

تنشيط الآزوت الجوى فى الأراضى

البرنامج أو البرامج التي يقدم من خلالها المقرر: التنمية المتواصلة للبيئة وإدارة مشروعاتها /
الدكتوراه

المقرر إجباري/ اختياري: اختياري

القسم الذي يقدم البرنامج : التنمية المتواصلة للبيئة وإدارة مشروعاتها

القسم الذي يقدم المقرر : التنمية المتواصلة للبيئة وإدارة مشروعاتها

السنة الدراسية/ المستوى : الدكتوراه

تاريخ اعتماد المواصفات

(أ) البيانات الأساسية

الكود: DE020

العنوان: تنشيط الآزوت الجوى فى الأراضى

المحاضرة: 1

الساعات التدريسية:-: 2

العملي: 2

حصص الإرشاد الخاص:-

(ب) البيانات المهنية

1 الأهداف العامة للمقرر:

- 1.1- فهم المضمون العلمى لعملية التثبيت الحيوى للأزوت الجوى وأهميته فى زيادة خصوبة الأراضى.
- 2.1- الإلمام بأنواع الكائنات الدقيقة المختلفة المثبتة للأزوت الجوى.
- 3.1- معرفة الطرق المختلفة للتثبيت الحيوى للأزوت الجوى .
- 4.1- توضيح كيفية حدوث العملية البيولوجية لتثبيت الأزوت الجوى.
- 5.1- دراسة العوامل البيئية المؤثرة على عملية تثبيت الأزوت الجوى.
- 6.1- تقييم أهمية دور تثبيت الأزوت الجوى حيويًا .
- 7.1- تحسين عملية التثبيت الحيوى للأزوت الجوى و الوصول بها الى الدرجة الأمثل.

2) نواتج التعلم المستهدفة:

الموضوع	عدد الساعات	محاضرة	إرشاد/عملي
المجال 1-2- المعرفة والفهم	نواتج التعلم للبرنامج التي يساهم المقرر في تحقيقها	1-1-1-2- يذكر المضمون الأساسي لعملية التثبيت الحيوي للأزوت الجوي. 2-1-1-2- يعرف أنواع الكائنات الدقيقة المختلفة المثبتة للأزوت الجوي.	1-1-1-2- يوضح المعلومات اللازمة لتنمية واستدامة الموارد الطبيعية .. 6.1.2- يدرك مدى مساهمة موضوع الدراسة لتنمية المعرفة وحل المشاكل في البيئة المحيطة.. 7-1-2- يربط بين المعرفة والمهارات المكتسبة من برنامج الدراسة لتعزيز الأنشطة البيئية والمهنية والمواطنة والمسؤولية عن المحيط الذي يعيش ويعمل فيه.
	2.2.2- يحلل المعلومات البيئية .	2-2-2-2- يحل المشكلات البيئية المؤثرة على عملية التثبيت الحيوي للأزوت الجوي.	
	3.2.2- يجري الدراسات البحثية المتخصصة في استدامة البيئة وقيمتها.	1-3-2-2- يميز بين الكائنات الدقيقة المختلفة المثبتة للأزوت الجوي حيويًا.	
2-2- القدرات الذهنية	5.2.2- يجمع أدلة عن التأثير البيئي للمشروعات التنموية ويدمجها بهدف صياغة الفرضيات البيئية.	1-5-2-2- يستنتج الوسائل التي تؤدي إلى تحسين عملية التثبيت الحيوي للأزوت الجوي و الوصول بها إلى الدرجة المثلى.	
	6.2.2- يطبق المعرفة والفهم على المشاكل المعقدة والمتعددة الأبعاد في سياقات مألوفة وغير مألوفة بغرض إجلاء الرؤى وتقديم الحلول ومقترحات غير نمطية .	1-6-2-2- يقارن بين الطرق المختلفة لعملية التثبيت الحيوي للأزوت الجوي.	
	1-3-2- يتقن تصميم نظم الإدارة البيئية وتقييم الأثر البيئي.	1-1-3-2- يعزل الكائنات الدقيقة المثبتة للأزوت الجوي حيويًا. 2-1-3-2- ينفى الكائنات الدقيقة المثبتة للأزوت الجوي حيويًا.	
3-2- المهارات المهنية والعلمية	4.3.2- يقيم ويعظم العائد من تطبيق نظم الإدارة البيئية.	1-4-3-2- يوظف الطرق المختلفة لإستخدام مثبتات الأزوت الجوي لتحسين القدرة الإنتاجية للمحاصيل الزراعية. 2-4-3-2- ينتج اللقاحات البكتيرية المختلفة من مثبتات الأزوت الجوي لإستخدامها في الزراعة. 3-4-3-2- يقترح الطرق المثلى لإنتاج اللقاحات البكتيرية المختلفة	
	3.4.2- يقترح تطوير المهارات اللازمة للتمكن الذاتي والتعلم المستمر (مثل العمل بشكل مستقل، وإدارة الوقت، ومهارات التنظيم)	1-3-4-2- يستخدم بصورة جيدة التكنولوجيا الحديثة في الحصول على السلالات البكتيرية ذات الكفاءة العالية في تثبيت الأزوت الجوي.	
	4.4.2- ينوع مصادر المعلومات (نصية ولفظية وعددية وبيانية).	1-4-4-2- يتقن استخدام المصادر المختلفة للحصول على المعلومات والمعارف المفيدة عن السلالات البكتيرية ذات الكفاءة العالية في تثبيت الأزوت الجوي.	
4-2- مهارات عامة ومنقولة			

الأسبوع	رقم الموضوع	الموضوع	1	2
		1- مقدمة عن تثبيت النيتروجين الجوى و اهميته فى زيادة خصوبة التربة والمحافظة على البيئة من التلوث .		
		2- الكائنات المثبتة للنيتروجين الجوى. • البكتيريا • الطحالب الخضراء المزرقة. • الفرائكيا.	4	4
		3-أنواع تثبيت النيتروجين الجوى. • تثبيت النيتروجين الجوى تكافليا • تثبيت النيتروجين الجوى لاتكافليا.	6	6
		4- تثبيت النيتروجين الجوى تكافليا بواسطة بكتيريا العقد الجذرية (الريزوبيا) فى البقوليات. • عملية حدوث الإصابة بواسطة بكتيريا الريزوبيا. • تكوين العقد الجذرية ووظيفتها. • الأثر البيئى على بكتيريا العقد الجذرية (الريزوبيا).	2	2
		5- عملية تثبيت النيتروجين الجوى. • ما هو تثبيت النيتروجين؟ • تركيب إنزيم النيتروجينيز. • ميكانيكية عملية الإختزال. • إختزال الأستيلين بواسطة إنزيم النيتروجينيز. • تأثير الأكسجين على عمل إنزيم النيتروجينيز. • تمثيل النيتروجين الجوى المثبت حيويا.	6	6
		6- تقييم أهمية دور تثبيت النيتروجين الجوى. • الطريقة المباشرة. • الطريقة الغير مباشرة.	4	4
		7- المعوقات البيئية لتثبيت النيتروجين الجوى. • معوقات فيزيائية • معوقات كيميائية	2	2
		8- كيفية زيادة تثبيت النيتروجين الجوى. • التلقيح بواسطة بكتيريا الريزوبيا. • إنتقاء سلالات الريزوبيا.	2	2
		الإجمالى	28	28

(3) المحتويات:

(4) موضوعات المقرر

	مقدمة عن تثبيت النيتروجين الجوى و اهميته فى زيادة خصوبة التربة والمحافظة على البيئة من التلوث .	1
الثاني- الثالث	الكائنات المثبتة للنيتروجين الجوى. • البكتيريا • الطحالب الخضراء المزرقة. • الفرانكيا.	2
الرابع - الخامس- السادس	أنواع تثبيت النيتروجين الجوى. • تثبيت النيتروجين الجوى تكافليا • تثبيت النيتروجين الجوى لاتكافليا.	3
السابع	تثبيت النيتروجين الجوى تكافليا بواسطة بكتيريا العقد الجذرية (الريزوبيا) فى البقوليات. • عملية حدوث الإصابة بواسطة بكتيريا الريزوبيا. • تكوين العقد الجذرية ووظيفتها. • الأثر البيئى على بكتيريا العقد الجذرية (الريزوبيا).	4
الثامن- التاسع- العاشر	عملية تثبيت النيتروجين الجوى. • ما هو تثبيت النيتروجين؟ • تركيب إنزيم النيتروجينيز. • ميكانيكية عملية الإختزال. • إختزال الأستيلين بواسطة إنزيم النيتروجينيز. • تأثير الأكسجين على عمل إنزيم النيتروجينيز. • تمثيل النيتروجين الجوى المثبت حيويا.	5
الحادي عشر - الثاني عشر	تقييم أهمية دور تثبيت النيتروجين الجوى. • الطريقة المباشرة. • الطريقة الغير مباشرة.	6
الثالث عشر	المعوقات البيئية لتثبيت النيتروجين الجوى. • معوقات فيزيائية • معوقات كيميائية	7
الرابع عشر	كيفية زيادة تثبيت النيتروجين الجوى. • التلقيح بواسطة بكتيريا الريزوبيا. • إنتقاء سلالات الريزوبيا.	8

(5) العلاقة بين المقرر والبرنامج:

المعايير الأكاديمية القياسية				
المهارات العامة والقابلة للنقل	المهارات المهنية والعملية	المهارات الذهنية	المعرفة والفهم	
3.4.2	1.3.2	2.2.2	1.1.2	المعايير الأكاديمية للبرنامج والتي يقوم المقرر بتحقيقها
4.4.2	4.3.2	3.2.2	6.1.2	
		5.2.2	7.1.2	
		6.2.2		

(6) مصفوفة مخرجات التعلم لمقرر تثبيت الأوزون الجوى فى الأراضى مع محتويات المقرر:

محتويات مقرر تثبيت الآزوت الجوى فى الأراضى								نواتج التعلم لمقرر تثبيت الآزوت الجوى فى الأراضى	المجال
8	7	6	5	4	3	2	1		
							X	1-1-1-2- يذكر المضمون الأساسى لعملية التثبيت الحيوى للأزوت الجوى.	1-2- المعرفة والفهم
						X	2-1-1-2- يعرف انواع الكائنات الدقيقة المختلفة المثبتة للأزوت الجوى.		
					X		1-6-1-2- يصف بالطرق المختلفة لتثبيت الآزوت الجوى حيويا.		
			X	X			1-7-1-2- يشرح كيفية حدوث عملية التثبيت الحيوى للأزوت الجوى.		
	X						2-2-2-2- يحل المشكلات البيئية المؤثرة على عملية التثبيت الحيوى للأزوت الجوى.		
						X	1-3-2-2- يميز بين الكائنات الدقيقة المختلفة المثبتة للأزوت الجوى حيويا .	2-2- القدرات الذهنية	
X		X					1-5-2-2- يستنتج الوسائل التى تودى الى تحسين عملية التثبيت الحيوى للأزوت الجوى و الوصول بها الى الدرجة المثلى.		
					X		1-6-2-2- يقارن بين الطرق المختلفة لعملية التثبيت الحيوى للأزوت الجوى		
						X	1-1-3-2- يعزل الكائنات الدقيقة المثبتة للأزوت الجوى حيويا.		
						X	2-1-3-2- ينفى الكائنات الدقيقة المثبتة للأزوت الجوى حيويا.	3-2- المهارات المهنية والعلمية	
X		X					1-4-3-2- يوظف الطرق المختلفة لإستخدام مثبتات الأزوت الجوى لتحسين القدرة الإنتاجية للمحاصيل الزراعية.		
X							2-4-3-2- ينتج اللقاحات البكتيرية المختلفة من مثبتات الأزوت الجوى لإستخدامها فى الزراعة.		
X							3-4-3-2- يقترح الطرق المثلى لإنتاج اللقاحات البكتيرية المختلفة.		
X							1-3-4-2- يستخدم بصورة جيدة التكنولوجيا الحديثة فى الحصول على السلالات البكتيرية ذات الكفاءة العالية فى تثبيت الأزوت الجوى.		
								4-2- مهارات عالية	

(7) مصفوفة مضاهاة نواتج التعلم المستهدفة:

8	7	6	5	4	3	2	1	نواتج التعلم المستهدفة لمقرر تثبيت الأزوت الجوى فى الأراضى	
							X	1-1-1-2	1-2- المعرفة والفهم
						X		2-1-1-2	
					X			-1-6-1-2	
			X	X				-1-7-1-2	
	X							-2-2-2-2	2-2- المهارات الذهنية
						X		-1-3-2-2	
X		X						-1-5-2-2	
					X			-1-6-2-2	
						X		1-1-3-2	3-2- المهارات المهنية والعملية
						X		2-1-3-2	
X		X						1-4-3-2	
X								2-4-3-2	
X								3-4-3-2	
X								-1-3-4-2	
X								-1-4-4-2	4-2- المهارات العامة والقابلة للنقل

(8) طرق التعليم والتعلم:

أنشطة التعليم والتعلم						طرق التعليم والتعلم						نواتج التعلم المستهدفة لمقرر تثبيت الأزوت الجوى فى الأراضى			
تجربة	كتابة إبداعية	دراسة حالة	رحلة ميدانية	عروض علمية	قراءة مقال مكتوب	لعب الأدوار	مشروعات التعلم	العصف الذهنى	حل المشكلة	التعلم التعاونى	المنافسات	الإفلام والعروض	المحاضرة		
					X								X	1-1-1-2	1-2- المعرفة و الفهم
				X	X							X	X	2-1-1-2	
					X								X	-1-6-1-2	
				X								X	X	-1-7-1-2	
				X	X						X	X		-2-2-2-2	2-2- المهارات الذهنية
				X	X						X			-1-3-2-2	
					X						X			-1-5-2-2	
				X							X			-1-6-2-2	
											X			1-1-3-2	3-2- المهارات المهنية والعملية
											X			2-1-3-2	
				X	X						X			1-4-3-2	

أنشطة التعلم والتعليم						طرق التعليم والتعلم						نواتج التعلم المستهدفة لمقرر تثبيت الأتوت الجوى فى الأراضى			
تجربة	كتابة ايداعية	دراسة حالة	رحلة ميدانية	عروض علمية	قراءة مقال مكتوب	لعب الأدوار	مشروعات التعلم	العصف الذهنى	حل المشكلة	التعلم التعاونى	المناقشات		الأفلام والعروض	المحاضرة	
					X						X			2-4-3-2	
				X	X			X			X			3-4-3-2	
					X			X			X			-1-3-4-2	4-2- المهارات العامة و المنقولة
					X						X			-1-4-4-2	

(9) طرق التقويم لنواتج التعلم المستهدفة:

طرق التقويم				نواتج التعلم المستهدفة لمقرر تثبيت الأتوت الجوى فى الأراضى	
أعمال السنة	الاختبار العملى	الاختبار الشفوى	الاختبار التحريرى		
X		X	X	1-1-1-2	1-2- المعرفة و الفهم
X		X	X	2-1-1-2	
		X	X	-1-6-1-2	
X		X	X	-1-7-1-2	
X		X	X	-2-2-2-2	2-2- المهارات الذهنيه
X		X	X	-1-3-2-2	
X		X	X	-1-5-2-2	
X		X	X	-1-6-2-2	
X	X	X	X	1-1-3-2	3-3- المهارات المهنية والعملية
X	X	X	X	2-1-3-2	
X		X	X	1-4-3-2	
	X	X		2-4-3-2	
X		X	X	3-4-3-2	
X		X	X	-1-3-4-2	4-4- المهارات العامة والمنقولة
X		X	X	-1-4-4-2	

(10) الجدول الزمني للتقييم والوزن النسبي لكل تقييم

طرق التقييم	النسبة	الأسبوع
الأختبار النظري النهائي	60	نهاية الترم
الأختبار الشفوي النهائي	10	الخامس عشر
التقييم العملي لنصف الفصل الدراسي	10	السابع
التقييم العملي لنهاية الفصل الدراسي	15	الخامس عشر
تقييم المشاريع والتقارير والعروض والمناقشات والواجبات	5	أسبوعى
الأجمالى	% 100	

(12) قائمة المراجع

1-12- مذكرات المقرر

2-12- المحاضرات

3-13- كتب مقترحة

Nitrogen Fixation in Tropical Cropping Systems (Giller, K.E., 2001)

Biological Nitrogen Fixation. (Stacey et al., eds, 1992)

Hand book for rhizobia (Somasegaran, P. and Hoben, H.J. 1994)

A manual for the practical study of the root nodule bacteria (Vincent, J.M., 1970)

4-12- مجلات دورية، مواقع إنترنت، إلخ

(13) الإمكانيات المطلوبة للتعليم والتعلم

أجهزة ووسائل عرض - برامج اليكترونية - امكانيات مادية للزيارات الميدانية - معامل.

منسق المقرر: د/ نادية حامد البتانونى

رئيس القسم: د./ نادية حامد البتانونى

التاريخ: