شبكة المعلومات في التعرف على تواليات الجينات	2
اجمالى عدد الساعات العملية :		28

(5) توافق المحتوى العلمي للمقرر مع نواتج التعلم المستهدفة من المقرر:

مرفق مصفوفة توافق رقم (2)

(6) أساليب وطرق التعليم والتعلم Teaching and Learning Methods

1-6	التدريس المباشر (المحاضرة)
2-6	التعلم في مجموعات
3-6	البحث الفردي
4-6	العروض العلمية
5-6	المناقشة
6-6	التعليم الالكتروني

(7) توافق أساليب التدريس والتعلم للمقرر مع نواتج التعلم المستهدفة من المقرر:

مرفق مصفوفة توافق رقم (3)

(8) أساليب وطرق تقييم الطالب Student Assessment Methods

مسلسل	الأسلوب (الطريقة)	المهارات المستهدف تقيمها
1-8	**أعمال سنة (بحث وتدريبات عملية وامتحان نصف الفصل الدراسى)**	مهارات معرفة ومهنية وذهنية
2-8	**امتحان شفوى**	مهارات ذهنية
3-8	**امتحان عملى**	مهارات مهنية وعملية
4-8	**امتحان تحريرى نهائى**	مهارات معرفة وفهم – مهارات ذهنية

(9) الجدول الزمنى للتقييم ودرجات التقييم Time Schedule and Weighting of Assessment

مسلسل	الأسلوب (الطريقة)	أسبوع إجراء التقييم	الدرجة
1-9	**بحث وتدريبات عملية**	5-9	5
2-9	**امتحان منتصف الفصل الدراسي**	7	5
3-9	**امتحان شفوى**	14	10
4-9	**امتحان عملى**	15	20
5-9	**امتحان تحريرى نهائى**	16	60
	إجمالى الدرجة		**100**

(10) توافق أساليب التقويم للمقرر مع نواتج التعلم المستهدفة من المقرر:

مرفق مصفوفة توافق رقم (4)

(11) قائمة المراجع List of References

1-11	كتب ملزمة	- أساسيات الهندسة الوراثية (2022) أ.د. عبد المجيد إبراهيم فهمي ISBN: 977-327-6589 - مذكرة التدريبات العملية
2-11	مراجع عربية	- البيولوجيا الجزيئية (مدخل الهندسة الوراثية) أ.د. فتحي محمد عبد التواب – المكتبة الأكاديمية. 1993 - الشفرة الوراثية للإنسان . القضايا العلمية والاجتماعية لمشروع الجينوم البشري د. أحمد مستجير المكتبة الأكاديمية. 1997 - التكنولوجيا الحيوية و آفاق القرن الحادي و العشرين – أ.د. زيدان السيد عبد العال – منشأة المعارف – 1997 - أسس الوراثة – د. جاردنر – المكتبة الأكاديمية – 1999 - الوراثة الجزيئية – د. أحمد فتحي السيد – دار الفجر للنشر والتوزيع – 2002 - مقدمة في البيولوجيا الجزيئية – أ.د. عبد المجيد إبراهيم فهمي – دار الوفاء للنشر و النوزيع – 2008 - الدليل المبسط للوراثة الحديثة: من الجين إلى الجينوم أ.د. أحمد منصور الزهيري – المكتبة الأكاديمية – 2015
	مراجع أجنبية	1. Genetic engineering: principles and methods – J.K. Setlow – 2004 2. Gene biotechnology – W. Wu, M.J. Welsh, P.B. Kaufman, H.H. Zhang – 2004 3. Introduction to biotechnology and genetic engineering – A.J. Nair– 2008 4. Genetic engineering– basics, new applications, and responsibilities – H. A. Barrera–Saldaña – 2011 5. Genetically Engineered Crops: Experiences and Prospects – National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. 2016.
7-11	مواقع على شبكة الإنترنت	**http://www.sciencedirect.com/science/Principal of Genetic Engineering** **http://www.ncbi.nlm.nih.gov/About/primer/genetics_Engeneering.html** **http://www.Genetics.com**

(12) التسهيلات اللازمة للتعليم والتعلم Facilities Required for Teaching and Learning

1-12	**سبورة**
2-12	**أوفرهيد بروجيكتور Over Head Projector**
3-12	**داتا شو Data Show**
4-12	**مدرج لإلقاء المحاضرات النظرية**
5-12	**معمل لتدريس الدروس العملية**

مصفوفة توافق رقم (1)
توافق نواتج التعلم المستهدفة للمقرر مع نواتج التعلم المستهدفة من البرنامج

نواتج التعلم المستهدفة من المقرر		نواتج التعلم المستهدفة من البرنامج														
		المعارف والفهم				المهارات المهنية				المهارات الذهنية			المهارات العامة			
		A23	A29	A33	A35	B11	B12	B20	B21	C3	C7	C8	D1	D3	D4	D6
المعارف والفهم	a1			×												
	a2	×														
	a3				×											
	a4		×													
المهارات المهنية	b1					×										
	b2							×								
	b3						×									
	b4							×								
	b5								×							
المهارات الذهنية	c1									×						
	c2										×					
	c3											×				
المهارات العامة	d1															×
	d2												×			
	d3													×		
	d4														×	

مصفوفة توافق رقم (2)

توافق المحتوى العلمي للمقرر مع نواتج التعلم المستهدفة من المقرر

(أ) الدروس النظرية

الاسبوع	موضوعات المقرر	المعرفة والفهم (a)					المهارات المهنية والعملية (b)					المهارات الذهنية (c)					المهارات العامة ومهارات الاتصال (d)				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	الأسس البيولوجية و التاريخية لعلم الهندسة الوراثية			x																	
2	إنزيمات قطع الDNA المستخدمة في الهندسة الوراثية	x	x		x		x			x		x	x				x	x	x		
3	إنزيمات ربط و بلمرة إزالة و إضافة مجموعات الفوسفات إلى المادة	x	x		x		x			x		x	x				x	x		x	
4	إنزيمات القطع الخارجي و الداخلي للمادة الوراثية	x	x		x			x		x		x	x	x			x	x		x	
5	البلازميدات و الفاجات كناقلات للDNA و عوائلها	x	x		x		x		x	x		x	x				x	x		x	
6	الكوزميدات و الكروموسومات الصناعية كناقلات للDNA و عوائلها	x	x		x		x	x		x		x	x				x	x		x	
7	تكوين مكتبة الجينات الجينومية	x	x		x					x		x	x				x	x		x	
8	تكوين مكتبة الDNA المكمل cDNA	x	x		x		x	x		x		x	x				x	x		x	
9	الفصل الكهربائي للمادة الوراثية و تحليل الجينات و نواتجها	x	x		x		x	x		x		x	x				x	x		x	
10	تحديد تواليات الDNA	x	x		x		x	x		x		x	x				x	x		x	
11	التعبير الجيني خارج الخلية و استخدام الميكروسكوب الالكتروني	x	x		x		x	x		x		x	x				x	x		x	
12	دراسة المادة الوراثية باستخدام الPCR	x	x		x					x		x	x				x	x		x	
13	تطبيقات الهندسة الوراثية في الكائنات المختلفة	x	x		x		x			x		x	x				x	x		x	
14	الأمان الحيوي لتقنيات و منتجات الهندسة الوراثية	x	x		x				x	x		x	x				x	x		x	

(ب) الدروس العملية

م	موضوعات المقرر	المعرفة والفهم (a)					المهارات المهنية والعملية (b)					المهارات الذهنية (c)					المهارات العامة ومهارات الاتصال (d)				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	الإرشادات المعملية في معامل الهندسة الوراثية			x			x	x	x		x			x			x			x	
2	إستخلاص المادة الوراثية من الأنسجة النباتية			x			x	x			x	x	x	x			x			x	
3	ترسيب الحمض النووي DNA			x			x	x	x		x	x	x	x			x			x	
4	تحديد كمية الDNA في محلول و درجة النقاوة بإستخدام السبكتروفوتومتر و الفصل			x			x	x			x			x			x			x	
5	عزل الDNA من الدم			x			x	x			x	x	x	x			x			x	
6	تحديد كمية الDNA و درجة نقاوته			x			x	x	x		x	x	x	x			x			x	
7	طرق قطع الDNA			x			x	x	x		x	x	x	x			x			x	
8	تحليل الDNA عن طريق إستخدام إنزيمات القطع			x			x	x	x		x	x	x	x			x			x	
9	تقدير الوزن الجزيئي لبلازميد بإستخدام إنزيمات القطع		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x		
10	رسم خريطة انزيمات القطع			x			x	x			x	x	x	x			x			x	
11	تفاعل البلمرة التسلسلي			x			x	x			x	x	x	x			x			x	
12	طريقة تضاعف الDNA باستخدام تفاعل البلمرة التسلسلي PCR			x			x	x	x		x			x			x			x	
13	تقنية تحليل تضاعفات الDNA متعددة الأشكال العشوائية			x			x	x	x		x			x			x			x	
14	إستخدام شبكة المعلومات في التعرف على تواليات الجينات			x			x	x			x			x			x			x	

مصفوفة توافق رقم (3)

توافق اساليب التدريس والتعلم للمقرر مع نواتج التعلم المستهدفة من المقرر

نواتج التعلم المستهدفة من المقرر		أساليب التدريس والتعلم					
		التدريس المباشر (المحاضرة)	التعلم في مجموعات	التعليم الالكتروني	البحث الفردي	العروض العملية	المناقشة
المعارف والفهم	a1	×	×	×			×
	a2	×	×	×			×
	a3	×	×	×			×
	a4	×	×	×			×
المهارات المهنية	b1				×	×	
	b2				×	×	
	b3				×	×	
	b4				×	×	
	b5				×	×	
المهارات الذهنية	c1			×	×		×
	c2			×	×		×
	c3			×	×		×
المهارات العامة	d1			×		×	
	d2			×		×	
	d3			×		×	
	d4			×		×	