



جامعة مدينة السادات
معهد الدراسات والبحوث البيئية
قسم التنمية المتواصلة للبيئة وإدارة مشروعاتها



## توصيف مقرر: إعداد وتخزين ثمار الفاكهة الصحراوية (DPO02)

البرنامج أو البرامج التي يقدم من خلالها المقرر: التنمية المتواصلة للبيئة وإدارة مشروعاتها/ الدكتوراة.  
 عنصر رئيسي أم ثانوي للبرامج : ثانوي .  
 القسم الذي يقدم البرنامج : التنمية المتواصلة للبيئة وإدارة مشروعاتها.  
 القسم الذي يقدم المقرر : التنمية المتواصلة للبيئة وإدارة مشروعاتها.  
 السنة الدراسي / المستوى : الدكتوراة.  
 تاريخ اعتماد المواصفات :

(أ) البيانات الأساسية:

العنوان : إعداد وتخزين ثمار الفاكهة الصحراوية الكود: (DPO02)

الساعات المعتمدة : 2 المحاضرة : 1

حصص الإرشاد الخاص : العملي : 2 المجموع : 2

(ب) البيانات المهنية:

1- الأهداف العامة للمقرر:

- 1- التعرف على دلالات جمع الثمار وتحديد الأمثل لكل نوع من أنواع الفاكهة، وأيضا على الطرق المختلفة لجمع الثمار وعبوات الجمع المناسبة.
- 2- التعرف على طرق إعداد ثمار الفاكهة في البستان وفي محطات التعبئة.
- 3- التعرف على الطرق المختلفة للتخزين وتحديد المناسب منها لكل صنف ونوع.
- 4- الدراسة النظرية والعملية للتقنيات الحديثة لتخزين ثمار الفاكهة (زيارة وتدريب عملي بمحطة إعداد وثلاجة تخزين ثمار الفاكهة).
- 5- دراسة الظروف البيئية وتأثيراتها على ثمار الفاكهة الصحراوية.

2- النتائج التعليمية المستهدفة للمقرر: بعض مخرجات التعلم للمقرر غير مصاغة وفقا لمعايير الجودة المتفق عليها في اخر ورشة عمل بالقسم

مخرجات التعلم للمقرر	مخرجات التعلم للبرنامج	المجال
يتعرف الطالب على التأثيرات المختلفة للبيئة الصحراوية على صفات ثمار الفاكهة.	1/1/2 يوضح المعلومات اللازمة لتنمية واستدامة الموارد الطبيعية.	1-2- المعرفة والفهم:

المجال	مخرجات التعلم للبرنامج	مخرجات التعلم للمقرر
		2/1/1/2 يتعرف الطالب على طرق إعداد وتعبئة وتخزين ثمار الفاكهة الصحراوية باستخدام التقنيات الحديثة.
1-2- المعرفة والفهم:	3/1/2 يحدد مناهج البحث العلمي وأدواته المختلفة	1/3/1/2 يتذكر الطالب المعلومات المكتسبة من المحاضرات والنقاش العلمي من جهة وبين مشاهداته للزيارة الميدانية لتلاجة تخزين الفاكهة من جهة أخرى.
	7/1/2 يربط بين المعرفة والمهارات المكتسبة من برنامج الدراسة لتعزيز الأنشطة البيئية والمهنية والمواطنة والمسؤولية عن المحيط الذي يعيش ويعمل فيه.	1/7/1/2 يربط الطالب بين كيفية إعداد وتعبئة وتخزين ثمار الفاكهة التي تجود بالأراضي الصحراوية باستخدام التقنيات الحديثة.
2-2- المهارات الذهنية:	1/2/2 يميز النظريات والنماذج والمفاهيم البيئية.	1/1/2/2 يميز الطالب بين الدلائل المختلفة لجمع ثمار الفاكهة واستخدام المناسب منها لكل صنف ونوع.
		2/1/2/2 يميز الطالب بين الطرق المختلفة لإعداد وتجهيز وتعبئة ثمار الفاكهة الصحراوية.
	2/2/2 يحلل ويقيم المعلومات البيئية.	1/2/2/2 يفرق الطالب بين الأنواع المختلفة للعبوات الخاصة بجمع أو تخزين ثمار الفاكهة.
		2/2/2/2 يقارن الطالب بين التقنيات المستخدمة في تخزين ثمار الفاكهة.
	6/2/2 يطبق المعرفة والفهم على المشاكل المعقدة والمتعددة الأبعاد في سياقات مألوفة وغير مألوفة غير نمطية بغرض إجلاء الرؤى وتقديم الحلول ومقترحات غير نمطية.	1/6/2/2 يطبق المعرفة والفهم لتحديد أمثل طريقة تخزين لثمار الفاكهة وأنسبها إقتصاديا. 2/6/2/2 يستنتج الطالب أهم المزايا والعيوب للطرق المستخدمة في إعداد وتجهيز وتخزين ثمار الفاكهة بالمناطق الصحراوية.

المجال	مخرجات التعلم للبرنامج	مخرجات التعلم للمقرر
3-2 المهارات المهنية والعملية:	1/3/2 يتقن تصميم نظم الإدارة البيئية وتقييم الأثر البيئي.	1/1/3/2 يتقن تصميم أهم طرق إعداد وتجهيز ثمار الفاكهة الصحراوية. 2/1/3/2 يختار أنسب الطرق والتقنيات الملائمة لتخزين ثمار الفاكهة الصحراوية.
	5/3/2 يجيد إعداد وعرض البيانات باستخدام تقنيات نوعية وكمية مناسبة وذلك لتسهيل الاتصال الفعال بفريق العمل والمجتمع المحيط .	1/5/3/2 يجيد مهارات عاليه للمقارنة بين كل من الطرق التقليدية والحديثة لإعداد وتجهيز وتخزين ثمار الفاكهة الصحراوية ومميزات وعيوب كل منها.
4-2 المهارات العامة والقابلة للنقل:	2/4/2 يتمكن من إعداد قواعد بيانات بيئية تكون بمثابة بنك للمعلومات يمكن الرجوع إليه وقت الحاجة	1/2/4/2 يستخدم الطالب الحاسب الآلي بكفائه والتعامل مع شبكة الإنترنت للحصول على المعلومات الهامة والأبحاث المفيدة المرتبطة بإعداد وتخزين ثمار الفاكهة بالمناطق الصحراوية.
	5/4/2 يمكنه العمل في فريق كفرد وعضو وقائد.	1/5/4/2 يعمل في فريق بمحطة إعداد وثلاجة تخزين لثمار الفاكهة ويتعامل مع التقنيات الحديثة، مع المساهمة في حل المشكلات إن وجدت ؛ وذلك من خلال مهارات فريق العمل وتقديم عروض شفوية أوكتابة مقالات خاصه بذلك.

## 3- المحتويات:

الموضوع	عدد الساعات	محاضرة	إرشاد/ عملي	الأسبوع
1- مقدمة: أهمية ثمار الفاكهة كغذاء- إحصائيات عن إنتاج الفاكهة – الحاجه لتكنولوجيا مابعد الحصاد – تقدير الفاقد بعد الحصاد وتحديد أسبابه وأنواعه.	2	2	-	الأول و الثاني
2- أنواع ثمار الفاكهة والوصف التشريحي لكل منها . التركيب الكيميائي والقيمة الغذائية لثمار الفاكهة: الماء- الكربوهيدرات - البروتين- الدهون - الأحماض العضوية- الفيتامينات والمعادن- المواد الطيارة.	1	1	-	الثالث
3- الفسيولوجيا والكيمياء الحيوية لثمار الفاكهة : التزهير والعقد - فسيولوجي النمو- نضج الثمار- فسيولوجي التنفس - تخليق وتأثير الإيثيلين. الكيمياء الحيوية للتنفس: التغيرات الكيميائية أثناء النضج (الصبغات - البكتين - الكربوهيدرات – الدهون- الأحماض العضوية - المركبات النيتروجينية- الفيتامينات - الإنزيمات والهرمونات ).	5	2	6	الرابع و الخامس

السادس	-	1	1	4- فقد الماء الفسيولوجي :العوامل المؤثرة على فقد الماء – التحكم في فقد الماء: زيادة الرطوبة - حركة الهواء- ضغط الهواء - لف الثمار .
السابع و الثامن	6	2	5	5- تكنولوجيا التخزين: طرق التخزين:- تخزين على الأشجار- باستخدام الهواء المبرد(تبريد بالتلج- تبريد ميكانيكي)- باستخدام الغازات.
التاسع - الحادي عشر	8	3	7	6- التخزين المبرد: طرق التبريد - معدلات التبريد - غرف التبريد - ضغط التبريد. تأثير درجات الحرارة المختلفة السالبة والموجبة.
الثاني عشر والثالث عشر	6	2	5	7- الجو المعدل والمتحكم فيه: تعديل نسب ثاني أكسيد الكربون والأكسجين في جو المخزن - التأثيرات الميتابوليزمية - التخزين في فيلم البلاستيك.
الرابع عشر	2	1	2	8- أضرار التخزين الفسيولوجية. أضرار التخزين المرضية. توصيات يجب مراعاتها عند تخزين ثمار الفواكة المختلفة.

4- موضوعات المقرر:

الأسبوع	الموضوع	رقم الموضوع
الأول و الثاني	مقدمة: أهمية ثمار الفاكهة كغذاء- إحصائيات عن إنتاج الفاكهة – الحاجة لتكنولوجيا ما بعد الحصاد – تقدير الفاقد بعد الحصاد وتحديد أسبابه وأنواعه.	1
الثالث	أنواع ثمار الفاكهة والوصف التشريحي لكل منها . التركيب الكيميائي والقيمة الغذائية لثمار الفاكهة: الماء- الكربوهيدرات - البروتين- الدهون - الأحماض العضوية - الفيتامينات والمعادن - المواد الطيارة .	2
الرابع و الخامس	الفسيولوجيا والكيمياء الحيوية لثمار الفاكهة : التزهير والعقد - فسيولوجي النمو - نضج الثمار - فسيولوجي التنفس - تخليق وتأثير الإيثيلين. الكيمياء الحيوية للتنفس: التغيرات الكيميائية أثناء النضج (الصبغات- البكتين- الكربوهيدرات - الدهون- الأحماض العضوية - المركبات النيتروجينية- الفيتامينات - الإنزيمات والهرمونات).	3
السادس	فقد الماء الفسيولوجي :العوامل المؤثرة على فقد الماء – التحكم في فقد الماء: زيادة الرطوبة - حركة الهواء- ضغط الهواء - لف الثمار .	4
السابع و الثامن	تكنولوجيا التخزين: طرق التخزين:- تخزين على الأشجار- باستخدام الهواء المبرد ( تبريد بالتلج- تبريد ميكانيكي)- باستخدام الغازات.	5
التاسع - الحادي عشر	التخزين المبرد: طرق التبريد - معدلات التبريد - غرف التبريد - ضغط التبريد. تأثير درجات الحرارة المختلفة السالبة والموجبة.	6
الثاني عشر	الجو المعدل والمتحكم فيه: تعديل نسب ثاني أكسيد الكربون والأكسجين في جو المخزن -	7

والتالث عشر	التأثيرات الميتابوليزمية - التخزين في فيلم البلاستيك .	
الرابع عشر	أضرار التخزين الفسيولوجية. - أضرار التخزين المرضية. توصيات يجب مراعاتها عند تخزين ثمار الفواكة المختلفة.	8

**5- العلاقة بين المقرر والبرنامج:**

المعايير الأكاديمية القياسية				
المهارات العامة والقابلة للنقل	المهارات المهنية والعملية	المهارات الذهنية	المعرفة والفهم	
2/4/2	1/3/2	1/2/2	1/1/2	المعايير الأكاديمية للبرنامج والتي يقوم المقرر بتحقيقها
5/4/2	5/3/2	2/2/2	3/1/2	
		6/2/2	7/1/2	

**6- مصفوفة مضاهاة مخرجات التعلم مع موضوعات المقرر: تعدل وفقا للمصفوفة رقم**

مخرجات التعلم للمقرر	موضوعات المقرر							
	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن
1/1/1/2 يتعرف الطالب على طرق إعداد وتعينة وتخزين ثمار الفاكهة الصحراوية باستخدام التقنيات الحديثة.					X	X	X	
2/1/1/2 يتعرف الطالب على التأثيرات المختلفة للبيئة الصحراوية على صفات ثمار الفاكهة.				X	X			
1/3/1/2 يتذكر الطالب المعلومات المكتسبة من المحاضرات والنقاش العلمي من جهه وبين مشاهداته للزيارة الميدانية لثلاجة تخزين الفاكهة من جهة أخرى.					X	X	X	
1/7/1/2 يربط الطالب بين كيفية إعداد وتعينة وتخزين ثمار الفاكهة التي تجود بالأراضي الصحراوية باستخدام					X	X	X	X

و الفهم	التقنيات الحديثة.								
-2-2 المهارات الذهنية	1/1/2/2 يميز الطالب بين الدلائل المختلفة لجمع ثمار الفاكهة وإستخدام المناسب منها لكل صنف ونوع.								X
	2/1/2/2 يميز الطالب بين الطرق المختلفة لإعداد وتجهيز وتعينة ثمار الفاكهة الصحراوية.								X
	1/2/2/2 يفرق الطالب بين الأنواع المختلفة للعبوات الخاصة بجمع أو تخزين ثمار الفاكهة.	X	X	X				X	X
	2/2/2/2 يقارن الطالب بين التقنيات المستخدمة في تخزين ثمار الفاكهة.		X	X	X	X			
	1/6/2/2 يطبق المعرفة والفهم لتحديد أمثل طريقة تخزين لثمار الفاكهة وأنسبها إقتصاديا.	X	X	X	X				
	2/6/2/2 يستنتج الطالب أهم المزايا والعيوب للطرق المستخدمة في إعداد وتجهيز وتخزين ثمار الفاكهة بالمناطق الصحراوية.	X	X	X	X				

مخرجات التعلم للمقرر	موضوعات المقرر							
	الثامن	السابع	السادس	الخامس	الرابع	الثالث	الثاني	الأول
-3-2 المهارات المهنية والعملية	1/1/3/2 يتقن تصميم أهم طرق إعداد وتجهيز ثمار الفاكهة الصحراوية.			X	X	X	X	X
	2/1/3/2 يختار أنسب الطرق والتقنيات الملائمة لتخزين ثمار الفاكهة الصحراوية.		X				X	X

	يوجد مهارات عالية للمقارنة بين كل من الطرق التقليدية والحديثة لإعداد وتجهيز وتخزين ثمار الفاكهة الصحراوية ومميزات وعيوب كل منها.		X						
المهارات العامة والقابلة للنقل	1/2/4/2 يستخدم الطالب الحاسب الآلي بكفاءة والتعامل مع شبكة الإنترنت للحصول على المعلومات الهامة والأبحاث المفيدة المرتبطة بإعداد وتخزين ثمار الفاكهة بالمناطق الصحراوية.	X	X	X	X	X	X	X	X
	1/5/4/2 يعمل في فريق بمحطة إعداد وتلاجة تخزين لثمار الفاكهة ويتعامل مع التقنيات الحديثة، مع المساهمة في حل المشكلات إن وجدت ؛ وذلك من خلال مهارات فريق العمل وتقديم عروض شفوية أو كتابة مقالات خاصة بذلك.	X	X	X	X	X			

## 7 - مصفوفة مضاهاة نواتج التعلم المستهدفة:

8	7	6	5	4	3	2	1	نواتج التعلم المستهدفة للمقرر	
X	X	X			X	X	X	1/1/1/2	المعرفة والفهم
X	X	X	X	X	X	X	X	2/1/1/2	
X	X							1/3/1/2	
	X	X	X				X	1/7/1/2	
							X	1/1/2/2	المهارات الذهنية

							X	2/1/2/2	
X	X	X					X	X	1/2/2/2
		X	X	X					2/2/2/2
X	X	X	X						1/6/2/2
X	X	X	X						2/6/2/2
			X	X	X	X	X		1/1/3/2
		X					X	X	2/1/3/2
	X								1/5/3/2
X	X	X	X	X	X	X	X		1/2/4/2
X	X	X	X	X					1/5/4/2

المهارات المهنية والعملية

المهارات العامة والقابلة للنقل

8 - طرق التعليم والتعلم: أنشطة التعليم والتعلم غير مستوفاة لكل نواتج التعليم و التعلم بالنسبة للمعرفة و الفهم

أنشطة التعليم والتعلم					طرق التعليم والتعلم							نواتج التعلم المستهدفة للمقرر			
تجربه	كتابة ابداعية	دراسه حاله	رحلة ميدانية	عروض علميه	قراءة مقال مكتوب	لعب الأدوار	مشروعات التعلم	العصف الذهني	حل المشكلة	التعلم التعاوني	المناقشات	الإفلام والعروض	المحاضرة		
				x									x	1/1/1/2	المعرفة و الفهم
					x								x	2/1/1/2	
					x	x						x	x	1/3/1/2	
				x		x							x	1/7/1/2	
									x	x				1/1/2/2	المهارات الذهنية
			x					x			x	x		2/1/2/2	
								x		x	x			1/2/2/2	
								x			x	x		2/2/2/2	
									x	x	x			1/6/2/2	
				x				x			x			2/6/2/2	
				x	x					x		x		1/1/3/2	المهارات المهنية والعملية
			x		x			x		x	x			2/1/3/2	
								x				x		1/5/3/2	
					x					x				1/2/4/2	المهارات العامة والمنقولة
				x	x					x				1/5/4/2	

9- طرق التقويم لنواتج التعلم المستهدفة:

طرق التقويم							نواتج التعلم المستهدفة للمقرر	
أعمال السنة			الاختبار العملي	الاختبار الشفوي	الاختبار التحريري			
مناقشات	تقديم عروض	تقديم مشروع					تقديم تقرير	
					x	x	1/1/1/2	المعرفة و الفهم
					x	x	2/1/1/2	
x					x	x	1/3/1/2	
			x		x	x	1/7/1/2	
						x	1/1/2/2	المهارات الذهنية
x						x	2/1/2/2	
x						x	1/2/2/2	
x						x	2/2/2/2	
						x	1/6/2/2	
			x			x	2/6/2/2	
			x		x		1/1/3/2	المهارات المهنية والعملية
				x	x		2/1/3/2	
					x		1/5/3/2	
x							1/2/4/2	المهارات العامة والمنقولة
			x		x		1/5/4/2	

**10- الجدول الزمني للتقييم والوزن النسبي لكل تقييم:**

النسبة %	طرق التقييم	الأسبوع	م
60 %	الاختبار النظري النهائي	نهاية الفصل الدراسي	1
15 %	الاختبار الشفوي النهائي	الخامس عشر	2
10 %	التقييم العملي لنهاية الفصل الدراسي	الرابع عشر	3
15 %	أعمال السنة (تقييم المشاريع والتقارير والعروض والمناقشات)	الثالث إلى الأسبوع الثالث عشر	4
100 %	الإجمالي		

**11- قائمة المراجع:**

Salunkhe, D.K., and S.S.Kadam. (2005). Handbook of Fruit Science and Technology: Production, Composition, Storage, and Processing. Marcel Dekker, Inc., New York. (Brijbasi Art Press Ltd., India).

**11-1- كتب مقترحة:**

- حقائق في دقائق : ترجمة وإعداد (د/عواد حسين- د/ ماجده بهجت) التوصيات للمحافظة على مواصفات الجودة بعد الحصاد.  
Produce Facts in Arabic. Postharvest Technology, UCDA VIS.

- Wills, R., B. McGlasson, D.Graham and D.Joyce. (1998). Postharvest: An Introduction to the Physiology and Handling of Fruit, Vegetables and Ornamentals. CAB International, 4th Ed.

**11-2- مجلات دورية:**

- Hort. Absts.

- J. Amer. Soc. Hort. Sci.

- New Zealand J. of Crop and Horticultural Science.

11-3- مواقع إنترنت:

- <http://postharvest.ucdavis.edu>

- <http://www.sciencedirect.com>

12- الإمكانات المطلوبة للتعليم والتعلم :

- قاعه للتدريس مجهزة بسبورة بيضاء ، وجهاز عرض Data Show ، وحاسب آلي .

- التسهيلات المطلوبة :

امكانات مادية للزيارات الميدانية - وسيلة الانتقال المناسبة للزيارات الميدانية لإحدى محطات إعداد وتعبئة ثمار الفاكهة ، وكذلك لإحدى ثلاجات تخزين ثمار الفاكهة بمنطقتي السادات والنوبارية.

منسق وموصف المقرر: د/ أسامه علي محمد السحراوي .

(مدرس بساتين الفاكهة- قسم التنمية المتواصلة للبيئة وإدارة مشروعاتها)

رئيس مجلس القسم: د.نادية حامد البتانوني

التاريخ : / / 2013