



جامعة مدينة
السادات
معهد الدراسات والبحوث
البيئية
قسم التنمية المتواصلة
للبيئة



مقرر الطاقة الشمسية و البيئة

البرنامج أو البرامج التي يقدم من خلالها المقرر: الماجستير

اجباري أم اختياري: اختياري

القسم الذي يقدم البرنامج : التنمية المتواصلة للبيئة وإدارة مشروعاتها

القسم الذي يقدم المقرر : التنمية المتواصلة للبيئة وإدارة مشروعاتها

السنة الدراسية/ المستوى : الماجستير

تاريخ اعتماد المواصفات

(أ) البيانات الأساسية

الكود: DE012

العنوان: الطاقة الشمسية و البيئة

المحاضرة: 1

الساعات التدريسية: 2

المجموع: 2

العملي: 2

حصص الإرشاد الخاص:

(ب) البيانات المهنية

1- الأهداف العامة للمقرر الدراسي :

- تعريف الطالب بمفهوم الطاقة الشمسية وخصائصها.
- تعريف الطالب بالأنظمة التطبيقية المختلفة للطاقة الشمسية (الأنظمة الفوتوفولتية – المجمعات الشمسية) وخصائص كلا منهما.
- إكساب الطالب مهارة التمييز بين الأنواع المختلفة للأنظمة الفوتوفولتية والخلايا الشمسية.
- إكساب الطالب مهارة التمييز بين الأنواع المختلفة من المجمعات الشمسية.
- إدراك الطالب العلاقة بين الطاقة الشمسية والبيئة – وتأثيرها على التغيرات المناخية.
- إدراك الطالب التحديات المستقبلية للطاقة الشمسية وتطبيقاتها البيئية.

2- النتائج التعليمية المستهدفة:

مخرجات التعلم للمقرر	مخرجات التعلم للبرنامج	البند
1/1/1/2 يعرف الطالب مفهوم الطاقة الشمسية وخصائصها. 2/1/1/2 يعرف الطالب الأنظمة التطبيقية المختلفة للطاقة الشمسية (الأنظمة الفوتوفولتية – المجمعات الشمسية) وخصائص كلا منهما.	1/1/2 يعرف النظريات البيئية المحلية والدولية المتعلقة بمجال تنمية البيئة.	1-2- المعرفة والفهم:
1/5/1/2 يعرف الطالب كيفية التمييز بين الأنواع المختلفة للأنظمة الفوتوفولتية والخلايا الشمسية. 2/5/1/2 يعرف الطالب كيفية التمييز بين الأنواع المختلفة من	5/1/2 يعدد التطورات العلمية والطرق المنهجية المتقدمة في مجال التنمية المستدامة للبيئة	

مخرجات التعلم للمقرر	مخرجات التعلم للبرنامج	البند
المجمعات الشمسية. 3/5/1/2 يدرك الطالب العلاقة بين الطاقة الشمسية والبيئة - وتأثيرها على التغيرات المناخية. 4/5/1/2 يدرك الطالب التحديات المستقبلية للطاقة الشمسية وتطبيقاتها البيئية.		
1/1/2/2 يميز بين الأنواع المختلفة من الأنظمة الفوتوفولتية والخلايا الشمسية. 2/1/2/2 يربط بين الطاقة الشمسية والبيئة بما فيها من تغيرات مناخية. 3/1/2/2 يربط بين التطبيقات المختلفة للطاقة الشمسية والتكنولوجيا المتقدمة مثل النانوتكنولوجي.	1/2/2 يحلل المعلومات البيئية المختلفة وتوظيفها في حل المشكلات البيئية بأسلوب علمي.	2-2- المهارات الذهنية:
1/1/3/2 يكتسب الطالب مهارة كيفية تركيب بعض الأنظمة الفوتوفولتية البسيطة وقياس مدى كفاءتها. 2/1/3/2 يكتسب الطالب مهارة كيفية عمل الخلايا الشمسية وتجميعها. 3/1/3/2 يكتسب الطالب مهارة كيفية عمل المجمع الشمسي.	1/3/2 يطبق المهارات المختلفة لضمان التنمية المستدامة للموارد البيئية.	2-3- المهارات المهنية والعملية:
1/3/3/2 يجرى الطالب بعض الأبحاث والأفكار الجديدة المتعلقة بالطاقة الشمسية وتطبيقاتها البيئية.	3/3/2- يبدى رأيه في البيانات البيئية لوضع سياسات إجرائية لها.	
1/2/4/2 يزيد قدرة الطالب على استخدام وفهم التكنولوجيات الحديثة مثل النانوتكنولوجي في تصميم خلايا شمسية بسيطة التركيب	2/4/2- يستخدم الأساليب التكنولوجية الحديثة لعرض المعلومات والبيانات عن القضايا البيئية المتنوعة.	2-4- المهارات العامة والقبالة للنقل:
1/7/4/2 يتدرب الطالب على العمل الجماعي من خلال ورش عمل ومشروع بحثي تطبيقي لما تم دراسته	7/4/2- يعمل بروح الفريق ويدير الوقت بكفاءة ويستوعب تبادل الأدوار بين القيادات.	

3- المحتويات:

إرشاد/ عملي	محاضرة	عدد الساعات	الموضوع
4	2	4	مقدمة في الطاقة الشمسية- طيف الأشعة الشمسية - التوزيع العالمي للإشعاع الشمسي - الإكثار من الطاقة الشمسية
4	2	4	الخلايا الضوئية - المفاهيم الأساسية لنظام الخلايا الضوئية- تأثير الخلية الضوئية والخلية الشمسية - وصف نظام PV- تطبيقات نظام PV
4	2	4	الطاقة الشمسية الحرارية - المجمع الشمسي
4	2	4	الطاقة الشمسية والبيئة - مساهمة الطاقة الشمسية في مواجهة التحديات المناخية - الطاقة الشمسية الهيدروجينية
4	2	4	الخيارات والبدائل التكنولوجية للطاقة الشمسية

2	1	2	تخزين الطاقة الشمسية
2	1	2	الإشكاليات المتعلقة باستخدام الطاقة الشمسية
2	1	2	إمكانيات استخدام الطاقة الشمسية في مصر
2	1	2	البدايل والاختيارات التكنولوجية لترشيد استخدام الطاقة

4- موضوعات المقرر:

رقم الموضوع	الموضوع	الأسبوع
1	مقدمة في الطاقة الشمسية- طيف الأشعة الشمسية - التوزيع العالمي للإشعاع الشمسي - الإكثار من الطاقة الشمسية	الأول - الثاني
2	الخلايا الضوئية - المفاهيم الأساسية لنظام الخلايا الضوئية- تأثير الخلية الضوئية والخلية الشمسية - وصف نظام PV- تطبيقات نظام PV	الثالث والرابع
3	الطاقة الشمسية الحرارية - المجمع الشمسي	الخامس - السادس
4	الطاقة الشمسية والبيئة - مساهمة الطاقة الشمسية في مواجهة التحديات المناخية - الطاقة الشمسية الهيدروجينية	السابع - الثامن
5	الخيارات والبدايل التكنولوجية للطاقة الشمسية	التاسع - العاشر
6	تخزين الطاقة الشمسية	الحادي عشر
7	الإشكاليات المتعلقة باستخدام الطاقة الشمسية	الثاني عشر
8	إمكانيات استخدام الطاقة الشمسية في مصر	الثالث عشر
9	البدايل والاختيارات التكنولوجية لترشيد استخدام الطاقة	الرابع عشر

5- العلاقة بين المقرر والبرنامج:

المعايير الأكاديمية القياسية				المعرفة والفهم	المعايير الأكاديمية للبرنامج والتي يقوم المقرر بتحقيقها
المهارات العامة والقابلة للنقل	المهارات المهنية والعملية	المهارات الذهنية	المعرفة والفهم		
2/4/2 7/4/2	1/3/2 3/3/2	1/2/2	1/1/2 5/1/2		

6- مصفوفة مضاهاة نواتج التعلم المستهدفة:

مخرجات التعلم للمقرر	موضوعات المقرر								
	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	التاسع
المعرفة والفهم	X								
		X							
			X						
			X						
					X				X

أنشطة التعليم والتعلم						طرق التعليم والتعلم						نواتج التعلم المستهدفة للمقرر	
تجربة	كتابة إبداعية	دراسة حالة	رحلة ميدانية	عروض علمية	قراءة مقال مكتوب	لعب الأدوار	مشروعات التعلم	العصف الذهني	حل المشكلة	التعلم التعاوني	المنافشات		الأفلام والعروض
		x						x			x		2/1/2/2
		x						x			x		3/1/2/2
x		x					x		x				1/1/3/2
x		x					x		x				2/1/3/2
x		x					x		x				3/1/3/2
x		x				x		x		x			1/3/3/2
				x	x		x			x		x	1/2/4/2
x		x	x				x			x			1/7/4/2

8- طرق التقويم لنواتج التعلم المستهدفة:

طرق التقويم							نواتج التعلم المستهدفة للمقرر
أعمال السنة				الاختبار العملي	الاختبار الشفوي	الاختبار التحريري	
مناقشات	تقييم عروض	تقييم مشروع	تقييم تقرير				
	x		x		x	x	1/1/1/2
x					x	x	2/1/1/2
					x	x	1/5/1/2
					x	x	2/5/1/2
					x	x	3/5/1/2
					x	x	4/5/1/2
x						x	1/1/2/2
						x	2/1/2/2
						x	3/1/2/2
		x		x			1/1/3/2
		x	x	x			2/1/3/2
				x			3/1/3/2
				x			1/3/3/2
X			x	x		x	1/2/4/2
		x				x	1/7/4/2

9- الجدول الزمني للتقييم والوزن النسبي لكل تقييم

طرق التقييم	النسبة	الأسبوع
الأختبار النظري النهائي	60	الخامس عشر
الأختبار الشفوي النهائي	10	السادس عشر
الأختبار الشفوي لنصف الفصل الدراسي	5	السابع
التقييم العملي لنصف الفصل الدراسي	3	الثامن
التقييم العملي لنهاية الفصل الدراسي	7	السادس عشر
تقييم المشاريع والتقارير والعروض والمناقشات	15	أسبوعي
الأجمالي	%100	

10- قائمة المراجع

1-10- كتب و البحوث المقترحة

- 1- "Renewable Energy", godfrey Boyle, 2nd ed Oxford University Press, 2004
- 2- "Energy and the Environment" R.A. Ristinen and J.J.Kraushaar
- 3- "Solar Energy Fundamental and Applications", Tata McGraw Hill Poltshing Coletd

2-10- مجلات دورية، مواقع إنترنت، إلخ

www.re.e-techniq.uni-kassel.de/photos/document/29-STRIPT_photo

11- الإمكانيات المطلوبة للتعليم والتعلم

أجهزة ووسائل عرض – دعم طباعة- برامج اليكترونية- امكانيات مادية للزيارات الميدانية

د/ هدى سعيد

منسق المقرر:

د/ وليد محمد بسيوني

رئيس القسم: د/ نادية حامد البتانوني

التاريخ: / /