

قسم وقاية النبات  
وصف المواد

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	
<b>(0) عام</b>				
<b>0606101</b>	<b>مبادئ الوقاية النباتية</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>0304101</b>
آفات النبات المختلفة، امثلة مختارة من مسببات الامراض والافات الحشرية الاقتصادية في الاردن ، التقسيم ، اعراض الاصابة ، طبيعة الضرر ، العوائل النباتية ، موعد حدوث الاصابة وطرق الانتشار وطرق مكافحة العملية 0				
<b>0606211</b>	<b>الحشرات الزراعية</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0304101</b>
الحشرات ومفصليات الارجل ، مبادئ مكافحة الحشرات ، التوزيع الجغرافي والتلف ودورة الحياة وطرق مكافحة لاهم الحشرات الزراعية الاقتصادية التي تصيب الخضروات واشجار الفاكهة والمحاصيل الحقلية 0				
<b>0606212</b>	<b>علم الحشرات العام</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0304101</b>
الوضع التقسيمي للحشرات في المملكة الحيوانية وعلاقتها بمفصليات الأرجل ، الشكل الخارجي لاجزاء الحشرة ووظائفها ، التشريح الداخلي للاجهزة ووظائفها ، التعرف على الرتب الحشرية ذات الأهمية الاقتصادية ، سلوك الحشرات وعلاقتها بالنبات والحيوان والانسان والبيئة 0				
<b>0606213</b>	<b>الحشرات الاقتصادية</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0606212</b>
تعريف الحشرات والتلف الذي تحدثه وأعراض الإصابة على الخضراوات وأشجار الفاكهة بالإضافة الى دورات الحياة للحشرات الاقتصادية وتوزيعها الجغرافي وطرق مكافحتها 0				
<b>0606311</b>	<b>الحلم العام</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0606212</b>
أساسيات علم الحلم ، علاقة الحلم بالانسان والنبات والحيوان ، تميز الحلم عن باقي مفصليات الارجل ، مبادئ تصنيف الحلم ، دراسة الشكل الخارجي والاجهزة الداخلية ووظائفها ، بيئة الحلم وطرق مكافحته				
<b>0606315</b>	<b>حشرات المحاصيل الحقلية والمواد المخزونة</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0606212</b>
الافات الحشرية الرئيسة للمحاصيل الحقلية (الحبوب ، البقوليات والالياف) والمواد المخزونة من حيث أنواع الحشرات المختلفة والصفات المورفولوجية ، أعراض الاصابة، الاضرار، دورات الحياة ، بيئة الحشرات الضارة وطرق مكافحة 0				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	

0606212	2	3	1	الحشرات الطبية والبيطرية	0606316
<p>الحشرات وبعض مفصليات الأرجل التي لها علاقة بالانسان والحيوان من حيث اضرارها من الناحية الطبية والبيطرية ، الشكل الخارجي، عاداتها، دورات حياتها، العلاقة بين العائل ومسبب المرض ودورها في انتشار الامراض المتعلقة بصحة الانسان والحيوان، طرق مكافحة0</p>					

0606212	3	3	2	تصنيف الحشرات	0606417
<p>أساسيات علم تصنيف الحشرات ، تعريف رتب وعائلات الحشرات البالغة،ومعرفة الجوانب الهامة من حياتها مثل دورة الحياة، أهمية العوائل والأماكن التي تفضل العيش فيها، طرق تغذيتها ، تكيفها مع البيئة. طرق جمع وحفظ الحشرات وتعريفها واستخدام المفاتيح التصنيفية0</p>					

0606212	3	-	3	بيئة الحشرات	0606418
<p>يشمل هذا المساق المفاهيم الاساسية لبيئة الحشرات ، العوامل المختلفة التي تتحكم في تعداد وتوزع الحشرات ، العلاقات التغذوية ما بين العوائل النباتية والحشرات واعدائها الحيوية ، والتطبيقات العملية لبيئة الحشرات في مجال وقاية النبات 0</p>					

## (2) أمراض النبات

0304101	3	3	2	أمراض النبات العام	0606221
<p>أساسيات علم امراض النبات، أنواع المسببات المرضية، دورة حياة المرض،آليات احدث المرض، أعراض الاصابة ، آليات دفاع النبات، أمثلة لأهم الامراض النباتية، وطرق مكافحة0</p>					

0606221	3	3	2	أمراض النبات الفطرية	0606222
<p>تشمل المادة على دراسة الامراض النباتية التي تصيب محاصيل الخضار في الاردن مثل القرعيات ، الباذنجانيات ، البقوليات ، الصليبيات ، والتي تصيب أشجار الفاكهة مثل العنب ، الزيتون ، اللوزيات ،التفاحيات ، وكذلك امراض المحاصيل الحقلية كالقمح والشعير 0 ثم دراسة الامراض النباتية من حيث المسبب المرضي ، أعراض الاصابة ، تطور المرض وطرق مكافحته.</p>					

0606221	3	3	2	الفطريات العامة	0606322
<p>دراسة الفطريات من حيث صفاتها ، تكاثرها وأهميتها الاقتصادية ، وكذلك تقسيمها إلى مجموعات تبعاً لأشكالها وتركيبها ، كما تتضمن المادة أمثلة تفصيلية لأهم الفطريات الهامة اقتصادياً بما في ذلك النافعة والضارة 0 كما يتضمن الجزء العملي من هذه المادة دراسة مخبرية لأهم الفطريات التي تنتمي إلى المجاميع المختلفة من حيث أشكالها وتركيباتها المختلفة 0</p>					

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		

0606221	3	3	2	أمراض النبات البكتيرية	0606325
يهدف هذا المساق إلى إعطاء الطلبة فكرة عامة عن الأجناس البكتيرية المسببة للأمراض النباتية 0 الأساليب الحديثة لتقسيمها وتعريفها ، الأمراض الناتجة عنها ، أعراضها وبانياتها وطرق مكافحتها 0					

0606221	3	3	2	أمراض النبات الفيروسية	0606326
علم الفيروسات النباتية من حيث الشكل والتركيب والتكاثر والانتشار والخصائص الوراثية ، طرق عزل وتنقية الفيروسات وبيئاتها والطرق العامة لمكافحتها 0					

0606221	3	3	2	نيماتودا النبات	0606327
تتضمن هذه المادة دراسة أساسيات علم النيماتودا من حيث الشكل الخارجي والتشريحي ، النشاطات الحيوية ، العلاقة بين الطفيل والعائل ، ومكافحة النيماتودا كما يتضمن دراسة عدد من اجناس النيماتودا الهامة اقتصاديا 0 يشمل الجزء العملي عزل وتعريف الاجناس المهمة التي تتطفل على النباتات 0					

0304101	2	-	2	الفطريات النافعة	0606423
يشمل المساق دراسة فطريات المشروم والكمأة وخصوصاً الفطريات البيضاء والفطريات المحارية والكأسية كما يشمل المساق دراسة امراض المشروم والكمأة ، فطريات المايكورايزا النافعة وتعريف الفطريات البرية التي تؤكل واستعمالاتها 0					

0606221	2	-	2	وبائية الأمراض النباتية	0606428
أساسيات علم الاوبئة ، ديناميكية وانماط الاوبئة ، قدرة اللقاح ، انتشار اللقاح ، تأثير العوامل البيئية على الامراض النباتية ، استراتيجيات مكافحة للامراض النباتية 0					

### (3) أعشاب

0304101	3	3	2	علم الأعشاب	0606231
يغطي هذا المساق جوانب مختلفة من حياة وبيئة الاعشاب الضارة ، وتبويباتها المختلفة ، وتداخل الاعشاب الضارة ( المنافسة والتثبيط ) ، والاهمية الاقتصادية 0 والطرق المختلفة للمكافحة 0					

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	
				الساعات المعتمدة

0303101	2	3	1	مبيدات الأعشاب	0606452
يغطي هذا المساق مبيدات الاعشاب من حيث التسمية والتبويب والتجهيزات المختلفة والمجاميع الكيماوية وطرق التطبيق والاستخدام الامن 0 اضافة الى الية الفعالية للمبيدات ، والمناعة ضدها ، واثرها في البيئة 0					

#### (4) نحل

0606212	3	3	2	تربية نحل العسل	0606242
تربية النحل في الماضي والحاضر 0 الحشرات القريبة من نحل العسل والحياة الاجتماعية 0 طائفة نحل العسل ، التشريح الخارجي والداخلي ، أنشطة ولغة الاتصال ، الاحتياجات الغذائية لطائفة النحل ، الامراض والافات منتجات طائفة النحل 0 أدوات وتجهيزات النحالة 0					

0606242	3	6	1	منتجات نحل العسل	0606442
انشاء المنحل ، الاقتصاديات 0 نباتات نحل العسل ، تلقيح النباتات ، الرعاية الموسمية 0 الجهاز التناسلي لكل من ملكة نحل العسل ، العاملة ، الذكر 0 انتاج ملكات نحل العسل 0 التلقيح الالي لملكة نحل العسل 0 انتاج وتسويق العسل والغذاء الملكي 0 العلاج بواسطة سم النحل 0 انتاج حبوب اللقاح ، شمع النحل والعكبر ( بروبرليس ) 0					

#### (5) مكافحة

0303101	3	3	2	مبيدات الافات	0606351
مبيدات الافات واهميتها في المكافحة ، مجاميع مبيدات الافات المختلفة من حيث تسميتها، تركيبها الكيماوي ، خصائصها ، تجهيزاتها واستخدامها وطرق استعمالها، آلات الرش والمعايرة، مع التركيز على الاستخدام الامن للمبيدات،التشريعات وتسجيل المبيدات.					

0606212	2	-	2	المكافحة الحيوية	0606451
الاهتمام بالمفهوم العام للمكافحة الحيوية ، تاريخ المكافحة الحيوية التقليدية والتي تشمل ادخال الاعداء الطبيعية ( الطفيليات ، المفترسات ، والممرضات ) لمكافحة الافات من ( حشرات ، حلم واعشاب ) 0 كما تشمل المشاكل المترتبة عن استعمال المبيدات الكيماوية وتأثيرها الضار على البيئة 0 ويشمل التعرف على الرتب الحشرية المختلفة والعائلات التي تحتوي على اعداء حيوية ، وكذلك دراسة حالات استعملت فيها الاعداء الطبيعية في برامج ناجحة لمكافحة الافات 0					

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	

#### (9) ندوة، بحث، تدريبات حقلية

0606491	ندوة في الوقاية النباتية	1	-	1	إنهاء 95 ساعة معتمدة بنجاح
---------	--------------------------	---	---	---	----------------------------

تدريب الطالب على جمع المعلومات حول موضوع محدد في مجال التخصص من مصادره المختلفة وعرضه و إلقائه ومناقشته 0

0606499	تدريبات حقلية في الوقاية النباتية	-	-	2	إنهاء 95 ساعة معتمدة بنجاح
تنمية المهارات في إنتاج الخضراوات والفاكهة والزينة وتنفيذ جميع العمليات الزراعية بما فيها مكافحة الآفات الزراعية الحشرية والمرضية وتقييم نسبة وشدة الإصابة والتعرف على المبيدات وتجهيزاتها واستعمالاتها وذلك من خلال مشاريع تدريبية 0 تعريف وتشخيص آفات النبات الحشرية والمرضية وتطبيقات عملية في إدارة مكافحة هذه الآفات 0					

0606494	أعمال حقلية في الوقاية النباتية	-	-	3	إنهاء 95 ساعة معتمدة بنجاح
تنمية المهارات في إنتاج الخضراوات والفاكهة والزينة وتنفيذ جميع العمليات الزراعية بما فيها مكافحة الآفات الزراعية الحشرية والمرضية وتقييم نسبة وشدة الإصابة والتعرف على المبيدات وتجهيزاتها واستعمالاتها وذلك من خلال مشاريع تدريبية 0 تعريف وتشخيص آفات النبات الحشرية والمرضية وتطبيقات عملية في إدارة مكافحة هذه الآفات 0					

## Department of Plant Protection Course Description

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

### (0) General

0606101	Principles of Plant Protection	3	-	3	0304101
This course is designed to familiarize the student with the principles of plant protection. It will focus on the basic aspects of entomology and plant pathology.					

### (1) Entomology

0606211	Agricultural Entomology	2	3	3	0304101
Insects and arthropods; principles of insect control; geographical distribution, damage, life cycle and control of insect pests of horticultural and field crops.					
0606212	General Entomology	2	3	2	0304101

Insect histology, morphology, physiology and classification; insect behavior and adaptation to environment; factors affecting population dynamics; economic insect pests.

<b>0606213</b>	<b>Economic Entomology</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0606212</b>
Identification of insects; damage and symptoms on vegetables and fruit trees; life cycles; geographical distribution of insects, and control of economic insects.					

<b>0606311</b>	<b>General Acarology</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0606212</b>
Principles of mites and their relationship with animals and plants. Characteristics, classification, morphology and biology. General information on the habitat and methods of control will be discussed.					

<b>Course No.</b>	<b>Course Title</b>	<b>Weekly Hours</b>	<b>Credit Hours</b>	<b>Pre-requisite</b>
-------------------	---------------------	---------------------	---------------------	----------------------

<b>0606315</b>	<b>Insects of Field crops and Stored Products</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0606212</b>
The course involves study of the pests of field crops and stored food with special reference to their life cycles, damage caused by them and their control especially in Jordan and neighboring countries.					

<b>0606316</b>	<b>Medicinal and Veterinary Entomology</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0606212</b>
This course will present the students with the fundamental of medical and veterinary entomology, its aim is to provides basic information on the identification, biology, habits, medical importance and control of insects important in the health and well-being of man and animals.					

<b>0606417</b>	<b>Insect Classification</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0606212</b>
Principles of insect classification, identification of insect orders and families. Study of life cycle, habitats, habits, adaptations to the environment. Methods of collecting, preserving and identification of insects using taxonomic keys.					

<b>0606418</b>	<b>Insect Ecology</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0606212</b>
----------------	-----------------------	----------	----------	----------	----------------

This course incorporated population ecology, and applied ecology. It deals with elementary concepts of insect ecology, the various factors regulating abundance and distribution of insect populations, the tritrophic relationship between host plants/herbivores /natural enemies, and the applied aspects of insect ecology in plant protection.

## (2) Plant Pathology

<b>0606221</b>	<b>Plant Pathology</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0304101</b>
<p>The course is designed for students without previous exposure to plant pathology. It covers the main concepts of phytopathology with respect to disease development requirements, host–pathogen relation, ecological, and histological factors affecting the disease spread.</p>					

<b>Course No.</b>	<b>Course Title</b>	<b>Weekly Hours</b>	<b>Credit Hours</b>	<b>Pre-requisite</b>
-------------------	---------------------	---------------------	---------------------	----------------------

<b>0606222</b>	<b>Plant Fungal Diseases</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0606221</b>
<p>Study of the most important diseases of vegetables, legumes, cereals and crucifers. Diseases on grapes, olives, stone fruits and home fruits will be also covered. This includes the etiology of causal agents, symptoms and pathogenesis.</p>					

<b>0606322</b>	<b>General Mycology</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0606221</b>
<p>This course covers the study of fungal morphology, reproduction, economic importance and classification of fungi according to their structures. Examples on selected economically important fungi will be discussed.</p>					

<b>0606325</b>	<b>Phytopathogenic Bacteria</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0606221</b>
<p>The aim of this course is to give an idea to the students about the genera of phytopathogenic bacteria, their classification and identification using the recent techniques, plant diseases caused by these genera, their symptoms, epidemiology and control.</p>					

<b>0606326</b>	<b>Plant Viral Diseases</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0606221</b>
----------------	-----------------------------	----------	----------	----------	----------------

Principles of virology, morphology structure, replication and spread of viruses: techniques and methods in virus isolation, purification and characterization of viruses.

<b>0606327</b>	<b>Plant Nematology</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0606221</b>
<p>This course deals with the basic principles of nematology; involving the morphology, biology, host-parasite relationship, and management of phytonematodes. This course also covers individual nematodes of significant economic importance from various nematode taxa. The laboratory part includes isolation and identification of phytonematodes</p>					

<b>Course No.</b>	<b>Course Title</b>	<b>Weekly Hours</b>	<b>Credit Hours</b>	<b>Pre-requisite</b>
-------------------	---------------------	---------------------	---------------------	----------------------

<b>0606423</b>	<b>Beneficial Fungi</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0304101</b>
<p>This course deals with the botany of mushrooms and truffles and their cultivation especially white mushroom and other agaricus species, cultivation of padi straw mushroom and shiitake. Truffles and its cultivation in France. Mushroom and truffle diseases. Mycorrhizal fungi and it's use in agriculture. Identification of edible wild mushrooms and their uses.</p>					

<b>0606428</b>	<b>Epidemiology of Plant Diseases</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0606221</b>
<p>The course deals with basic principles of epidemiology, involving patterns and dynamics of epidemics, inoculum potential, dispersal of inocula, environmental factors affecting epidemics of diseases , and management strategies of diseases.</p>					

**(3) Weed Control**

<b>0606231</b>	<b>Weed Science</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0304101</b>
<p>This course covers various aspects of weed biology and ecology, weed categories, interference and economic importance. It also provides various methods of their control.</p>					

<b>0606452</b>	<b>Herbicides</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0303101</b>
----------------	-------------------	----------	----------	----------	----------------



This course addresses herbicides with respect to their nomenclature, categories, formulations and their chemical groups, applications and safe use. It also provides the mode of actions, resistance to herbicide, and impact on the environment.

**(4) Honeybee**

<b>0606242</b>	<b>Honeybee Keeping</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0606212</b>
Beekeeping past and present. Honeybee relatives and social life. H.bee colony, castes, morphology, anatomy, activities and communication. Colony nutrition, diseases and pests. Hive products. Beekeeping equipment.					

<b>Course No.</b>	<b>Course Title</b>	<b>Weekly Hours</b>	<b>Credit Hours</b>	<b>Pre-requisite</b>
-------------------	---------------------	---------------------	---------------------	----------------------

<b>0606442</b>	<b>Honeybee Products</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>0606242</b>
Apiary construction, economics. Honeybee plants, pollination. Seasonal management. Reproductive system of Q,W,D.H.bee Queen production . Instrumental insemination. Honey, Royal Jelly production and marketing. Apitherapy and bee venom. Pollen, wax and propolis production					

**(5) Pest Control**

<b>0606351</b>	<b>Pesticides</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0303101</b>
Introduction; groups of pesticides, toxicity; chemical structure and nomenclature, methods of application and safety regulations.					

<b>0606451</b>	<b>Biological Control</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0606212</b>
Biological control history, principles of biological control, parasitism, predation, uses in pest control are covered.					

**(9) Training, research and seminars**

<b>0606491</b>	<b>Seminar in Plant Protection (*)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>Department approval</b>
The course is intended to expose different aspects of plant protection, and proper way of using the library. Students will experience presentation of seminars in front of audience					

0606494	Practical Work in Plant Protection (*)	-	-	3	(*)
Identification and diagnosing crop pests (insects, diseases caused by fungi, nematodes, bacteria and viruses );practical application of pest control and integrated pest management.					

0606499	Field Training in Plant Protection (*)	-	-	2	(*)
Identification and diagnosing crop pests (insects, diseases caused by fungi, nematodes, bacteria and viruses);practical application of pest control and integrated pest management.					

(\*) Minimum successful 99 credit hours and Department approval.

## قسم التغذية والتصنيع الغذائي وصف المواد

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	

(0) عام

0603101	مبادئ الغذاء والتغذية	3	-	3	0304101
العناصر الغذائية تصنيفها ومصادرها الغذائية ، وظائفها في جسم الانسان واحتياجاته منها، مفهوم الوجبات الغذائية المتوازنة وأهم مشاكل سوء التغذية من حيث أسبابها والوقاية منها وتدبيرها . تصنيع الأغذية وطرق حفظها، وأهم الامراض التي تنتقل عن طريق الأغذية والوقاية منها، الوضع التغذوي وواقع الصناعات الغذائية في الأردن.					

0603401	الأحياء الدقيقة للأغذية	2	3	3	0304341
الأحياء الدقيقة للمواد الغذائية ودورها في سلامة الأغذية وفسادها ، العوامل المؤثرة على وجود الأحياء الدقيقة وتكاثرها في المواد الغذائية ، الأحياء الدقيقة لبعض المواد الغذائية المختارة مع التركيز على أسس السلامة والجودة، علاقات المعاملات التصنيعية بالأحياء الدقيقة للأغذية .					

(1) علوم أساسية

0603410	التقييم الحسي للأغذية	1	3	2	0603241
التعريف بأهمية التقييم الحسي للأغذية وطرق الإعداد والظروف المثلى لممارسة الاختبارات الحسية. الطرق المختلفة للتقييم الحسي وكيفية تحليل النتائج المتحصل عليها احصائياً . بعض الاختبارات الحسية على أنواع مختارة من الأغذية المصنعة					

محلياً.

0603231	3	3	2	إدارة مؤسسات التغذية	0603415
أنواع مؤسسات خدمات الطعام والهيكل التنظيمي لها ومواصفات المطبخ الإنتاجي وأجهزته . إدارة العاملين . عمليات الشراء والإستلام والتخزين والإصدار للمواد الغذائية و تخطيط قوائم الطعام وضبط الأسعار والجودة .					

### (2) أغذية

0303231	3	3	2	كيمياء الأغذية وتحليلها	0603321
تتناول هذه المادة الماء والغرويات وأهميتها في الأغذية وكذلك مكونات الأغذية الرئيسية من حيث تصنيعها وتركيبها ووجودها ووظائفها والتفاعلات ذات الأهمية في التعامل والتخزين والحفظ والتصنيع وتغطي أيضاً المكونات الطبيعية الأخرى كالانزيمات ومواد النكهة والأصبغ كما تعطي لمحة عن المواد المضافة للأغذية . ويتضمن الجزء العملي طرق أخذ العينات وتحليلها الكيميائي وتفسير النتائج.					

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	

0603231	3	3	2	تحضير الأطعمة	0603322
طرق الطهو ومزايا كل منها ، المكونات والتركيب والقيمة الغذائية والاختيار والتخزين والإعداد للأغذية ، وأهم التغيرات الكيميائية والفيزيائية وفي القيمة الغذائية وجودة المنتج.					

0603241	2	-	2	المواد المضافة للأغذية	0603420
فوائد وأضرار المواد المضافة للأغذية والطرق المتبعة في تقييم سلامتها والتنشريات المتعلقة باستعمالها. أقسام وأنواع المواد المضافة من حيث طبيعتها الكيميائية والفيزيائية واستعمالاتها وطرق تأثيرها على الأغذية.					

### (3) تغذية إنسان

0303102 و 0304102	3	-	3	أساسيات علم التغذية	0603231
المفاهيم الأساسية في التغذية ، العناصر الغذائية وما يجري عليها من تحولات بيوكيميائية داخل الجسم الحي ، وعلاقة بعضها مع بعض في عمليات التمثيل الغذائي، مقارنة مصير العناصر الغذائية المختلفة والطاقة المتولدة عنها في الجسم والمشكلات الناتجة عن سوء التغذية .					

0603231	3	-	3	تغذية الإنسان	0603332
---------	---	---	---	---------------	---------

المفاهيم التطبيقية في تغذية الانسان مع التركيز على عناصر العناية التغذوية ، دور اختصاصي التغذية ، مفاهيم الدليل الغذائي والنظام الغذائي الصحي وبدائل الأغذية، المقررات الغذائية وأسس تحديدها في المراحل الفسيولوجية المختلفة ، سوء التغذية في الفرد والمجتمع وطرق تقييمه وتدبيره ، تغذية المسنين والتغذية واللياقة البدنية، التداخل بين العناصر الغذائية والأدوية.

0603332	3	3	2	الإرشاد التغذوي والعادات الغذائية	0603430
<p>مفهوم الإرشاد والتثقيف والتعليم التغذوي وأهميته وأساليبه وطرق تقييم وتنفيذ برامجه. أهمية مهارات الاتصال في تحقيق التغذية الصحية والوعي التغذوي للأفراد والجماعات في حالتها الصحية والمرض ومتابعة وتقييم العمل والنشاط الإرشادي، العادات الغذائية وتطورها وتقييمها وعلاقتها المتبادلة مع العوامل الاجتماعية والثقافية والاقتصادية والسياسية والنفسية والفسيولوجية والبيئية والإعلام الغذائي .</p>					

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	
0603431	التغذية والنمو	3	-	0603332
<p>النمو الجسدي وأهم التطورات الفسيولوجية والنفسية والاجتماعية خلال مراحل النمو بدءاً بمرحلة الجنين وحتى نهاية مرحلة المراهقة ، كذلك خلال مرحلتها الحمل والارضاع وعلاقتها بالتغذية والاحتياجات الغذائية ضافة إلى بعض المشكلات والاهتمامات الصحية الخاصة بتلك المرحلة.</p>				

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	
0603432	الطاقة في التغذية	3	-	0603332
<p>أسس ديناميكا الطاقة وعمليات التمثيل الغذائي في الجسم ، أيض الطاقة على المستويين الخلوي والجسم وطرق القياس المختلفة له في الانسان والحيوان ،الجوانب التنظيمية للطاقة المتناولة والمبدولة والمخزونة في الجسم وآليات توليد الحرارة فيه ، الخلل الذي يصيب أيض الطاقة في حالة السمنة وأثر الحماية الغذائية عليه.</p>				

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	
0603435	تغذية المجتمع	2	3	0603332
<p>دراسة المجتمع المستهدف ودراسة وضعه التغذوي بما في ذلك التدخل والرصد التغذوي، دور اختصاصي تغذية المجتمع، تخطيط وإدارة برامج تغذية المجتمع الحكومية وغير الحكومية المختلفة وبخاصة المجموعات الأقل حظاً والأكثر عرضة لسوء التغذية، الإعلام الغذائي.</p>				

#### (4) تصنيع أغذية

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية			المتطلب السابق
		نظري	عملي	مختبري	
0603340	عمليات مشتركة في التصنيع الغذائي	1	3	2	0603241
<p>توازن المادة والطاقة ، نظرية سيولة السوائل ، لزوجة السوائل ، الانتقال الحراري ، التكتيف ، التجفيف والتجفيد ، الفصل الميكانيكي ، الخلط وتصغير الحجم ، الاستخلاص، تنظيف المواد الغذائية ، وتصنيفها ، ونقلها ، وتداولها، ومعالجة الفضلات</p>					

--	--	--	--	--

0304102 و 0303102	3	3	2	أساسيات حفظ وتصنيع الأغذية	0603241
<p>تعريف أساسية في علم الأغذية ، مسببات فساد الأغذية وطرق منعها ، طرق حفظ الأغذية باستخدام الحرارة وخفض النشاط المائي وبالتشجيع والتبريد والتجميد ، باستخدام المواد الكيماوية واستخدام الضغط المرتفع ، والتخمير واستخدام توليفة من هذه الوسائل .</p>					

0603241	2	-	2	تعبئة وتغليف الأغذية	0603342
<p>مواد التعبئة والتغليف المعدنية والزجاجية والورقية والبلاستيكية ، انتاجها ومواصفاتها وتركيبها الكيماوي والفيزيائي والتأثيرات المتبادلة مع المواد الغذائية وقياسها ، طرق تقييم مواد التعبئة والتغليف و اختيار العبوات المناسبة لمجموعات الأغذية المختلفة ، أنظمة التعبئة والتغليف ، مبادئ الآلات المستعملة في عمليات التعبئة والتغليف .</p>					
رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق	
		نظري	عملي		

0603241	3	3	2	تصنيع اللحوم	0603343
<p>تركيب ومكونات اللحوم بأنواعها ، وطرق الذبح وتجهيز الذبائح ، التغيرات التي تحصل للحوم بعد الذبح والعوامل التي تؤثر عليها ، فساد اللحوم وطرق تفاديه . الطرق المتبعة في تصنيع أهم منتجات اللحوم والآلات المستخدمة في التصنيع .</p>					

0603241	3	3	2	تصنيع الألبان	0603346
<p>مكونات الحليب المختلفة والخواص الفيزيائية والكيميائية والحسية ومحتواه من الأحياء الدقيقة. تصنيع الحليب السائل بأنواعه المختلفة ، وصناعة الكريمة والزبدة والجبنة والأيس كريم والألبان المتخمرة والبادئات البكتيرية ومسحوق الحليب ، والحليب المكثف والأجبان والأجبان المطبوخة .</p>					

0304341	2	-	2	التقانات الحيوية للأغذية	0603347
<p>التعريف بالتقانات الحيوية وتطورها، أساسيات التخمرات والهندسة الوراثية والاستنساخ وغيرها من الطرق الحديثة المستعملة في التقانات الحيوية ، التعريف بتطبيقات التقانات الحيوية في الصناعات الغذائية واستعمالها في تخمرات الأغذية وفي انتاج الأنزيمات والبروتينات والفيتامينات والمواد المضافة للأغذية والأغذية الصحية، معالجة مخلفات مصانع الأغذية .</p>					

0603241	2	3	1	تصنيع الفواكه والخضروات	0603348
<p>الخضروات والفواكه ومنتجاتها : قيمتها الغذائية وجودتها وعلاقة فسيولوجيا ما بعد الحصاد بالتصنيع ، وتنظيم عمليات النضج ، تأثير المشاكل الفسيولوجية والمرضية والحشرية التي تصيب الفواكه والخضروات على جودة المنتج ، طرق الحصاد والتدريج والتعبئة و أساليب التخزين المختلفة وتأثيرها على جودة المنتج . ويشمل الجزء العملي تطبيقات على تعليب وتجفيف وتجميد الفواكه والخضراوات و صناعة العصائر والمرببات.</p>					

0603241	3	3	2	تصنيع الحبوب والمخبوزات	0603349
<p>أنواع الحبوب الرئيسية ومنتجاتها مع التركيز على القمح من حيث تركيب الحبة ومكوناتها والخصائص الكيميائية والفيزيائية والتخزين . انتاج دقيق الحبوب والمخبوزات وبالأخص أنواع الخبز وحبوب وجبات الإفطار والوجبات الخفيفة والمعكرونة التقليدية الهامة، انتاج النشا و الغلوتين ، بعض التغيرات التي تؤثر على جودة منتجات الحبوب وكيفية تقييمها وتصنيع بعض المنتجات التقليدية ، يشمل الجزء العملي تطبيقات على التصنيع و انتاج المخبوزات وتقييم بعض المنتجات .</p>					

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	
0603321	تصنيع الزيوت والدهون	1	3	2
<p>مصادر وتركيب وخصائص الدهون والزيوت الغذائية خاصة للاستعمالات المختلفة وتأثيرها على نوعية الأغذية المحضرة منها، عمليات تصنيع الزيوت والدهون : الاستخلاص والتكرير والهدرجة والتشيتية ، انتاج بعض الأغذية الدهنية كالمرجرين والسمن النباتي والدهون المقصرة (Shortenings) وزيوت السلطات وبعض منتجات الدهون غير الغذائية . فحوصات الجودة وتحديد نوع الدهن .</p>				

0603321	ضبط جودة الأغذية	2	-	2	0603447
<p>النواحي التنظيمية والإدارية والوظيفية لأنظمة الرقابة والتفتيش الغذائي في مصانع الأغذية والرقابة الرسمية ، أسس التقييم والتعريف بقوانين ومواصفات الأغذية وبالمؤسسات ذات العلاقة .</p>					

#### (5) صحة وتغذية علاجية

0603332	التغذية العلاجية (1)	2	3	3	0603451
<p>التغذية العلاجية في حالات أمراض الأطفال والجهاز الهضمي والقلب والأوعية الدموية والكلى والسكري وبعض حالات الجراحة. دورها في ضبط الخلل الفسيولوجي والبيوكيميائي والسريري الذي يصيب الانسان وتطبيق مبادئ التغذية والحميات الغذائية والارشاد التغذوي في هذه الحالات المرضية. ويتضمن الجزء العملي دراسة حالات مرضية مختارة ومعالجتها وتخطيط الحميات المناسبة في معالجتها.</p>					

0603332	التغذية العلاجية (2)	2	3	3	603452
<p>دراسة لبعض الحالات المرضية ومعالجتها بالأغذية مع التركيز على دور التغذية في تأهيل المرضى خاصة في حالات الجراحة الرئيسية والأمراض الشديدة المختلفة كالحروق والحوادث وأمراض السرطان، وكذلك استخدام أساليب التغذية بالأنبوب والتغذية الوريدية ويتضمن الجزء العملي دراسة حالات مرضية مختارة واستخدام الحمية المناسبة في معالجتها.</p>					

--

0603453	صحة وسلامة الأغذية	3	-	3	0304341
<p>أهمية صحة وسلامة الأغذية ثم الأمراض التي تنتقل للإنسان بواسطة الطعام وبقايا المواد الغريبة في الأطعمة ، متطلبات صحة وسلامة الأغذية في أماكن الانتاج والحصاد والتصنيع واعداد وتخزين الطعام ، أساليب حماية الأغذية من التلوث والفساد والتلف ، والمتطلبات الصحية الشخصية والعامة للعاملين في اعداد وتصنيع الأغذية ، وأهمية وسائل التنظيف والتطهير والتعقيم ومكافحة الآفات. التعريف بنظام تحليل المخاطر ونقاط الضبط الحرجة (الهسب) وتطبيقه في مؤسسات الأغذية.</p>					

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	
0603454	تقييم الوضع التغذوي	2	3	3
<p>أسس تقييم الوضع التغذوي للجسم في حالة الصحة والمرض باستخدام معايير الغذاء والتغذية ومقاييس الجسم والمعايير السريرية والبيوكيميائية والاجتماعية والاقتصادية والنفسية لغرض التدخل التغذوي المناسب.</p>				

0603455	التغذية وأمراض العصر	3	-	3	603332
<p>علاقة التغذية والتغيرات المتزامنة في نمط الاستهلاك الغذائي بالأمراض المزمنة المعاصرة كالسمنة والسرطان والسكري والقرس وأمراض القلب والأوعية الدموية والكلية. وبنيات الأمراض والوقاية منها مع التركيز على إستعمال النظام الغذائي الصحي.</p>					

(6) سكان وبيئة : لا يوجد مساقات

(7) تعليم وإرشاد تغذوي : لا يوجد مساقات

(8) طرق مخبرية : لا يوجد مساقات

(9) تدريب وبحث وندوات

0603491	ندوة في التغذية والتصنيع الغذائي	1	-	1	إنهاء 95 ساعة معتمدة بنجاح
<p>تدريب الطلبة على جمع المعلومات حول موضوع محدد في مجال التخصص لم يتطرق له في المواد الدراسية من مصادرها المختلفة وتقديمه ومناقشته مع المجموعة.</p>					

0603492	تدريبات في إنتاج الطعام	-	-	3	إنهاء 95 ساعة معتمدة بنجاح
<p>تطبيقات في انتاج وتحضير الأطعمة وتخطيط الوجبات في المؤسسات المختلفة، وكذلك تدريبات في تصنيع الأغذية المختلفة وكذلك الأغذية التقليدية على المستويين البيئي والتصنيعي.</p>					

0603493	تدريبات في التغذية التطبيقية	-	-	3	إنهاء 95 ساعة معتمدة بنجاح
<p>تطبيقات في التغذية الصحية المتوازنة وتشمل المؤشرات التغذوية البيوكيميائية والسريرية والأنثروبومترية والغذائية وتخطيط الوجبات الغذائية لفئات عمرية وحالات فيسيولوجية مختلفة. وكذلك وبنيات التغذية واستخدام حيوانات التجربة في بحوث التغذية. تدريبات في التغذية العلاجية للحالات المرضية المختلفة من حيث تخطيط الحميات الغذائية وتطبيق عناصر العناية التغذوية، واستخدام برامج الكمبيوتر.</p>					

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق	
		نظري	عملي		
0603494	تدريبات في تحليل الأغذية وضبط جودتها	-	-	3	إنهاء 95 ساعة معتمدة بنجاح
<p>تطبيقات على تحليل مكونات هامة في الأغذية باستخدام طرق التحليل المختلفة، وتدريبات في التفقيش على مصانع الأغذية وسحب العينات وتطبيق أنظمة إدارة جودة الأغذية وسلامتها وإعداد لوحات ضبط الجودة وإعداد المواصفات القياسية للأغذية.</p>					

0603495	تدريب ميداني	-	-	3	إنهاء 95 ساعة معتمدة بنجاح
<p>تدريب الطالب تحت إشراف القسم في مؤسسات ذات علاقة بمجالات علم التغذية و/ أو علم الأغذية.</p>					

#### متطلبات الجامعة الاختيارية

603100	مبادئ تغذية الإنسان	3	-	3	-
<p>المفاهيم الأساسية في علم التغذية، ودراسة العناصر الغذائية سيما احتياجات الإنسان منها في جميع مراحل النمو والحالات الفسيولوجية المختلفة بالإضافة إلى دراسة مصادر هذه العناصر وتخطيط وجبات غذائية متوازنة ودور الغذاء في الوقاية من الأمراض ومعالجتها. وكذلك دراسة الممارسات الغذائية المحلية وعلاقتها بسوء التغذية مع التطرق إلى المشاكل الغذائية في المجتمعات العالمية المختلفة. سلامة الأغذية وأسباب تلوثها.</p>					

#### المواد التي يقدمها القسم لطلبة التمريض

0603232	التغذية التطبيقية ( لطلبة التمريض)	3	-	3	0501101
<p>الأساسيات المتعلقة بالعناصر الغذائية والطاقة الغذائية من حيث الهضم و الامتصاص والتمثيل الغذائي والوظائف الحيوية</p>					



والمصادر الغذائية وأمراض سوء التغذية واحتياجات الإنسان في مراحل الحياة المختلفة ، طرق تقييم الوضع التغذوي وأسس تكوين الوجبات الصحية وتخطيط البرامج الغذائية والتثقيف والإرشاد التغذوي واستعمال الغذاء والحميات في معالجة وتدبير بعض الأمراض الشائعة وأمراض العصر المزمنة التي تصيب أجهزة الجسم المختلفة .

## Department of Nutrition and Food Technology Course description

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		
<b>(0) General</b>					
<b>0603101</b>	<b>Principles of Food and Nutrition</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0304101</b>
Introduction to the nutrients with respect to classification; dietary sources, functions and body requirements, the concept of balanced diet; the etiology and management of malnutrition. Introduction to types and causes of food spoilage, food preservation, and food-borne diseases, emphasizing the status of nutrition and food industries in Jordan					
<b>0603401</b>	<b>Food Microbiology</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0304341</b>
Role and significance of microorganisms in quality and safety of foods. Factors affecting life and death of microorganisms in foods. Microbiology of some selected foods with emphasis on safety and quality, role of microorganisms in food processing.					
<b>(1) Basic sciences</b>					
<b>0603410</b>	<b>Sensory Evaluation of Foods</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0603241</b>
<b>0603415</b>	<b>Institutional Food Service Management</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0603231</b>
<b>(2) Foods</b>					
<b>0603321</b>	<b>Food Chemistry and Analysis</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0303231</b>
water and colloids and their importance in foods . Major food components with respect to classification , structure , occurrence and functions. Changes due to handling , storing , preservation and processing. Minor natural food components such as enzymes , flavors , colors and a view on additives. The practical part includes food sampling, chemical analysis and interpreting of data.					
<b>0603322</b>	<b>Food preparation</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0603231</b>

Cookery processes and their properties, structure, composition and nutritive value of foods, the changes that take place during preparation especially in the nutritive value and the quality of the product .

Course No.	Course Title	Weekly Hours	Credit Hours	Pre-requisite
------------	--------------	--------------	--------------	---------------

<b>0603420</b>	<b>Food Additives</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>0603241</b>
----------------	-----------------------	----------	----------	----------	----------------

Advantages and disadvantages of food additives; their safety evaluation and regulatory aspects. Different classes of food additives with respect to chemical and physical nature, and mode of action.

### (3) Human nutrition

<b>0603231</b>	<b>Fundamentals of Nutrition</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0303102 and 0304102</b>
----------------	----------------------------------	----------	----------	----------	----------------------------

living body, focusing on Basic concepts of nutrition; nutrients and their metabolism within the the fate of nutrients and their interrelationships, energy release and disease symptoms of malnutrition.

<b>0603332</b>	<b>Human Nutrition</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>603231</b>
----------------	------------------------	----------	----------	----------	---------------

Applied concepts of human nutrition emphasizing the elements of nutritional care process, role of the nutritionist dietitian, concept of dietary guides , criteria of the healthful diet , dietary standards and methods of determination under different physiological conditions . Malnutrition in the individual and community and its evaluation and management, drug-nutrient interactions and nutrition and physical fitness.

<b>0603430</b>	<b>Nutrition Extension and Eating Habits</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0603332</b>
----------------	--	----------	----------	----------	----------------

Concept of nutrition education and extension and its importance and techniques, as well as its advertisement. Role of extension programs in applications, use of audiovisual aids and food healthy diet and nutritional knowledge and their evaluation. Development trends, assessment and interrelationship of food habits with social, economical, cultural, physiological, psychological, political, environmental and food advertisement .

<b>0603431</b>	<b>Nutrition and Development</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0603332</b>
----------------	----------------------------------	----------	----------	----------	----------------

Parental physical growth and development; physiological , psychological developments and physical growth during infancy toddler , pre-school , school and adolescent periods , as well as physiological and physical changes during pregnancy and lactation ; the relationship between growth and development and nutrition and nutritional problems and psychological factors .

Course No.	Course Title	Weekly Hours	Credit Hours	Pre-requisite
------------	--------------	--------------	--------------	---------------

<b>0603432</b>	<b>Energy in Nutrition</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0603332</b>
<p>Substrate and thermodynamics in metabolism; cellular and whole body energy metabolism and its regulation and methods of measurement in man and animals. Regulatory aspects of energy intake , energy expenditure, thermo genesis and body energy stores . Thermogenic defects in obesity and the effect of dieting.</p>					

<b>0603435</b>	<b>Community Nutrition</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0603332</b>
<p>Study of community, community nutrition system, community nutritionist. Community nutrition programs: community characterization, organization and management. Program planning. Nutrition intervention programs, nutrition education, food advertisement, group feeding and nutrition and food policy.</p>					

**(4) Food processing**

<b>0603241</b>	<b>Fundamentals of Food Preservation and Processing</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0303102 and 0304102</b>
<p>Basic definitions of food science and technology, causes of food changes and prevention. Food preservation by the application of heat, lowering water activity, radiation, low temperature, preservation by chemicals, high pressure, fermentation and by combination of these methods.</p>					

<b>0603340</b>	<b>Unit Operations in Food Processing</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0603241</b>
<p>aspects such as material and energy balances fluid flow theory , viscosity, heat Unit operation transfer , evaporation, dehydration, freeze drying , mechanical separation , mixing , size reduction and extraction , cleaning , grading , handling and waste treatment .</p>					

<b>Course No.</b>	<b>Course Title</b>	<b>Weekly Hours</b>		<b>Credit Hours</b>	<b>Pre-requisite</b>
		<b>Lec.</b>	<b>Lab.</b>		

<b>0603342</b>	<b>Food Packaging</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>0603241</b>
<p>Types of food packaging materials: metals , glass , paper, and plastics ; production of food packaging materials , their chemical and physical properties, their interaction with foods , methods followed in their quality evaluation and selection. Different filling systems and principles of filling techniques used in food industry .</p>					

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
------------	--------------	--------------	--	--------------	---------------

<b>0603343</b>	<b>Meat Processing</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0603241</b>
----------------	------------------------	----------	----------	----------	----------------

Structure and composition of different types of meats and methods of slaughtering and carcass preparation . Post-mortem changes in meats and factors affecting them. Spoilage of meats and Processing methods of different meat products and machinery and methods of prevention. equipment's.

<b>0603346</b>	<b>Dairy Processing</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0603241</b>
----------------	-------------------------	----------	----------	----------	----------------

Milk composition , physical , chemical and sensory properties of milk .Micro flora of milk. Liquid starter culture technology as well as processing milk processing, cream and butter production, of milk powder, ice cream, evaporated milk, cheese and processed cheese.

<b>0603347</b>	<b>Food Biotechnology</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>0304341</b>
----------------	---------------------------	----------	----------	----------	----------------

Definition of biotechnology and developments in food biotechnology. Principles of fermentations, genetic engineering, cloning and other modern techniques of biotechnology. Introducing the use of biotechnology in the production of fermented foods, production of enzymes, vitamins and proteins, and treatment of food plants wastes.

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

<b>0603348</b>	<b>Fruit and vegetable processing</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>0603241</b>
----------------	---------------------------------------	----------	----------	----------	----------------

Nutritive value, quality, and post-harvest physiology of fruits and vegetables and their products. Regulation of ripening. Fruits and vegetables post-harvest physiological, pathological and entomological disorders and their relation to quality. Harvesting, grading and packaging of fruits and vegetables as well as their storage and handling requirements.

<b>0603349</b>	<b>Cereal and Bakery Processing</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0603241</b>
----------------	-------------------------------------	----------	----------	----------	----------------

Principal cereal grains and their products, especially wheat with respect to structure, composition and physical and chemical properties and storage conditions. Production of cereal flour, bakery products especially breads, pasta, breakfast cereals, as well as production of starch and gluten. Practical exercises on processing and evaluating the quality of the different products.

<b>0603446</b>	<b>Processing of Fats and Oils</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>0603321</b>
Sources, composition and properties of edible fats and oils and their effects on the quality of fat - such as extraction, refining, based foods. Technologies of fat processing hydrogenation, winterization. Production of fat products such as margarine, ghee, salad oil, as products based on fat. Quality control tests for the various oils and fats. well as some non-food					

<b>0603447</b>	<b>Food Quality Control</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>0603321</b>
Structure, management and functions of food quality control systems on industrial and official scales. Standardization, food laws and standards, and related organizations.					

**(5) Hygiene and diet therapy**

<b>0603451</b>	<b>(1) Diet Therapy</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0603332</b>
Diseases which respond to diet therapy including: diseases of infants, gastrointestinal tract, cardio vascular system, kidneys & diabetes mellitus, and application of nutritional and dietetic principles. The practical part includes selected case studies and dietetic applications.					
<b>Course No.</b>	<b>Course Title</b>	<b>Weekly Hours</b>		<b>Credit Hours</b>	<b>Pre-requisite</b>
		<b>Lec.</b>	<b>Lab.</b>		

<b>0603452</b>	<b>Diet Therapy (2)</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0603332</b>
Application of dietetics in the treatment of some diseases specially those requiring nutritional rehabilitation such as situations of some surgeries and severe illnesses including burns accidents, cancer and the use of tube feeding and total paternal nutrition.					

<b>0603453</b>	<b>Food Hygiene</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0304341</b>
Introduction to the concept of food hygiene and its importance. Food-borne infections and intoxications and the problem of residues in foods. Hygienic requirements in food production and harvesting areas and in food establishments with emphasis on hygienic food handling, processing and storage. Personal hygiene and health requirements, cleaning and disinfection and pest control as well as the application of hazard analysis critical control point (HACCP) system in food establishments.					

<b>0603454</b>	<b>Assessment of Nutritional Status</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0603332</b>
Fundamentals of nutritional status assessment in health and disease using the dietary, nutritional, anthropometrical, clinical, biochemical, health and psychosocial indicators for a suitable nutrition intervention. Selected practical applications.					

<b>0603455</b>	<b>Nutrition and Diseases of Affluence</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0603332</b>
<p>Relationship between nutrition and contemporary changes in dietary intake patterns and the development of chronic diseases of affluence such as obesity, diabetes mellitus, cancer, gout, and cardiovascular and renal diseases. Epidemiology of diseases and their prevention focusing on the use of healthful diet.</p>					

**(6) Population and environment**

**(7) Nutrition counseling and education**

**(8) Laboratory methods**

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

**(9) Training, Research and Seminars**

<b>0603491</b>	<b>Seminar in Nutrition and Food Technology</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>(*)</b>
<p>Training of the students to collect information on a certain subject in an area of specialization from of the subject . different sources ; presentation and discussion</p>					

<b>0603492</b>	<b>Training in Food Production</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>(*)</b>
<p>Applications in food production and meal planning and preparation in different institutions. Training in processing of different foods and traditional foods at home and industrial levels.</p>					

<b>0603493</b>	<b>Training in Applied Nutrition</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>(*)</b>
<p>Applications in balanced healthy nutrition including biochemical, clinical, anthropometric and dietary nutritional indicators, and meal planning for different and age and physiological groups. Nutritional epidemiology and use of laboratory animals in nutritional research. Training in therapeutic nutrition for different disease conditions covering planning therapeutic diets and applications of nutritional care elements.</p>					

<b>0603494</b>	<b>Training in Food Analysis and Quality Control</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>(*)</b>
<p>Applications in food analysis using different analytical techniques. Training in food inspection, sampling, application of quality and safety management system, preparation of quality control charts and standardization.</p>					

<b>0603495</b>	<b>Field Training</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>(*)</b>
----------------	-----------------------	----------	----------	----------	------------

Training of students in institutions in the field of nutrition science and / or food science.

(\* ) Minimum successful 95 credit hours.

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

#### Courses for Education Students

0603232	Applied Nutrition	3	-	3	0501104
<p>Nutrients : Classification, food sources , functions and requirements; concepts of balanced meals, malnutrition : causes and management . Food preservation and processing : refrigeration , drying , pickling , concentration , freezing , fermentation and use of chemical preservatives. Meal preparation . Food groups and their use in dietary planning .The practical part includes training on food preservation skills using different</p>					

#### University elective courses

603100	Principles of Human Nutrition	3	-	3	-
<p>Basic concepts of human nutrition including a brief account of nutrients and their food sources and their body requirements in the different stages of life cycle. Planning balanced and healthy diet and its role in human health and disease. Malnutrition as influenced by local food habits and a brief account of the world food problems. Food safety and sources of food contamination.</p>					

قسم الأراضى والمياه والبيئة  
وصف المواد

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		

**(0) عام**

<b>0303101</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>مبادئ التربة</b>	<b>0604101</b>
أهمية وتطور علم التربة. مكونات التربة. عوامل تكوين التربة. خواص التربة الطبيعية. ماء التربة. معادن التربة. خواص التربة الكيميائية والحيوية. المادة العضوية في التربة. علاقة العناصر الكبرى والصغرى بين التربة والنبات.					

<b>604101</b> أو متزامن	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>تربة عملي</b>	<b>604102</b>
يتضمن المساق مشاهدة أنواع مختلفة من الصخور والمعادن وملاحظة بعضاً من خواصها الطبيعية، كما يشمل تقدير بعض الخواص الفيزيائية مثل قوام وكثافة وحساب مسامية التربة، إضافة إلى تقدير بعض الخواص الكيميائية مثل تقدير الملوحة وتفاعل التربة وتفاعلات التبادل وتقدير المادة العضوية.					

**(1) مياه**

<b>0301101</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>مبادئ الري</b>	<b>0604103</b>
مقدمة في علم الري والصرف، علاقة النبات بالتربة والماء، رطوبة التربة وطرق تقديرها، حركة المياه في التربة، احتياجات النبات المائية، جدولة الري، طرق الري (الري السطحي، الري بالرشاشات والتنقيط)، تقييم أنظمة وإدارة مياه الري.					

<b>0301102</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>الهيدروليكا التطبيقية</b>	<b>0604211</b>
خواص الموائع 0 قوى الضغوط المائية 0 الموائع في حالة الحركة. القوى في حالة الموائع المتحركة. معادلات الاستمرارية والطاقة والعزم. المقاومة لجريان الموائع داخل الأنابيب والقنوات المفتوحة.					

<b>0301102</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>هيدرولوجيا</b>	<b>0604212</b>
الدورة المائية 0 الأمطار والتبخر والنتج. المياه الجوفية والسطحية. هيدروجراف الأنهار 0 قياس كميات المياه بالأنهار. علاقة الأمطار بالمياه الجارية.					

<b>0604211</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>أنظمة الري وتصميمها</b>	<b>0604311</b>
أهمية الري. عناصر أنظمة الري (مصادر مياه الري وأهميتها). اختيار طرق الري المناسبة. أساسيات ومكونات الري السطحي والرشاشات والتنقيط. برمجة الري 0 كفاءة وانتظامية توزيع مياه الري. قواعد التصميم لأنظمة الري المختلفة 0 تطبيقات عملية 0					
رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق	الساعات المعتمدة
		نظري	عملي		

<b>0604103</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>إدارة ري المزرعة</b>	<b>0604312</b>
----------------	----------	----------	----------	-------------------------	----------------



علاقة التربة بالماء 0 الاحتياجات المائية للمحاصيل 0 تعظيم كفاءة وانتظامية الري. إستراتيجيات تحديد كميات مياه الري و توقيت إضافتها. الموازنة المائية وإدارة أنظمة الري المختلفة. وحدة التنقية (المصفيات الرملية والشبكية). وحدة التسميد (إدارة التسميد مع مياه الري) 0

0604212+0604211	3	-	3	أساسيات علم الصرف	0604313
مصادر وتأثير المياه الزائدة في التربة طرق التحكم فيها 0 نظرية صرف الأراضي 0 علاقة صرف الأراضي بالتربة والمحاصيل. أنظمة الصرف.					

0604212	3	-	3	إدارة مصادر المياه	0604410
المصادر المائية والمحافظة عليها، المياه السطحية وعلاقتها بالمياه الجوفية، استخدامات المياه الحدية وإدارتها، إدارة المياه في المناطق الجافة وشبه الجافة، تقنيات الحصاد المائي.					

## (2) تربة

0303101+0604101	3	3	2	الكيمياء البيئية للتربة	0604221
كيمياء محلول التربة، طبيعة الطور الصلب الكيميائية والمعدنية، التفاعلات الكيميائية التي تتم في المنطقة الانتقالية بين طوري التربة السائل والصلب 0 تكوين المعقدات الايونية ونشاط الايونات المنفردة في محلول التربة ، تفاعلات التبادل الايوني، الترسيب، الإذابة، الامتزاز 0					

0604103 +0604101	3	3	2	الفيزياء البيئية للتربة	0604222
الخواص الطبيعية للتربة: غيض الماء في التربة. أنواع جهد ماء التربة: جهد السطوح الصلبة، الجهد الأسموزي، جهد الجاذبية الأرضية، الجهد الهيدروليكي. إنسياب الماء في حالتها التشبع وعدمه: قانون دارسي، معادلة الاستمرارية 0 الإتران المائي في التربة عند وجود ماء أرضي 0 معادلات إنتشار الهواء في التربة 0 معادلات إنتقال الحرارة في التربة 0 موازنة الطاقة الشمسية وديناميكية الهواء وعلاقتها ببخر الماء 0					

0604101	3	3	2	الأسمدة وخصوبة التربة	0604223
خصوبة وإنتاجية التربة 0 صفات التربة ذات العلاقة بالخصوبة 0 العناصر الغذائية الكبرى: تفاعلاتها في التربة، تأثيرها على النبات، طرق إضافتها وامتصاصها 0 العناصر الغذائية الصغرى: توفرها في التربة، يسرها للنبات، صورها الكيميائية القابلة للإمتصاص 0 الأسمدة: تفاعلاتها في التربة، أنواعها، يسرها، طرق إضافتها 0					
رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق	
		نظري	عملي	الساعات المعتمدة	

0604101	3	-	3	تكوين وتصنيف التربة	0604320
التربة و غير التربة، التعرية الطبيعية والكماوية، عوامل تكوين التربة: المناخ، مادة الأصل، الكائنات الحية، الطبوغرافيا، الزمن، عمليات تكوين التربة، تقسيم التربة، تصنيف التربة: مفهوم التصنيف، مستويات التصنيف، خصائص وتوزيع					

وتصنيف الأتربة الرئيسية في الأردن 0

0604101	3	-	3	علاقة النبات بالتربة والماء	0604321
<p>أهمية الماء البيئية 0 الصفات الحرارية للماء 0 القوانين الفيزيائية للمحاليل المائية: ضغط البخار، جهد المحلول، الحرارة الكامنة 0 علاقة النبات بخصائص التربة الفيزيائية: الكثافة الظاهرية، ادكاك التربة، نظام التربة المائي، نظام التربة الحراري 0 القوانين الفيزيائية لانتقال الماء من التربة إلى منطقة الجذور 0 امتصاص الماء وميكانيكية حركته 0 البخر - النتح والعوامل المؤثرة عليه وتكنولوجيا التقليل منه 0 تقدير البخر - نتح بالطرق المباشرة: الاستنفاد الرطوبي، الأحواض المائية، وحوض التبخر 0 تأثير الكرب المائي على نمو النبات والإنتاج 0</p>					

0604101	3	-	3	مسح التربة واستعمالات الأراضي	0604323
<p>أهداف المسح، نظم تصنيف الأراضي، نظم تصنيف التربة، مقاييس المسح(الخراط)، تصميم المسح، تنفيذ المسح، مسح الغطاء النباتي واستعمالات الأراضي، المسح باستخدام العينات، استعمالات الأراضي الزراعية، استعمالات الأراضي للأغراض غير الزراعية، وأساليب تقييم الأراضي.</p>					

0604101	3	3	2	الأحياء الدقيقة في التربة	0604324
<p>تطور علم الأحياء الدقيقة في التربة 0 متطلبات نشاط الأحياء من العناصر والمركبات اللازمة لنموها 0 العوامل البيئية التي تؤثر على نمو ونشاط الأحياء الدقيقة في التربة 0 دورة الكربون ودورة النيتروجين والفسفور تحلل المادة العضوية وأثرها على خصوبة التربة 0</p>					

0604222+0604221 0604223+	2	-	2	حفظ بيئة التربة	0604421
<p>النظام البيئي ومكوناته، الخصائص ذات العلاقة بإدارة وحفظ الأراضي 0 تدهور الأراضي وأنواعه، 0 انجراف التربة بالماء والرياح: أسبابه والحد منه 0 المعادلة العالمية للإنجراف 0 التحكم بالإنجراف، التصحر وتدهور الخصوبة ووسائل الحد منهما، استغلال الأراضي وتحسين إنتاجها، الوسائل الحديثة لجمع وتقييم المعلومات، الإدارة المتكاملة في إدارة الموارد، إقامة استخدام الموارد الأرضية 0</p>					

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	

0604221	3	-	3	استصلاح الأراضي	0604422
<p>مصادر الأملاح الذائبة. الموازنة الملحية للمناطق أو الحقول المرورية. مفهوم معامل الغسيل. تقييم تحمل المحاصيل للملوحة: ملوحة التربة، تقييم الملوحة بناء على نمط امتصاص النبات للماء على امتداد المجموع الجذري، نمط تقييم الملوحة بناء على</p>					

المعدل الموزون زمنيا. السمية النوعية للأيونات. التأثير الضار للصودية والقلوية. استصلاح التربة الملحية أو الصودية أو القلوية. البرمجيات المستخدمة في دراسات التربة أو المياه الملحية.

### (3) بيئة والأرصاد الجوية

0604230	الأرصاد الجوية الزراعية	3	-	3	-
<p>مكونات وتقسيمات الغلاف الجوي 0 الضغط الجوي: طبيعته وتغيراته محليا "عالميا" 0 فيزياء حرارة التربة 0 الصقيع 0 العلاقة بين حرارة الجو وحرارة التربة 0 ميكانيكية تكون الرياح وسميا و "إقليميا" 0 أشكال الرطوبة الجوية: الغيوم، الندى، بخار الماء، الأمطار، الثلوج، البرد 0 الإشعاع 0 طرق قياس عناصر المناخ 0</p>					

0604330	نظم المعلومات البيئية	2	3	3	1900100
<p>مقدمه إلى النظم والتقنيات المستخدمة في إدارة المعلومات البيئية. مبادئ أنظمة المعلومات الجغرافية. مصادر وطرق جمع المعلومات. مبادئ وتطبيقات تكنولوجيا الاستشعار عن بعد. استخدامات نظام جمع الإحداثيات الميداني. معالجة المعلومات وأدائها. تحليل المعلومات والاستفادة منها.</p>					

0604430	التربة والبيئة	2	-	2	0604221
<p>الترب ونوعية البيئة: تشمل المادة على مقدمة مختصرة لخواص التربة مع التركيز على الخواص الفيزيائية والكيميائية والحيوية المرتبطة بنوعية التربة. كما تشمل على التفاعل بين التربة والملوثات البيئية ودور التربة في ضبط الملوثات.</p>					

0604431	مراقبة وضبط البيئة	3	-	3	0604222
<p>المشاكل البيئية الرئيسية على مستوى العالم والمنطقة. الخطوات الرئيسية للمراقبة البيئية: اختيار المؤشرات، المسوحات الميدانية والعينات، جمع البيانات وتحليلها. مراقبة النبات والأنواع المهددة بالانقراض: التحليل و المخرجات، مفهوم الرقم المؤشر. حالة البيئة في الأردن: مراقبة نوعية المياه، مراقبة نوعية الهواء والمشاكل البيئية الأخرى. المواصفات والمقاييس الأردنية ومراقبة البيئة. استخدام تكنولوجيا الاستشعار عن بعد لمراقبة البيئة.</p>					

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	

### (9) ندوة، بحث، تدريبات حقلية

0604491	ندوة في الأراضي والمياه والبيئة	1	-	1	إنهاء 95 ساعة معتمدة بنجاح
<p>تدريب الطلبة على جمع المعلومات حول موضوع محدد في مجال التخصص من مصادرها المختلفة وتقديمه</p>					

ومناقشته.

0604499	تدريبات حقلية في الأراضي والمياه والبيئة	-	-	2	إنهاء 95 ساعة معتمدة بنجاح
تنمية المهارات في انتاج المحاصيل البستانية والمحاصيل الحقلية وتنفيذ جميع العمليات الزراعية وذلك من خلال مشاريع تدريبية 0					

0604494	اعمال حقلية في الأراضي والمياه والبيئة	-	-	3	إنهاء 95 ساعة معتمدة بنجاح
إكساب الطالب مهارات عملية في مواضيع الأراضي والمياه والبيئة.					

### Department of Land, Water and Environment Course description

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		
<b>(0) General</b>					
0604101	Principles of Soil	3	-	3	0303101
Importance and development of soil science. Components of soil. Soil forming factors. Physical properties. Soil water. Soil mineralogy. Chemical, and biological characteristics of soil. Soil organic matter. Plant-soil macro and micro nutrients relation.					
0604102	Soil Laboratory	-	3	1	0604101or Sim
The laboratory part includes demonstrating different kinds of rocks and minerals and identification some of their physical properties in addition, the lab includes some physical properties of soils such as texture ,density and calculation of soil porosity in addition to some soil chemical properties such as soil pH ,CE, exchangeable reactions and soil organic matter content.					
0604103	Irrigation Principle	3	-	3	0301101
Introduction to irrigation and drainage, soil-water-plant relations, soil moisture determination, soil water movement, crop water requirements, irrigation scheduling, irrigation methods (Surface Sprinkler and Trickle irrigation), irrigation efficiencies.					

## (1) Irrigation

<b>0604211</b>	<b>Applied Hydraulics</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0301102</b>
Fluid properties. Hydrostatic pressure forces. Fluid in motion .Forces of fluid in motion. Continuity, energy and momentum equations. Resistance to fluid flow in pipes and open channels.					

<b>0604212</b>	<b>Hydrology</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0301102</b>
Hydrologic cycle. Precipitation, evaporation and transpiration. Ground and surface water. River's hydrograph. Measurement of river's flow. Rainfall and surface runoff relationship.					

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

<b>0604311</b>	<b>Irrigation Systems and Design</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0604211</b>
Importance of irrigation. Irrigation system elements (water resources and its importance). Selection of the irrigation methods. Surface, sprinkler and trickle irrigation components and principles. Irrigation scheduling. Efficiencies and uniformity of irrigation water. Design criteria for the different irrigation systems. Practical applications.					

<b>0604312</b>	<b>Farm Irrigation Management</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0604103</b>
Percentage area wetted associated with the different irrigation systems. Crop water requirement. Maximization of irrigation water efficiencies and uniformity of irrigation water in the crop root zone. Irrigation amounts, leaching requirements, and timing of application. Soil-water budget and irrigation system management. Irrigation system selection according to the soil type, crop rotation and crop. Media and mesh screen filters. Fertilizer injection and management.					

<b>0604313</b>	<b>Drainage Science Principles</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0604211+</b> <b>0604212</b>
Sources, effects and controlling excess water in the soil. Soil drainage theory. Drainage, soil and crops relationship. Drainage systems.					

<b>0604410</b>	<b>Water Resources and Management</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0604212</b>
Water resources and sustainability, relationship between surface water and ground water, uses and management of restricted water quality, water management in arid and semi-arid areas, water harvesting techniques.					

## (2) Soil

<b>0604221</b>	<b>Environmental Soil Chemistry</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0303101 + 0604101</b>
Soil solution chemistry, chemical and mineralogical nature of solid phase, and chemical reactions that take place at solid-liquid interface. Concepts of complex ion formation and single ion activity in soil solution reactions of ion exchange, precipitation, dissolution and adsorption.					

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

<b>0604222</b>	<b>Environmental Soil Physics</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0604101+ 0604103</b>
Soil physical properties: Water infiltration into soil. Components of soil water potential: Matric potential, osmotic potential, gravitational potential, and hydraulic potential. Soil water movement under saturated and unsaturated conditions: Darcy's Law and continuity equation, soil water equilibrium with water table. Gaseous diffusion in soil. Heat flow equations in soil. Solar energy budget and aerodynamic effects, on evaporation.					

<b>0604223</b>	<b>Soil Fertility and Fertilizers</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0604101</b>
Soil chemical and physical properties as related to soil fertility. Macro and micro nutrients regarding in soils, availability, role in plants, additions, uptake by plants. Reaction of fertilizers in soils and methods of their addition to soils.					

<b>0604320</b>	<b>Soil Genesis and Classification</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0604101</b>
<b>Soil and non-soil, chemical and physical weathering Soil forming factors; climate, living organisms, Relief, Parent material, time, Soil forming processes, Soil classification, Soil taxonomy :- Concepts categories. Soils of Jordan, their genesis, classification properties and distribution.</b>					

<b>0604321</b>	<b>Plant -Soil-Water Relationships</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0604101</b>
Ecological importance of water. Thermal water properties. Physical laws of solutions: Vapor pressure, solution potential, and latent heat. Plant relations with soil physical properties: Apparent specific gravity, soil compactness, soil water regime, and soil temperature regime. Soil water replenishment of the roots. Mechanism of water absorption ,Factors affecting ET and technology of ET reduction. Direct measurement of ET: Depletion, lysimeter, and pan evaporation Effect of water stress on plant growth and yield.					

<b>0604323</b>	<b>Soil Survey and Land use</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0604101</b>
----------------	---------------------------------	----------	----------	----------	----------------

Soil classification systems. Design of and .Objectives of surveys, types and scale of surveys  
 Land evaluation Systems, Land use for Agricultural .execution of surveys, surveys quality control  
 Purposes, Land use for non- Agricultural Purposes.

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

<b>0604324</b>	<b>Soil Microbiology</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0604101</b>
<p>Development of soil microbiology. Essential elements and compounds required for growth and activity of microbes. Environmental factors that determine growth and activity of microbes in the soil. Carbon and Nitrogen and Phosphor cycles in soils. Decomposition of soil organic matter and its importance to soil fertility.</p>					

<b>0604421</b>	<b>Preservation of Soil Environment</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0604221+ 0604222+ 0604223</b>
<p>Land ecosystem, Eco-system components. Concept of land preservation.type of land degradation Erosion by water, Erosion by wind, Desertification. Degradation of soil fertility, mitigation requirements to protect land from various degradation processes. Modern techniques for data collection and evaluation Integrated resource management. Sustainability of land resources .utilization</p>					

<b>0604422</b>	<b>Soil Reclamation</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0604221</b>
<p>Sources of soluble salts. Salt balance for irrigated areas and irrigated fields. The concept of leaching fraction. Assessment of crop salt tolerance: soil profile salinity, water uptake model and time-weighted salinity. Specific ion toxicity. Sodicity and alkalinity hazards. Reclamation of saline, sodic and/or alkaline soils. Soft wares employed in the studies of saline soils and waters.</p>					

**(3) Environment and Meteorology**

<b>0604230</b>	<b>Meteorology</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>
<p>Components and classification of the atmosphere. Atmospheric pressure: nature, local and regional changes. Physics of atmospheric temperature. Frost. Relations between atmospheric temperature and soil temperature. Mechanism of seasonal and regional wind formation. Types of atmospheric moisture: clouds, dew, water vapor, rainfall, snow, and hail. Methods of climatic components measurement.</p>					

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

<b>0604330</b>	<b>Environmental Information Systems</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1900100</b>
<p><b>Introduction to systems and technology for information management. Principles of GIS utilized for management of natural resources. Data acquisition and data sources. Principles and application of remote sensing technologies. Field use of Global Positioning Systems (GPS). Data preprocessing and management. Data manipulation and analysis.</b></p>					

<b>0604430</b>	<b>Soils and Environmental Quality</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0604221</b>
<p>The course includes a brief introduction to the soil characteristics with emphasis on physical, chemical and microbiological properties pertinent to environmental quality. In addition, it includes the interaction of soils with environmental contaminants and the role of soils in pollution control.</p>					

<b>0604431</b>	<b>Environmental Monitoring and Control</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0604222</b>
<p>The main environmental problems at both global and local levels. The basic steps of the environmental monitoring: selection of indicators, ground survey and sampling, data collection analysis and output, concept and analysis. Monitoring of vegetation and endangered species: of index number. The state of environment in Jordan: monitoring of water quality, monitoring of air pollution and other environmental problems. Jordanian Standards and environmental The use of remote sensing technology in environmental monitoring. monitoring.</p>					

**(9) Training, Research and Seminars**

<b>0604491</b>	<b>Seminar in Land, water and environment</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>(*)</b>
<p>Training of the student on collecting proper information on specific subject on area of specialization from different sources, presentation and discussion.</p>					

<b>Course No.</b>	<b>Course Title</b>	<b>Weekly Hours</b>		<b>Credit Hours</b>	<b>Pre-requisite</b>
		<b>Lec.</b>	<b>Lab.</b>		
<b>0604494</b>	<b>Practical Work in Land , Water and Environment</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>(*)</b>
<p>Exposing the students with practical training in Land, water and environment.</p>					



0604499	Field Training in Land , Water and Environment	-	-	2	(*)
Exposing the students with practical training in Land, water and environment					

(\*) Minimum successful 95 Credit hours.

قسم البستنة والمحاصيل  
برنامج تنسيق الحدائق وإنتاج الأزهار  
وصف المواد

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		

(0) عام

0601101	مبادئ الإنتاج النباتي	3	-	3	0304101
---------	-----------------------	---	---	---	---------

مبادئ المحاصيل البستانية من حيث تقسيمها وتركيبها ونموها وتطورها وتكاثرها ، بيئة المحاصيل البستانية، تقانات

البستنة، الإكثار، التغذية المعدنية، التربة والتقليم، تنظيم النمو، نظم البستنة والإنتاج 0

### (1) الفاكهة، الزينة، الحراج

0601101	3	3	2	أساسيات أشجار الفاكهة	0601210
يعالج المساق أهمية زراعة أشجار الفاكهة وتصنيف أشجار الفاكهة وإنشاء البساتين (اختيار الموقع والأصناف والأصول والزراعة ومقاومة الصقيع) والأزهار وعقد الثمار وتساقط الثمار ونمو ونضج الثمار والعمليات الزراعية (نظم التربية والتقليم وخف الثمار والتسميد والري ومقاومة الآفات) وحصاد وتداول الثمار واستخدام منظمات النمو النباتية.					

0601101	3	3	2	نباتات الزينة	0601211
إنتاج وطرق العناية بأزهار القطف الرئيسية والثانوية، نباتات الاصل المزهرة والورقية، النباتات البصلية ونباتات الاحواض والسلال المعلقة، وأشجار وشجيرات الأسيجة ونباتات الزينة وإنشاء المسطحات الخضراء وصيانتها 0					

0601211	3	3	2	إنتاج أزهار القطف	0601311
يبحث هذا المساق بالتعريف على أهم أزهار القطف، كذلك يتعرض إلى الظروف البيئية اللازمة وطرق التحكم بها لإنتاج وبرمجة أزهار القطف، إضافة إلى ذلك يبحث المساق في طرق القطف والتعامل مع الأزهار وتسويقها.					

0601101	3	3	2	علم الحراج	0601313
مقدمة تاريخية في علم الحراج، علم دراسة الأشجار الحرجية، الأنواع الملائمة في الأردن، علم البيئة الحرجية وتأثير العوامل البيئية في نمو وتطور الغابات، إنشاء وإدارة الغابات، دور الغابات في التنمية المستدامة، النظم الزراعية الحرجية المشتركة، مبادئ تطوير وتنمية الغابات، إنشاء مصدات وأحزمة الوقاية من الرياح 0 حماية، قياس، وحصاد الغابات و الغابات في الأردن 0					

601313	2	3	1	نباتات الزينة الخشبية (*)	0601410
تغطي هذه المادة استخدام النباتات الخشبية في تنسيق المواقع من حيث التعريف في الصفات المورفولوجية، استخدامها في التنسيق، النواحي الجمالية والوظيفية إضافة إلى العمليات الزراعية في المواسم المختلفة.					
رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق	
		نظري	عملي	الساعات المعتمدة	

### (2) الخضراوات

0601101	3	3	2	علم الخضراوات	0601220
أساسيات الإنتاج وصناعة اشتال الخضراوات. محاصيل الخضراوات: أهميتها، تقسيمها، الظروف البيئية الملائمة لنموها، العمليات الزراعية المختلفة لإنتاجها وإزهارها وإثمارها ونضجها وحصادها وتخزينها.					

### (3) المحاصيل

0601101	3	3	2	النباتات الطبية والعطرية	0601331
---------	---	---	---	--------------------------	---------

المعلومات النظرية والعملية المتعلقة بانتاج النباتات الطبية المزروعة والعديد من الأعشاب البرية الشائعة في البيئة المحلية، الأهمية الطبية والعطرية والصناعية، التوزيع الجغرافي وعلاقة ذلك بالبيئة وعواملها المختلفة، العمليات الزراعية التي يتطلبها انتاج هذه النباتات اقتصاديا، التقسيم والوصف النباتي والبيئة والأجزاء النباتية المستخدمة وطرق تحضيرها 0

<b>601101</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>النباتات العشبية المزهرة (*)</b>	<b>0601332</b>
تغطي هذه المادة نباتات الزينة المزهرة كأحد عناصر التنسيق المهمة، تتضمن المادة وصفا للنباتات ومتطلباتها الزراعية والعوامل البيئية والاختيار الفعال للنباتات في تصميم المواقع.					

<b>601101</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>المتسلقات ومغطيات التربة (*)</b>	<b>0601333</b>
التعريف بالمتسلقات ومغطيات التربة وطرق إكثارها واستخداماتها، كذلك يغطي إنشاء المسطحات الخضراء وطرق صيانتها.					

<b>601211</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>نباتات الزينة الداخلية (*)</b>	<b>0601334</b>
تعنى هذه المادة بالتعرف على نباتات الزينة ومتطلبات زراعتها وطبيعة نمو نباتات الزينة الورقية والمزهرة لاستخدامها في تجميل المواقع الداخلية.					

#### (4) الوراثة، الفسيولوجيا، الإكثار

<b>0601101</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>فسيولوجيا المحاصيل</b>	<b>0601241</b>
العمليات الفسيولوجية الرئيسية في المحاصيل وتداخلها مع الأنزيمات والهرمونات والأصبغ النباتية. الوضع المائي للمحاصيل والعناصر الغذائية وعمليات أيض الطاقة وعلاقتها بالإنتاج. نقل وتخزين منتجات التمثيل الضوئي واستعمال منظمات النمو النباتية في الزراعة. نمو النبات وتطوره وعلاقته بالضوء والعوامل البيئية المختلفة. عوامل الشد البيئي وتأثيرها على نمو النبات والطرق المختلفة لتكيف النباتات مع هذه العوامل.					

<b>0601241</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>إكثار النباتات</b>	<b>0601341</b>
المظاهر العامة والحيوية للإكثار، العوامل البيئية، مبادئ انتخاب البذور، تقانات الإكثار، الإكثار الخضري، اختيار وإدارة النباتات متماثلة التركيب الوراثي، حياتية وتقانات الإكثار بالعقل والتطعيم والإكثار بالترقيد وتحوراته الطبيعية، السيقان والجذور المتخصصة، مبادئ زراعة الأنسجة والتقانات الحيوية والتكثير الدقيق 0					
<b>رقم المادة</b>	<b>اسم المادة</b>	<b>الساعات الأسبوعية</b>		<b>المتطلب السابق</b>	
		<b>نظري</b>	<b>عملي</b>		
		<b>الساعات المعتمدة</b>			

#### (5) المكننة الزراعية

<b>0302103</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>مبادئ المكننة الزراعية</b>	<b>0601250</b>
مقدمة: مكونات الآلات البسيطة، أساليب نقل القدرة، النظام الهيدرولي، أنواع الجرارات الزراعية واستخداماتها، معدات تحضير التربة للزراعة، معدات وطرق زراعة المحاصيل الحقلية، معدات الرش والتسميد، الآت حصاد الحبوب والأعلاف، السعة الحقلية للآلة الزراعية وأسس اختيارها للإستخدام في المزرعة 0					

#### (6) تصميم

0601260	أساسيات تصميم المواقع (*)	3	-	3	-
تشمل هذه المادة مقدمة وتاريخ أساسيات تنسيق الموقع من حيث تحليل المواقع وتخطيطها ودراسة حركة المرور والمشاة ووضع التصاميم.					

0601360	تصميم المواقع الجافة	3	-	3	601101
صممت هذه المادة لتعريف الطلبة بأهمية توفير المياه في تصميم المواقع الجافة وشبه الجافة. حيث يمكن للمنسق الحصول على تصاميم جذابة وحيوية وذل بالتعرف على أساسيات تصميم المواقع الجافة والتعريف باختيار طرق الري، وأغطية التربة والخيارات لإدراج الجمال في تصميم وتنسيق المواقع الجافة وشبه الجافة.					

0601361	عناصر تنسيق غير نباتية (*)	2	-	2	-
تعنى هذه المادة بتطوير الفهم للمواد غير النباتية المستخدمة في تنسيق المواقع والتي تشمل الاسمنت والحجارة والخشب والمباني. وتشتمل المادة أيضا على دمج عناصر التصميم المختلفة مثل الباحة الامامية والقرميد والاسيجة وممرات المشاة والاضاءة والمياه.					

0601460	إنشاء وإدارة المواقع	2	3	3	901281+604103
يغطي هذا المساق وضع البرامج، التحليل، التصميم والاساسات التي تشمل تطوير المهارة في تنفيذ العمل الارضي، الري والصرف والعمليات الزراعية والمكونات الخضرية.					

#### (9) ندوة، بحث، تدريب ومشروع تخرج

0601492	ندوة في تنسيق الواقع وإنتاج الأزهار	1	-	1	(*)
تدريب الطالب على جمع المعلومات حول موضوع محدد في مجال التخصص من مصادره المختلفة وعرضه والقاءه ومناقشته					

0601493	مشروع انشاء و تنسيق الحدائق	3			(*)
يقوم الطالب بإعداد مشروع تخرج بإشراف أعضاء هيئة التدريس، ويناقش هذا المشروع من قبل لجنة يشكلها القسم.					

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	

0601496	تدريبات في تنسيق الحدائق	3			(*)
يقوم الطالب بالتدريب على أعمال تنسيق المواقع في الاماكن التي يحددها القسم.					

0601499	تدريبات حقلية في البستنة والمحاصيل	2	-	-	(*)
تنمية المهارات في انتاج المحاصيل البستانية والمحاصيل الحقلية وتنفيذ جميع العمليات الزراعية وذلك من خلال مشاريع تدريبية					

(\* )إنهاء 95 ساعة معتمدة بنجاح

متطلبات الجامعة الاختيارية

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	
0600100	الزراعة في الأردن	3	-	-
<p>تغطي هذه المادة مواضيع تتعلق بتطور وتنمية الزراعة وأهميتها عالميا وعربيا ومحليا، المناخ الزراعي، عناصر الإنتاج النباتي في المناطق المطرية والمروية، الإنتاج الحيواني، تسويق المنتجات الزراعية، المكننة الزراعية، المؤسسات العاملة في القطاع الزراعي في الأردن، خطط التنمية الزراعية في الأردن وأثر هذه الخطط على القطاع الزراعي الأردني.</p>				
641100	الزراعة المنزلية	3	-	-
<p>يبحث هذا المساق في أهمية الحديقة المنزلية وطرق الانتفاع بها ويشمل دراسة تنسيق الحديقة المنزلية، الحوليات الصيفية والشتوية، الأبيصال بأنواعها، إنشاء المسطح الأخضر، حديقة الخضار والفاكهة وكيفية الاعتناء بها بالإضافة إلى معرفة العمليات في الحديقة من تقليم وإكثار وتسميد ومقاومة الآفات، كما يعني بالاعتناء بنباتات المنزل الداخلية.</p>				

**Department of Horticulture and Crop Science**  
**Landscaping and Floriculture Program**  
**Course description**

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

**(0) General**

0601101	Principles of Plant Production	3	-	3	0304101
<p>Horticultural crops including classification, structure, growth and development, reproduction, horticultural environment ,horticultural technology, propagation, mineral nutrition, training and pruning, growth regulation, horticultural and production systems</p>					

**(1) Horticulture , Floriculture and Forestry**

0601210	Basics of Fruit Trees	2	3	3	0601101
---------	-----------------------	---	---	---	---------

This course deals with importance of fruit tree growing, classification of fruit tree crops, orchard establishment ( site selection, rootstocks, cultivars, planting systems, and frost protection), flowering, fruit set, fruit drop and fruit growth and maturation, cultural practices (pruning and training systems, fruit thinning, fertilizer application, irrigation, and pest control), harvesting and handling, and use of plant growth regulators.

<b>0601211</b>	<b>Floriculture</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0601101</b>
Production and maintenance of major and secondary cut flowers, flowering and foliage pot plants, bulbous plants, bedding plants, hanging baskets, trees, shrubs, hedges, other ornamentals, turf grass establishment and maintenance.					

<b>0601311</b>	<b>Cut Flowers Production</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0601211</b>
<i>This course deals with the most commonly used cut flowers with emphases on the environmental requirements and methods of controlling this environment for maximum yield and quality, as well as post harvest technology of handling such flowers.</i>					

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

<b>0601313</b>	<b>Forestry Science</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0601101</b>
Introduction, influences of forestry science, dendrology and forest trees classification. Forest ecology, ecological factors and their influences on forest growth and development. Afforestation and Forest management. Role of forestry in sustainable development. Agro-forestry systems. Windbreak and shelter belt plantings. Forest protection, measurement and harvesting. Forests and afforestation in Jordan.					

<b>0601410</b>	<b>Woody Plant Materials</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0601313</b>
----------------	------------------------------	----------	----------	----------	----------------

This module is designed to cover the soft landscape elements of woody materials.

*Identification characteristics, design applications, aesthetic, functional and cultural aspects of woody plants for various growing seasons.*

**(2) Vegetables**

<b>0601220</b>	<b>Olericulture</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0601101</b>
Principles of production and transplants production industry. Vegetable crops: Importance, classification, proper environmental conditions suitable for their growth, different cultural practices for production, flowering, fruiting, maturity, harvesting and storage.					

**(3) Field Crops**

<b>0601331</b>	<b>Aromatic and Medicinal Plants</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0601101</b>
Theoretical and practical information related to production of some cultivated plants and common wild species in the local habitat, included also geographical distribution of medicinal and aromatic plants related to environment and its various factors, cultural practices required for economic production of these plants. Taxonomy, botanical classification, habitat, active constituents, plant parts used.					

<b>0601332</b>	<b>Herbaceous Ornamental Plants</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0601101</b>
This course focuses on the use of herbaceous plants as an important design element. Topics include plant characteristics, cultural requirements, environmental factors,					

<b>Course No.</b>	<b>Course Title</b>	<b>Weekly Hours</b>		<b>Credit Hours</b>	<b>Pre-requisite</b>
		<b>Lec.</b>	<b>Lab.</b>		
<b>0601333</b>	<b>Vines and Ground Cover</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0601101</b>
This module emphasizes on identification, propagation, use of ground covers and vines. Turf grass establishment and maintenance will be covered.					
<b>0601334</b>	<b>Indoor Plants</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0601211</b>
This module will cover the identification, cultural requirements and growth habits of ornamental foliage and flowering plants for indoor use.					

**Genetics, Physiology and Propagation**

<b>0601241</b>	<b>Crop Physiology</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0601101</b>
<p>Control of crop physiological processes in relation to genetic, enzymatic, hormonal and phytochrome systems. Crop water status, nutrition and energy metabolism in relation to yield. Photosynthesis, transport, and accumulation of photosynthesis. Use of plant growth regulators in agriculture. Crop growth and development in relation to environment. Stresses and their effects on crop growth, adaptations, and acclimatization.</p>					

<b>0601341</b>	<b>Plant Propagation</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0601241</b>
<p>General aspects of propagation, biology of propagation, environmental factors , principles of seed selection, techniques of propagation, vegetative propagation; selection and management of clones, biology and techniques of propagation by cuttings, grafting, budding, layering and its natural modifications, specialized stems and roots; principles of tissue culture, biotechnology and micro propagation.</p>					

#### (5) Farm Machinery

<b>0601250</b>	<b>Principles of Farm Machinery</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0302103</b>
<p>Introduction ;Simple machines and their function; Methods for power transmission; Hydraulic system; Types of Farm Tractors and their uses; Soil preparation equipment for planting crops; Spraying and fertilizing equipment; Harvesting equipment for seed and feed crops; Field capacity of a farm machine and conditions for its selection.</p>					

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

#### (6) Design

<b>0601260</b>	<b>Principles of Landscape Design</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>
<p>This module will cover an introduction to history and theories of landscape design, the principles of landscape design, Design analysis, site planning, vehicular and pedestrian circulation and the layout of architectural and horticultural elements.</p>					

<b>0601360</b>	<b>Xeriscaping</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0601101</b>
----------------	--------------------	----------	----------	----------	----------------



This course is designed to expose students to the importance of water savings in arid and semiarid regions. This module will identify the principles of xeriscaping, familiarize students with mulches, irrigation choices, xeric designs and options for aesthetic inclusions into your xeric landscape.

<b>0601361</b>	<b>Hard Landscape Elements</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
Develop an understanding of commonly used landscape construction materials, including stone, concrete and wood. Learn to incorporate design elements such as decks, patios, fences and walkways into the landscape, furniture, light and water elements will be covered.					

<b>0601460</b>	<b>Establishment and Management of Landscape sites</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>604103+90128 1</b>
Site management, analysis, design, and construction, including skill development in land topography, irrigation, drainage, and vegetative composition.					

**(9) Seminars, Research, Training, and Graduation Project**

<b>0601492</b>	<b>Seminar in Landscaping and Floriculture</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>(*)</b>
Training of the student on collecting proper information on specific subject on Area of specialization from different sources, presentation and discussion.					

<b>0601493</b>	<b>Project on Design and Establishment of Landscape</b>	<b>3</b>			<b>(*)</b>
Student must prepare graduation project under staff member's supervision. This project will be evaluated by staff committee in the department.					

<b>0601496</b>	<b>Practice in Landscaping</b>	<b>3</b>			<b>(*)</b>
Students will train on practices in landscaping at locations determined by the department.					

<b>Course No.</b>	<b>Course Title</b>	<b>Weekly Hours</b>		<b>Credit Hours</b>	<b>Pre-requisite</b>
		<b>Lec.</b>	<b>Lab.</b>		
<b>0601499</b>	<b>Field Training in Horticulture and Crop Science</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>(*)</b>
Training students to develop special skills in production of vegetables, fruit trees and ornamentals. Students will practice all agricultural practices in plant production.					

**(\*) Minimum successful 95 credit hours.**

### University elective courses

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

<b>630100</b>	<b>Agriculture in Jordan</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>
---------------	------------------------------	----------	----------	----------	----------

This course deals with the development and importance of agriculture in the world, Arab world and in Jordan. The course also covers the agricultural environment in Jordan, elements of production, plant production in dry land and irrigated areas, animal production, marketing of agricultural products, mechanization in agriculture, and finally the different organization dealing with agricultural activities in Jordan. Agricultural development plans and their effect on the agricultural sector in Jordan

<b>641100</b>	<b>Home Garden</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>
---------------	--------------------	----------	----------	----------	----------

This course outlines the importance of the home garden and its best utilization. It deals with the design and layout of the home garden to include summer and winter annual plants, bulbs, lawn, vegetable garden, and fruit trees. It covers knowledge of cultural practices such as pruning, propagation, fertilization and pest control, in addition to culturing and maintenance of indoor house plants.

### قسم التغذية والتصنيع الغذائي برنامج تغذية الإنسان والحيات وصف المواد

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	

(0) عام

<b>0603301</b>	<b>الأحياء الدقيقة العامة</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>0304111</b>
<p>أساسيات وتطبيقات علم الأحياء الدقيقة، التعرف إلى الخواص الميكروبية للأحياء الدقيقة المختلفة، التعرف إلى الخواص التركيبية والفسولوجية و التغذية للأحياء الدقيقة، بالإضافة إلى التعرف إلى الأساسيات الصناعية والبيئية والطبية والغذائية للأحياء الدقيقة. ويعنى الجزء العملي من المادة بتعريف الطالب كيفية صبح الأحياء الدقيقة وطرق تحضير المزارع البكتيرية وفصل وتنقية الأحياء الدقيقة.</p>					

<b>0603302</b>	<b>الفيزيولوجيا</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0304102</b>
<p>دراسة تركيب ووظيفة جسم الإنسان مع التركيز على المبادئ العامة لعلم الفيزيولوجيا، دراسة لالتزان الديناميكي الحيوي لفيزيولوجيا الخلية والنسيج وفيزيولوجيا كل من الجهاز العصبي وجهاز القلب والدورة الدموية والجهاز التنفسي والجهاز الكلي والجهاز الغدي والجهاز الهضمي والجهاز الهيكلي والجهاز العضلي والجهاز التناسلي، إضافة إلى الفيزيولوجيا المتكاملة لأجهزة الجسم المختلفة.</p>					

### (1) علوم أساسية

0603241	2	3	1	التقييم الحسي للأغذية	0603410
التعريف بأهمية التقييم الحسي للأغذية وطرق الإعداد والظروف المثلى لممارسة الاختبارات الحسية. الطرق المختلفة للتقييم الحسي وكيفية تحليل النتائج المتحصل عليها احصائياً. بعض الاختبارات الحسية على أنواع مختارة من الأغذية المصنعة محلياً.					

### (2) أغذية

304101 و 303102	2	-	2	مبادئ علم الأغذية	0603220
تشمل المادة دراسة التعريفات والمبادئ الأساسية لعلم وتكنولوجيا الأغذية و مكونات الغذاء ودورها في التصنيع الغذائي وأثر التصنيع على صفات الغذاء. كما تتعرض المادة لأسباب فساد الغذاء ومقدمة لطرق تصنيع الأغذية.					

0603220 أو 0603231	3	3	2	تحضير الأطعمة	0603322
دراسة أهداف تحضير الأطعمة، طرق الطهو ومزايا كل منها، المكونات والتركيب والقيمة الغذائية للمواد الغذائية المختلفة، صفاتها واختيارها وتخزينها وإعدادها، مع التركيز على الأغذية التقليدية، وأهم التغيرات الكيماوية والفيزيائية والتغيرات في قيمتها الغذائية خلال إعدادها، التعرف على أهم صفات الجودة الحسية للمنتجات.					

0303231	3	3	2	تحليل الأغذية	0603323
أهمية تحليل الأغذية وطرق أخذ العينات وتسجيل وتفسير نتائج التحليل والخطأ التجريبي. نظرية المطياف الضوئي ومطياف الامتصاص الذري والكروماتوغرافيا بأنواعها المختلفة: الورقية والعمودية الغازية والسائلة.					

0603241	2	-	2	المواد المضافة للأغذية	0603420
فوائد وأضرار المواد المضافة للأغذية، الطرق المتبعة في تقييم سلامتها والتشريعات المتعلقة باستعمالها، أقسام وأنواع المواد المضافة من حيث طبيعتها الكيماوية والفيزيائية واستعمالاتها وطرق تأثيرها على الأغذية.					
رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية	المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	
		نظري	عملي		

### (3) تغذية الإنسان

0303102 و 0304102	3	-	3	أساسيات علم التغذية	0603231
المفاهيم الأساسية في التغذية، العناصر الغذائية وما يجري عليها من تحولات بيوكيماوية داخل الجسم الحي، وعلاقة بعضها مع بعض في عمليات التمثيل الغذائي، مقارنة مصير العناصر الغذائية المختلفة والطاقة المتولدة عنها في الجسم والمشكلات الناتجة عن سوء التغذية.					

0603231	3	-	3	تغذية الإنسان والأبيض	0603332
تطبيقات في مفاهيم تتعلق بتغذية الإنسان مع التركيز على تكامل تأثيرات العناصر الغذائية والحالة التغذوية للوظائف الفيزيولوجية والأيضية على مستوى الخلية والنسيج والعضو والجسم بكامله وعلاقة ذلك بالصحة والمرض في الإنسان، سوء التغذية على مستوى الفرد والمجتمع، الادعاءات الصحية المتعلقة بالغذاء والتغذية، المقررات الغذائية وأسس تحديدها في المراحل الفيزيولوجية المختلفة، التغذية والتداخلات الدوائية، التغذية واللياقة البدنية، الديناميكية الحيوية لتنظيم عمليات الأيض.					

0603332	3	3	2	الإرشاد التغذوي	0603430
مفهوم الإرشاد والتنقيف والتعليم التغذوي وأهميته وأساليبه وطرق تقييم وتنفيذ برامجه، استخدام المعينات الإرشادية والإعلام الغذائي في تحقيق التغذية الصحية والوعي التغذوي للأفراد والجماعات في حالتها الصحية والمرض، متابعة وتقييم العمل والنشاط الإرشادي، العادات الغذائية وتطورها وتقييمها وعلاقتها المتبادلة مع العوامل الاجتماعية والثقافية والاقتصادية					

والسياسية والنفسية والفيزيولوجية والبيئية والدعاية الغذائية .

<b>0603332</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>التغذية في مراحل الحياة</b>	<b>0603431</b>
النمو الجسدي وأهم التطورات الجسدية والفيزيولوجية والنفسية خلال مراحل النمو ما قبل الولادة وبعدها، وكذلك أهم التغيرات الفيزيولوجية خلال الحمل والإرضاع وعلاقة ذلك بالاحتياجات الغذائية والتغذية. كذلك التغيرات الفيزيولوجية والنفسية والاجتماعية للمسنين واحتياجاتهم الغذائية. بالإضافة إلى بعض المشكلات ذات العلاقة بالتغذية وتدبيرها في المراحل المختلفة.					

<b>0603332</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>قضايا معاصرة في التغذية والحميات</b>	<b>0603432</b>
تطوير وتوسيع معرفة ومهارات الطالب بقضايا معاصرة في التغذية العامة العلاجية وتبسيط الضوء على آخر المستجدات في مواضيع راهنة مختارة ذات أهمية خاصة.					

<b>0603332</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>تغذية المجتمع</b>	<b>0603435</b>
دراسة المجتمع المستهدف ودراسة الوضع التغذوي له بما في ذلك تشخيصه وتنظيمه، التدخل والرصد التغذوي، دور اختصاصي تغذية المجتمع، تخطيط وإدارة برامج تغذية المجتمع الحكومية وغير الحكومية بما فيها المجموعات المعرضة لخطر سوء التغذية، الإعلام الغذائي والبيئة.					

<b>0603332</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>تغذية الرياضيين</b>	<b>0603436</b>
تزويد الطلبة بالمبادئ السليمة للرياضة والتغذية وتداخلهما للارتقاء بالصحة والأداء الرياضي لدى بعض فئات المجتمع، احتياجات السوائل والوقود للرياضات ذات الشدة والفترات المختلفة، تقييم أساسيات القوة والقدرة والتحمل العضلي، بعض الحقائق والخرافات المتعلقة بالمكملات الغذائية ووسائل تحسين الأداء الرياضي، دور الرياضة في تدبير الوزن والوقاية من الأمراض المزمنة.					

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	

#### (4) تصنيع الأغذية

<b>0603241</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>تعبئة وتغليف الأغذية</b>	<b>0603342</b>
مواد التعبئة والتغليف المعدنية والزجاجية والورقية والبلاستيكية ، إنتاجها ومواصفاتها وتركيبها الكيماوي والفيزيائي، والتأثيرات المتبادلة مع المواد الغذائية وقياسها ، طرق تقييم مواد التعبئة والتغليف و اختيار العبوات المناسبة لمجموعات الأغذية المختلفة ، أنظمة التعبئة والتغليف ، مبادئ الآلات المستعملة في عمليات التعبئة والتغليف.					

<b>0304341</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>التقانات الحيوية للأغذية</b>	<b>0603347</b>
التعريف بالتقانات الحيوية وتطورها، أساسيات التخمرات والهندسة الوراثية والاستنساخ وغيرها من الطرق الحديثة المستعملة في التقانات الحيوية ، التعريف بتطبيقات التقانات الحيوية في الصناعات الغذائية واستعمالها في تخمرات الأغذية وفي إنتاج الإنزيمات والبروتينات والفيتامينات والمواد المضافة للأغذية والأغذية الصحية، معالجة مخلفات مصانع الأغذية، طرق الفحص والتحليل في التقانات الحيوية للأغذية.					

#### (5) صحة وتغذية علاجية

<b>0603231</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>مقدمة في الحميات الغذائية</b>	<b>0603353</b>
تطبيقات لمبادئ تغذية الإنسان في اختيار الأنظمة الغذائية الصحية والعلاجية مع التركيز على عناصر العناية التغذوية، مفاهيم الدليل الغذائي والنظام الغذائي الصحي وبدائل الأغذية، أساليب المقابلة الشخصية والإرشاد، دور اختصاصي التغذية. الحميات والأنظمة الغذائية العلاجية العامة في المستشفيات والأمراض الرئيسية التي تحتاج إلى معالجة بالأغذية					

0603332	3	3	2	تقييم الوضع التغذوي	0603454
أسس تقييم الوضع التغذوي للجسم في حالة الصحة والمرض باستخدام معايير الغذاء والتغذية ومقاييس الجسم والمعايير السريرية والبيوكيميائية والاجتماعية والاقتصادية والنفسية لغرض التدخل التغذوي المناسب.					

0603332	3	3	2	التغذية العلاجية (1)	0603451
التغذية العلاجية و دورها في ضبط الخلل الفيزيولوجي والبيوكيماوي والسريري الذي يصيب الإنسان وتطبيق مبادئ التغذية والحميات الغذائية والإرشاد التغذوي في عدد من الحالات المرضية التي تشمل أمراض الأطفال بما فيها الأمراض الوراثية وأمراض الجهاز الهضمي والكبد والبنكرياس والسمنة والسكري. ويتضمن الجزء العملي دراسة حالات مرضية مختارة ومعالجتها وتخطيط الحميات المناسبة في معالجتها.					

0603332	3	3	2	التغذية العلاجية (2)	603452
دراسة لبعض الحالات المرضية ومعالجتها بالأغذية وتشمل أمراض القلب والدورة الدموية والكلية ومرضى النقرس مع التركيز على دور التغذية في تأهيل المرضى خاصة في حالات الجراحة الرئيسية والأمراض الشديدة المختلفة كالحروق والحوادث وأمراض السرطان، وكذلك استخدام أساليب التغذية بالأنبوب والتغذية الوريدية. ويتضمن الجزء العملي دراسة حالات مرضية مختارة واستخدام الحمية المناسبة في معالجتها.					

0304341	3	-	3	صحة وسلامة الأغذية	0603453
مفهوم صحة وسلامة الأغذية وأهميتها، وبائيات الأمراض المنقولة عن طريق الأغذية، المخاطر الصحية المرتبطة بالأغذية. متطلبات صحة وسلامة الأغذية في أماكن الإنتاج والحصاد والتصنيع وإعداد وتخزين الطعام، أساليب حماية الأغذية من التلوث والفساد والتلف، والمتطلبات الصحية الشخصية والعامة للعاملين في إعداد وتصنيع الأغذية، وأهمية وسائل التنظيف والتطهير والتعقيم ومكافحة الآفات. التعريف بأنظمة ضمان سلامة الغذاء (نظام الهسب) وتحليل المخاطر وأنظمة إدارة سلامة الغذاء (مواصفات الأيزو 22000).					
رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق	
		نظري	عملي	الساعات المعتمدة	

603332	3	-	3	التغذية وأمراض العصر	0603455
علاقة التغذية والتغيرات المتزامنة في نمط الاستهلاك الغذائي بالأمراض المزمنة المعاصرة كالسمنة والسرطان والسكري وأمراض القلب والكلية، تزويد الطالب بالأساسيات الكاملة في وبائيات الأمراض المزمنة و المتعلقة بالغذاء ليتمكن من تحليل المشاكل التغذوية المعاصرة وطرق الوقاية منها.					

(6)

0603231	3	3	2	إدارة مؤسسات التغذية	0603460
أنواع مؤسسات الطعام ومزاياها، الهيكل التنظيمي فيها، تخطيط قوائم الطعام، تصميم المطبخ الإنتاجي ومواصفاته، والاطلاع على الأجهزة المستخدمة فيه وموادها ومواصفاتها، إدارة العاملين والعمليات المختلفة والسيطرة عليها كما ونوعاً.					

0603461	2	-	2	نظم إدارة الجودة	مستوى سنة رابعة
مبادئ وتطبيقات نظم إدارة الجودة وتشمل أنظمة الأيزو 9000، 22000 الهسب، تحليل المخاطر، ممارسة التصنيع الجيد وأنظمة إدارة الجودة الأخرى. ويشمل الجزء العملي زيارات ميدانية لمؤسسات الأغذية وحالات دراسية متعلقة بها.					

(9) تدريب، بحث، ندوات

0603491	1	-	1	ندوة في تغذية الإنسان والحميات	(*)
---------	---	---	---	--------------------------------	-----

تدريب الطلبة على جمع المعلومات من مصادرها المختلفة حول موضوع محدد في مجال التخصص وتقديم الطالب له ومناقشته في الصف.

0603391	منهجية البحث	2	-	2	0605150
أسس البحث العلمي وتطبيقاته في علوم الأغذية والتغذية والتي تؤكد العملية المنهجية لتحديد وتعريف البحث ، ووضع الفرضيات، واختيار العينة وتصميم والتجارب وجمع وتحليل البيانات، أخلاقيات البحث العلمي، تدريب الطالب على قراءة الأوراق العلمية بطريقة ناقدة.					

0603492	تدريبات في إدارة مؤسسات التغذية	-	-	3	(**)
تدريب الطالب في إحدى مؤسسات خدمات الطعام في مجال إدارة التغذية ويشمل ذلك التدريب على تخطيط الوجبات وإدارة القوى البشرية والعمليات المختلفة بدءا بالشراء وحتى الخدمة، والسيطرة على الجودة.					

0603493	تدريبات في تغذية الأصحاء	-	-	3	(**)
تدريبات في تغذية الأصحاء لفئات عمرية وحالات فيزيولوجية مختلفة بهدف إكساب الطالب المهارات اللازمة في تقييم الوضع التغذوي والتثقيف والإرشاد التغذوي وتخطيط الوجبات و الأنظمة الغذائية واستخدام برامج التغذية الإلكترونية.					

0603494	تدريبات في تغذية المرضى	-	-	3	(**)
تدريبات في الحميات الغذائية للمرضى بهدف إكساب الطالب المهارات اللازمة في تقييم الوضع التغذوي وتخطيط الحميات الغذائية المناسبة في حالات المرض المختلفة واستخدام برامج التغذية الإلكترونية.					

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	

0603495	مشروع تخرج	-	-	3	(**)
ينجز الطالب مشروعاً تطبيقياً في أي من مجالات علم تغذية الإنسان والحميات سواء بمفرده أم بالاشتراك مع طالب أو أكثر، تحت إشراف أعضاء الهيئة التدريسية.					

(\* )إنهاء 95 ساعة معتمدة بنجاح  
(\*\*)إنهاء 95 ساعة معتمدة بنجاح وعلى أن يكون قد أنهى بنجاح مادتي تغذية علاجية (1) وتغذية علاجية (2) والتغذية في مراحل الحياة وتقييم الوضع التغذوي.

#### متطلبات الجامعة الاختيارية

603100	مبادئ تغذية الإنسان	3	-	3	-
المفاهيم الأساسية في علم التغذية، ودراسة العناصر الغذائية سيما احتياجات الإنسان منها في جميع مراحل النمو والحالات الفسيولوجية المختلفة بالإضافة إلى دراسة مصادر هذه العناصر وتخطيط وجبات غذائية متوازنة ودور الغذاء في الوقاية من الأمراض ومعالجتها. وكذلك دراسة الممارسات الغذائية المحلية وعلاقتها بسوء التغذية مع التطرق إلى المشاكل الغذائية في المجتمعات العالمية المختلفة. سلامة الأغذية وأسباب تلوثها.					

المواد التي يقدمها القسم لطلبة التمريض

<b>0501101</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>التغذية التطبيقية ( لطلبة التمريض )</b>	<b>0603232</b>
<p>الأساسيات المتعلقة بالعناصر الغذائية والطاقة الغذائية من حيث الهضم و الامتصاص والتمثيل الغذائي والوظائف الحيوية والمصادر الغذائية وأمراض سوء التغذية واحتياجات الإنسان في مراحل الحياة المختلفة ، طرق تقييم الوضع التغذوي وأسس تكوين الوجبات الصحية وتخطيط البرامج الغذائية والتثقيف والإرشاد التغذوي واستعمال الغذاء والحميات في معالجة وتدبير بعض الأمراض الشائعة وأمراض العصر المزمنة التي تصيب أجهزة الجسم المختلفة .</p>					

**Department of Nutrition and Food Technology**  
**Human Nutrition and Dietetics program**  
**Course description**

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

**(0) General**

<b>603301</b>	<b>General Microbiology</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>304102</b>
<p>Fundamentals and applications of microbiology providing students with basics for understanding the broad aspects of the biology of the microorganisms; basic knowledge on microbial structure, physiology, growth, nutrition, genetics and taxonomy; environmental, industrial, medical and food microbiology will be covered. The practical part helps students to practice standard microbiological staining and culture techniques as well as microbial purification, identification, and verification techniques</p>					

<b>0603302</b>	<b>Physiology</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>304102</b>
<p>Study of structure and function of the human body emphasizing general principles of physiology, surveying homeostasis, cellular, tissue, neurophysiology, cardiovascular, respiratory, renal, endocrine, gastrointestinal, skeletal, muscular and reproductive systems as well as integrative physiology.</p>					

**(1) Basic sciences**

<b>0603410</b>	<b>Sensory Evaluation of Foods</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>603220 or 605150</b>
<p>Importance of sensory evaluation of foods, the preparation and proper conditions needed for conducting the sensory evaluation tests; different methods used in the sensory evaluation and statistical analysis for their results; some of the sensory evaluation tests on selected locally processed foods.</p>					

**(2) Foods**

<b>603220</b>	<b>Principles of Food Science</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>303102+304101</b>
<p>Main definitions and principles of food science and technology; the composition of foods and their role in food processing; the influence of processing on food attributes; causes of food spoilage and an introduction to food processing methods.</p>					

<b>0603322</b>	<b>Food Preparation</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0603231, 0603220</b>
<p>Cookery processes and their properties; structure, composition and nutritive value of foods; the changes that take place during preparation especially those in the nutritive value and the quality of the product .</p>					

<b>603323</b>	<b>Food Analysis</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>303211</b>
The roles of food analysis, sampling, recording and interpreting of results, experimental errors; Spectroscopy theory, atomic absorption, spectrophotometry and chromatography techniques such as paper, thin layer, GLC and HPLC.					
Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

<b>0603420</b>	<b>Food Additives</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>0303102</b>
Advantages and disadvantages of food additives; their safety evaluation and regulatory aspects; different classes of food additives with respect to chemical and physical nature and mode of action.					

### (3) Human nutrition

<b>0603231</b>	<b>Fundamentals of Nutrition</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0303102 and 0304102</b>
living body, focusing on Basic concepts of nutrition; nutrients and their metabolism within the the fate of nutrients and their interrelationships, energy release and disease symptoms of malnutrition.					

<b>0603332</b>	<b>Human nutrition and Metabolism</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0603231</b>
Applications of human nutrition concepts emphasizing the integration of the effect of nutrient and nutritional status of metabolic and physiological function at cellular, tissue, organ and whole body level in humans as related to health and disease; regulation of metabolic homeostasis; health claims and their nutrient implications; dietary standards and their methods of determination under different physiological conditions; drug nutrient interaction and nutrition and physical fitness.					

<b>0603430</b>	<b>Nutrition Extension</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>603332</b>
Concept of nutrition education and extension and its importance and techniques, as well as its applications; use of audiovisual aids and food advertisement; role of extension programs in healthy diet and nutritional knowledge and their evaluation; development trends, assessment and interrelationship of food habits with social, economical, cultural, physiological, psychological, advertisement. political, and environmental factors and with food					

<b>0603431</b>	<b>Nutrition during the lifecycle</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0603332</b>
Physical growth and important physiological and psychological developments during growth prenatally and postnatally; important physiological changes during pregnancy and lactation and mechanism of milk production and relationship with nutritional needs and feeding; physiological and psychosocial changes for the elderly and their nutritional requirements; some concerns related to nutrition during the various stages and their management.					

<b>0603432</b>	<b>Contemporary Issues in Nutrition and Dietetics</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0603332</b>
Development and extending student's knowledge and skills in both nutrition and applied dietetics, and highlighting the latest development in selected current issues of special interest.					
Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

<b>0603435</b>	<b>Community Nutrition</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0603332</b>
----------------	----------------------------	----------	----------	----------	----------------



Study of the community, community nutrition system and community nutritional status; community nutrition programs: community characterization, organization and management; nutrition intervention and feeding programs, including governmental and non-governmental, particularly for groups at risks of malnutrition; nutrition education, food advertisement, group feeding and nutrition and food policies.

<b>0603436</b>	<b>Nutrition of Athletes</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>0603332</b>
Providing students with sound principles of exercise and nutrition and their interaction for the promotion of health and performance in certain population groups; the optimum nutrient and hydration needs for exercise of varying intensities and duration; fundamentals of strength, power, and muscular endurance assessment; facts and fallacies about the available supplements and ergogenic aids; applied topics in nutrition and exercise for weight management and chronic diseases prevention.					

#### (4) Food processing

<b>0603342</b>	<b>Food Packaging</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>303102 or 603220</b>
Types of food packaging materials: metals , glass , paper, and plastics ; production of food packaging materials , their chemical and physical properties, their interaction with foods , methods followed in their quality evaluation and selection; different filling systems and principles of filling techniques used in food industry.					

<b>0603442</b>	<b>Food Biotechnology</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0603301</b>
General definition of biotechnology and developments in food biotechnology; principles of fermentations, genetic engineering, cloning and other modern techniques of biotechnology; introducing the use of biotechnology in the production of fermented foods, production of enzymes, vitamins and proteins, and treatment of food plants wastes; tools of modern food biotechnology.					

#### (5) Hygiene and diet therapy

<b>0603353</b>	<b>Introduction to Diet Therapy</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0603231</b>
Application of basic human nutritional principles in the selection of normal and therapeutic diets, emphasizing the elements of nutritional care process, concepts of dietary guides, criteria of the healthful diet, interviewing and counseling techniques and role of the dietitian, common hospital therapeutic diets and major disease requiring diet therapy.					

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		
<b>0603354</b>	<b>Assessment of Nutritional Status</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0603231</b>
Fundamentals of nutritional status assessment in health and disease using the dietary, nutritional, anthropometrical, clinical, biochemical, health and psychosocial indicators for a suitable nutrition intervention; selected practical applications.					
<b>0603451</b>	<b>Diet Therapy (1)</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>603332+603353</b>
Application of nutritional and dietetic principles and counseling in diseases which respond to diet therapy; the diseases included in this course are infants diseases including inborn errors of metabolism , diseases of gastrointestinal tract, liver, pancreas, obesity and diabetes mellitus. The practical part includes selected case studies and dietetic applications.					

<b>0603452</b>	<b>Diet Therapy (2)</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>603332+ 603353</b>
<p>Application of dietetics in the treatment of some diseases including cardiovascular diseases, respiratory and kidney disease; also severe disease conditions requiring nutritional rehabilitation such as situations of some surgeries, burns, accidents, cancer and AIDS; and the use of tube feeding and total paternal nutrition.</p> <p>The practical part includes selected case studies and dietetic application.</p>					

<b>0603453</b>	<b>Food Hygiene</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0603301</b>
<p>Introduction to the concept of food hygiene and its importance; epidemiology of food-borne illness; hazards associated with foods; hygiene requirements in food production and, with emphasis on design and construction and hygienic food handling, processing and storage and prevention of cross contamination; personal hygiene and health requirements, cleaning and disinfection and pest control; application of hazard analysis and critical control point (HACCP) system in food establishments; principles of risk analysis and food safety management systems.</p>					

<b>603455</b>	<b>Nutrition and Diseases of Affluence</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0603332</b>
<p>Study of the relationship between nutrition and contemporary changes in dietary intake patterns and the development of chronic diseases of affluence such as obesity, diabetes mellitus, cancer, and cardiovascular and renal diseases; providing the student with a sound foundation in nutritional epidemiology of such diseases to analyze current contemporary nutritional problems and their prevention.</p>					

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

**(6) Population and environment**

<b>0603460</b>	<b>Food service Management in Institutions</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>0603322</b>
<p>Types and characteristics of institutions, structural organization, menu planning, kitchen layout and specifications, equipment, their materials and specifications; management of human resources and operations and quality and quantity control.</p>					

<b>0603461</b>	<b>Quality Management Systems</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>Forth grade level</b>
<p>Principles and applications of ISO 9000 and 22000, HACCP, risk analysis, good manufacturing practices, as well as other quality management systems. The practical part includes field visits and to food institutes and case studies.</p>					

**(7) Nutrition counseling and education**

**(8) Laboratory methods**

**(9) Training, Research ,Seminars and Graduation Project**

<b>0603391</b>	<b>Research Methodology</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>0605150</b>
----------------	-----------------------------	----------	----------	----------	----------------

Basic of nutrition science research, with emphasis on the systematic process of identification and defining of research problems, formulation of hypotheses, quantitative and qualitative techniques for the collection and analysis of data, and the ethics of scientific research; development of a research proposal and training of the student on critical reading of research papers.

<b>0603490</b>	<b>Seminar in Human Nutrition and Dietetics</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>(*)</b>
Training of the students to collect information on a certain subject in an area of nutrition and dietetics from different sources; presentation and discussion of the subject.					

<b>603492</b>	<b>Training in Food service Institutes</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>(**)</b>
Training the student in a foodservice institution on menu planning and management of human resources and operations from purchasing until service as well as controlling the quality.					

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

<b>603493</b>	<b>Training in The Nutrition of Healthy People.</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>(**)</b>
Training the students to enable them develop skills in the nutrition of healthy people at different ages and physiological stages in the area of: nutritional assessment, nutritional education and counseling, diet and meal planning, community nutrition program, use of electronic nutrition soft ware.					

<b>603494</b>	<b>Training in Therapeutic Nutrition</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>(**)</b>
Training students to enable them develop skills necessary for: evaluating the nutritional status of patients and planning of suitable therapeutic diets for different disease conditions, use of electronic nutrition soft wares.					

<b>603495</b>	<b>Graduation project</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>(**)</b>
The student will undertake an applied project in any area of nutrition and dietetics under the staff supervision alone or in partnership with one student or more.					

**(\*\*)** Minimum successful 95 credit hours and (Diet Therapy (1) + Diet Therapy (2)+ Nutrition during the lifecycle + Assessment of Nutritional Status)

**Courses offered for Department\Faculty\University Students**

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		
<b>603100</b>	<b>Principles of Human Nutrition</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>
Basic concepts of human nutrition including a brief account of nutrients and their food sources and their body requirements in the different stages of life cycle. Planning balanced and healthy diet and its role in human health and disease. Malnutrition as influenced by local food habits and a brief account of the world food problems. Food safety and sources of food contamination.					
<b>0603101</b>	<b>Principles of Food and Nutrition</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0304101</b>
Introduction to the nutrients with respect to classification; dietary sources, functions and body requirements, the concept of balanced diet; the etiology and management of malnutrition. Introduction to types and causes of food spoilage, food preservation, and food-borne diseases, emphasizing the status of nutrition and food industries in Jordan.					
<b>0603201</b>	<b>Nutrition and Food Processing</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>303102 + 304102</b>
Introduction to the nutrients with respect to classification , dietary sources , functions and body requirements, their role in food processing and preservation ; the concept of balanced diet ; the etiology and management of malnutrition . Introduction to causes of food spoilage, food borne diseases and food preservation emphasizing the status of nutrition and food industries in Jordan .					
<b>0603232</b>	<b>Applied Nutrition (for Nursery Students)</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>501101</b>
Nutrients: Classification, food sources, functions and requirements; concepts of balanced meals, malnutrition: causes and management. Food preservation and processing: refrigeration, drying, pickling, concentration, freezing, fermentation and use of chemical preservatives. Meal preparation. Food groups and their use in dietary planning .The practical part includes training on food preservation skills using different					

**قسم البستنة والمحاصيل  
وصف المواد**

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		
<b>(0) عام</b>					
<b>0601101</b>	<b>مبادئ الإنتاج النباتي</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0304101</b>
مبادئ المحاصيل البستانية من حيث تقسيمها وتركيبها ونموها وتطورها وتكاثرها ، بيئة المحاصيل البستانية، تقانات البستنة، الإكثار، التغذية المعدنية، التربة والتقليم، تنظيم النمو، نظم البستنة والانتاج 0					

(2) الفاكهة، الزينة، الحراج

0601101	3	3	2	أساسيات أشجار الفاكهة	0601210
<p>يعالج المساق أهمية زراعة أشجار الفاكهة و تصنيف أشجار الفاكهة و إنشاء البساتين (اختيار الموقع و الأصناف و الأصول و الزراعة و مقاومة الصقيع) و الأزهار و عقد الثمار و تساقط الثمار و نمو و نضج الثمار و العمليات الزراعية (نظم التربية و التقليم و خف الثمار و التسميد و الري و مقاومة الآفات) و حصاد و تداول الثمار و استخدام منظمات النمو النباتية.</p>					

0601101	3	3	2	نباتات الزينة	0601211
<p>إنتاج وطرق العناية بأزهار القطف الرئيسية والثانوية ، نباتات الاصلص المزهرة والورقية،النباتات البصلية ونباتات الاحواض والسلال المعلقة، واشجار وشجيرات الأسيجة ونباتات الزينة وانشاء المسطحات الخضراء وصيانتها 0</p>					

0601210	3	-	3	إنتاج أشجار الفاكهة	0601310
<p>يعالج هذا المساق الأهمية الاقتصادية و وصف النبات و احتياجات الإنتاج لاهم أشجار الفاكهة دائمة الخضرة ( الزيتون و الحمضيات و الموز و نخيل التمر و الجوافة و الاسكندنيا) و متساقطة الأوراق ( التفاحيات و اللوزيات و الجوزيات و التين و الرمان) والعنب و الفراولة.</p>					

0601211	3	3	2	إنتاج أزهار القطف	0601311
<p>يبحث هذا المساق بالتعريف على أهم أزهار القطف، كذلك يتعرض إلى الظروف البيئية اللازمة وطرق التحكم بها لإنتاج وبرمجة أزهار القطف، إضافة إلى ذلك يبحث المساق في طرق القطف والتعامل مع الأزهار وتسويقها.</p>					

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	

0601101	3	3	2	علم الحراج	0601313
<p>مقدمة تاريخية في علم الحراج، علم دراسة الأشجار الحرجية، الأنواع الملائمة في الأردن، علم البيئة الحرجية وتأثير العوامل البيئية في نمو وتطور الغابات، إنشاء وإدارة الغابات، دور الغابات في التنمية المستدامة، النظم الزراعية الحرجية المشتركة، مبادئ تطوير وتنمية الغابات، إنشاء مصدات وأحزمة الوقاية من الرياح 0 حماية ، قياس ، وحصاد الغابات و الغابات في الأردن 0</p>					

0601211	3	3	2	تنسيق الحدائق	0601411
---------	---	---	---	---------------	---------

يهدف هذا المساق الى تزويد الطالب بفكره وافيه عن تنسيق الحدائق بشقيها النباتي والتصميمي. لهذه المادة قسم نظري وآخر عملي. ويبحث القسم النظري في جزأين، الأول يبحث القواعد الأساسية للتصميم والعاصر الواجب توفرها لذلك. والثاني يناقش العناصر النباتية المختلفة كالأشجار والشجيرات والأزهار ونباتات الزينة المختلفة والمساحات الخضراء وغيرها. ويركز القسم العملي على التدريبات العملية بحيث يتمكن الطالب في نهاية الفصل من إعداد وتنفيذ مشروع حديقة كاملة.

## (2) الخضراوات

0601101	3	3	2	علم الخضراوات	0601220
<p>أساسيات الإنتاج وصناعة اشتال الخضراوات. محاصيل الخضراوات: أهميتها، تقسيمها، الظروف البيئية الملائمة لنموها، العمليات الزراعية المختلفة لإنتاجها وإزهارها وإثمارها ونضجها وحصادها وتخزينها.</p>					

0601220	2	-	2	الزراعة المحمية	0601322
<p>الزراعة المحمية: أهميتها، منشأتها ( بيوت زجاجية وبلاستيكية وأنفاق)، تصميم ومكونات وتركيب وصيانة تلك المنشآت. العمليات الزراعية الخاصة بإنتاج المحاصيل الإقتصادية تحت الظروف المحمية مع التركيز على التقانات الفنية الحديثة.</p>					

0601220	3	-	3	الزراعة العضوية	0601420
<p>الزراعة العضوية وأهميتها ، اختيار الموقع و إعداده للزراعة ، اختيار الأنواع والأصناف ، إدارة التربة في الزراعة العضوية ، مقاومة الآفات الزراعية في الزراعة العضوية ، طرق اعتماد منتجات الزراعة العضوية ، تسويق منتجات الزراعة العضوية0</p>					

0601101	3	-	3	الزراعة المروية	0601421
<p>مقدمة في الزراعة المروية ، علاقة النبات بالماء والتربة ، الكثافة النباتية ، الأصناف المستخدمة ، الدورات الزراعية ، احتياجات النباتات المائية والعمليات الزراعية الأخرى تحت الظروف المروية للحصول على الإنتاج الأمثل 0</p>					
رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق	
		نظري	عملي	الساعات المعتمدة	

## (3) المحاصيل

0601101	3	3	2	إنتاج المحاصيل الحقلية	0601230
<p>الأهمية الاقتصادية والغذائية، التقسيم النباتي0 أهم المحاصيل الحقلية0 الموطن الأصلي، وصفها النباتي، مناطق إنتاجها احتياجاتها البيئية، التربة المناسبة والتسميد، تحضير الارض للزراعة، كميات ومواعيد البذر، عمليات الخدمة بعد الزراعة، النضج والحصاد، طرق الاستفادة من منتجات المحاصيل الحقلية0</p>					

0601101	3	-	3	المحاصيل العلفية	0601231
<p>هذا المساق يبرز دور المحاصيل العلفية في النظم الزراعية المستدامة، التعرف على المحاصيل العلفية الرئيسية، معرفة</p>					

المبادئ الرئيسية لإدارة المحاصيل العلفية ( من الزراعة و حتى الحصاد و الاستخدام المناسب) و كذلك معرفة كيف تؤثر الإدارة على النمو، الإنتاج و التغيرات الفسيولوجية للمحاصيل العلفية.

0601101	3	-	3	المحاصيل الصناعية	0601330
الأهمية الاقتصادية، التوزيع الجغرافي، المنشأ، التصنيف النباتي، الوصف النباتي، البيئة الملائمة، العمليات الزراعية، طرق الاستخدام					

0601101	3	3	2	النباتات الطبية والعطرية	0601331
المعلومات النظرية والعملية المتعلقة بإنتاج النباتات الطبية المزروعة والعديد من الأعشاب البرية الشائعة في البيئة المحلية، الأهمية الطبية والعطرية والصناعية، التوزيع الجغرافي وعلاقة ذلك بالبيئة وعواملها المختلفة، العمليات الزراعية التي يتطلبها إنتاج هذه النباتات اقتصادياً، التقسيم والوصف النباتي والبيئة والأجزاء النباتية المستخدمة وطرق تحضيرها					

0601101	3	-	3	بيئة المحاصيل	0601430
طبيعة النظم الزراعية: الإنتاج النباتي: الإنتاجية، الثبات، الاستدامة، التغير في الإنتاج، مفاهيم المجتمعات: الزراعة المفردة مقابل الزراعة المختلطة، المنافسة، التغير في المجتمع النباتي، تجمع الكتلة البيولوجية، معدل النمو، تحليل النمو. عوامل البيئة الطبيعية والكيميائية وعلاقتها بالمجتمعات المحصولية: إدارة الموارد الزراعية من خلال الربط بين المفاهيم البيئية والعمليات الزراعية					

#### (4) الوراثة، الفسيولوجيا، الإكثار

0304101	3	-	3	وراثة النبات	0601240
يشمل المساق المواضيع التالية: الوراثة المنديلية النسب المنديلية المحورة الانقسامات الخلوية، الكروموسومات، الاتحادات الجديدة، الارتباط والعبور ورسم الخرائط الكروموسومية، التركيب الدقيق للجينين، التغير الجيني، تنظيم المادة الوراثية، الطفرات، الوراثة الغير نووية					
رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق	
		نظري	عملي	الساعات المعتمدة	

0601101	3	3	2	فسيولوجيا المحاصيل	0601241
العمليات الفسيولوجية الرئيسية في المحاصيل وتداخلها مع الأنزيمات والهرمونات والأصبغ النباتية. الوضع المائي للمحاصيل والعناصر الغذائية وعمليات أيض الطاقة وعلاقتها بالإنتاج. نقل وتخزين منتجات التمثيل الضوئي واستعمال منظمات النمو النباتية في الزراعة. نمو النبات وتطوره وعلاقته بالضوء والعوامل البيئية المختلفة. عوامل الشد البيئي وتأثيرها على نمو النبات والطرق المختلفة لتكيف النباتات مع هذه العوامل.					

0601241	3	3	2	إكثار النباتات	0601341
المظاهر العامة والحيوية للإكثار، العوامل البيئية، مبادئ انتخاب البذور، تقانات الإكثار، الإكثار الخضري، اختيار وإدارة النباتات متماثلة التركيب الوراثي، حياتية وتقانات الإكثار بالعقل والتطعيم والإكثار بالترقيد وتحوراته الطبيعية، السيقان					

والجذور المتخصصة، مبادئ زراعة الأنسجة والتقانات الحيوية والتكاثر الدقيق 0

0601240	3	3	2	تربية النبات	0601440
مبادئ تربية النبات ، وتطبيق أساسيات الوراثة في تربية النبات، طرق الانتخاب للمحاصيل ذاتية وخطية التلقيح والمحاصيل التي تتكاثر خضريا، أهم المشاكل التي تواجه مربى النباتات وطرق التغلب عليها 0					

0601101	3	-	3	حصاد وتداول المحاصيل	0601441
تبحث هذه المادة باختصار متطلبات القطف والتداول والتخزين للفواكه والخضراوات الطازجة وأزهار القطف والمحاصيل الحقلية. فالمخزن يوفر الظروف التي تقلل من التلف حتى يتم التسويق. وبذلك يطيل مرحلة التسويق ويوفر إمكانية التسويق في مراحل متأخرة. وتبحث المادة المواضيع العامة مثل القطف والتداول والجودة والرطوبة النسبية والتنفس كأساس لفهم متطلبات التخزين لمختلف أنواع المحاصيل. ويتم بعد ذلك مناقشة تخزين بعض أنواع الفواكه والخضراوات الطازجة وأزهار القطف والمحاصيل الحقلية بشكل مفصل.					

+ 0601220 0601230	3	-	3	إنتاج البذور	0601442
أهمية البذور، تطور صناعة إنتاج البذور، أساسيات الإنتاج والعمليات الزراعية المرافقة لإنتاج البذور وتشمل عمليات المراقبة والعزل والحصاد والتداول وتخزين البذور. ضبط جودة البذور. طرق إنتاج بذور أهم المحاصيل البستانية والحقلية.					

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	

#### (5) المكننة الزراعية

0302103	3	-	3	مبادئ المكننة الزراعية	0601250
مقدمة: مكونات الآلات البسيطة ، أساليب نقل القدرة ، النظام الهيدرولي ، أنواع الجرارات الزراعية واستخداماتها ، معدات تحضير التربة للزراعة ، معدات وطرق زراعة المحاصيل الحقلية ، معدات الرش والتسميد ، الآت حصاد الحبوب والأعلاف ، السعة الحقلية للآلة الزراعية وأسس اختيارها للإستخدام في المزرعة 0					

0601250	3	-	3	جرار وآلات قوى زراعية	0601350
الجرار الزراعي وتصنيفاته، مكوناته الأساسية وأنظمته، استعمالته وتشغيله في العمليات الزراعية كمصدر للقدرة. محركات الاحتراق الداخلي، أنواعها وتصنيفاتها، بناؤها وأنظمتها الأساسية (أنظمة الوقود، الهواء، التزييت، التبريد والكهرباء). استعمالات محركات الاحتراق الداخلي كمصدر للقدرة للأغراض الزراعية المختلفة. أصول السلامة العامة وصيانة وتخزين الجرارات ومعدات القدرة في المزارع.					



--

(9) ندوة، بحث، تدريبات حقلية

0601491	ندوة في البستنة والمحاصيل	1	-	1	إنهاء 95 ساعة معتمدة بنجاح
تدريب الطالب على جمع المعلومات حول موضوع محدد في مجال التخصص من مصادره المختلفة وعرضه والقاءه ومناقشته0					

0601495	تدريبات حقلية في المكننة الزراعية	1	-	-	إنهاء 95 ساعة معتمدة بنجاح
تنمية المهارات في مجال استخدام الآلات الزراعية في العمليات الزراعية المختلفة0					

0601499	تدريبات حقلية في البستنة والمحاصيل	2	-	-	إنهاء 95 ساعة معتمدة بنجاح
تنمية المهارات في انتاج المحاصيل البستانية والمحاصيل الحقلية وتنفيذ جميع العمليات الزراعية وذلك من خلال مشاريع تدريبية0					

0601494	أعمال حقلية في البستنة والمحاصيل	3	-	-	إنهاء 95 ساعة معتمدة بنجاح
تنمية المهارات في انتاج المحاصيل البستانية والمحاصيل الحقلية وتنفيذ جميع العمليات الزراعية وذلك من خلال مشاريع تدريبية0					

**Department of Horticulture and Crop Science**  
**Course description**

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

**(0) General**

0601101	Principles of Plant Production	3	-	3	0304101
<p>Horticultural crops including classification, structure, growth and development, reproduction, horticultural environment ,horticultural technology, propagation, mineral nutrition, training and pruning, growth regulation, horticultural and production systems</p>					

**(1) Horticulture , Floriculture and Forestry**

0601210	Basics of Fruit Trees	2	3	3	0601101
<p>This course deals with importance of fruit tree growing, classification of fruit tree crops, orchard establishment ( site selection, rootstocks, cultivars, planting systems, and frost protection), flowering, fruit set, fruit drop and fruit growth and maturation, cultural practices (pruning and training systems, fruit thinning, fertilizer application, irrigation, and pest control), harvesting and handling, and use of plant growth regulators.</p>					

0601211	Floriculture	2	3	3	0601101
<p>Production and maintenance of major and secondary cut flowers, flowering and foliage pot plants, bulbous plants, bedding plants, hanging baskets, trees, shrubs, hedges, other ornamentals, turf grass establishment and maintenance.</p>					

0601310	Fruit Tree Production	3	-	3	0601210
<p>This course deals with economic importance, morphological description and production requirements of major fruit tree crops: evergreens (olive, citrus, banana, date palm, guava, and loquat), deciduous (pome fruits, stone fruits, nut crops, fig, and pomegranate), and small fruits (grapes and strawberry).</p>					

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

<b>0601311</b>	<b>Cut Flowers Production</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0601211</b>
<p><i>This course deals with the most commonly used cut flowers with emphases on the environmental requirements and methods of controlling this environment for maximum yield and quality, as well as postharvest technology of handling such flowers.</i></p>					

<b>0601313</b>	<b>Forestry Science</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0601101</b>
<p>Introduction, influences of forestry science, dendrology and forest trees classification. Forest ecology, ecological factors and their influences on forest growth and development. Afforestation and Forest management. Role of forestry in sustainable development. Agro-forestry systems. Windbreak and shelter belt plantings. Forest protection, measurement and harvesting. Forests and afforestation in Jordan.</p>					

<b>0601411</b>	<b>Landscaping</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0601211</b>
<p>This course aims to give the agricultural student a complete prospect of landscaping from agricultural and architectural view points. It has theoretical &amp; practical sessions. The theoretical session will cover two main parts: The first part will discuss the basic principles of landscape design, &amp; the elements needed to create landscape design. The second part will be an overview of the soft landscape elements including: trees, shrubs, flowering herbs, lawns &amp; groundcovers, as applied to landscape design. The lab period will focus on the practical aspects of landscaping, so as each student will be able to prepare &amp; discuss a complete landscape project of his own at the end of the course.</p>					

## (2) Vegetables

<b>0601220</b>	<b>Olericulture</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0601101</b>
<p>Principles of production and transplants production industry. Vegetable crops: Importance, classification, proper environmental conditions suitable for their growth, different cultural practices for production, flowering, fruiting, maturity, harvesting and storage.</p>					

<b>Course No.</b>	<b>Course Title</b>	<b>Weekly Hours</b>		<b>Credit Hours</b>	<b>Pre-requisite</b>
		<b>Lec.</b>	<b>Lab.</b>		

<b>0601322</b>	<b>Protected Agriculture</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>0601220</b>
Protected agriculture: importance, structures (Glass and plastic Houses, tunnels), and design, components, construction and maintenance of such structures. Growing economic crops under protective conditions with emphasis on recent techniques and scientific development.					

<b>0601420</b>	<b>Organic Agriculture</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0601220</b>
Definition and importance of organic agriculture, site selection and preparation for planting, species and cultivar selection, soil management, pest management, certification of organic produce, marketing of organic produce.					

<b>0601421</b>	<b>Irrigated Field Crops</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0601101</b>
Optimizing field crop production under irrigation in different regions, dealing with soil water plant relationship, plant density, plant varieties, crop rotation, plant water requirement and other cultural practices.					

### (3) Field Crops

<b>0601230</b>	<b>Field Crops Production</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0601101</b>
Economical and nutritional importance. Botanical classification. Most important field crops: botanical description, origin, areas of production, environmental requirements, suitable soil, fertilization, land preparation sowing rates and dates, operations after sowing, maturity, harvesting and utilization.					

<b>0601231</b>	<b>Forage Crops Production</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0601101</b>
This course assess the role of forages in a productive, sustainable agriculture, identify the major forage crops, develop an understanding of the principle of sound forage crop management, including harvesting and utilization. Also explains how management affects growth, stand persistence, and physiological changes of forage crops.					
<b>Course No.</b>	<b>Course Title</b>	<b>Weekly Hours</b>		<b>Credit Hours</b>	<b>Pre-requisite</b>
		<b>Lec.</b>	<b>Lab.</b>		

<b>0601330</b>	<b>Industrial Crops</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0601101</b>
----------------	-------------------------	----------	----------	----------	----------------

Economic importance, geographical distribution, origin, plant classification plant description, suitable environment, agricultural practices, methods of utilization.

<b>0601331</b>	<b>Aromatic and Medicinal Plants</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0601101</b>
<p>Theoretical and practical information related to production of some cultivated plants and common wild species in the local habitat ,included also geographical distribution of medicinal and aromatic plants related to environment and its various factors, cultural practices required for economic production of these plants. Taxonomy, botanical classification, habitat, active constituents, plant parts used.</p>					

<b>0601430</b>	<b>Crop Ecology</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0601101</b>
<p>Nature of agricultural systems. Plant production: productivity, stability, sustainability, yield variation. Community concepts: monoculture vs. mixed cropping, competition, community change, biomass accumulation, growth rate, growth analysis. Physical and chemical environment as related to crop communities. Agricultural resources management through the combination of ecological concepts and cropping practices.</p>					

**(4) Genetics, Physiology and Propagation**

<b>0601240</b>	<b>Plant Genetics</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0304101</b>
<p>The course will cover the following topics, Mendelian Rules of inheritance, variation in Mendelian phenotypic ratios, predicting of crosses. Cellular reproduction and inheritance, chromosome linkage, recombination and mapping gene structure and function, gene expression and regulation, mutation, extra nuclear genetics.</p>					

<b>Course No.</b>	<b>Course Title</b>	<b>Weekly Hours</b>		<b>Credit Hours</b>	<b>Pre-requisite</b>
		<b>Lec.</b>	<b>Lab.</b>		

<b>0601241</b>	<b>Crop Physiology</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0601101</b>
----------------	------------------------	----------	----------	----------	----------------

Control of crop physiological processes in relation to genetic, enzymatic, hormonal and phytochrome systems. Crop water status, nutrition and energy metabolism in relation to yield. Photosynthesis, transport, and accumulation of photosynthates. Use of plant growth regulators in agriculture. Crop growth and development in relation to environment. Stresses and their effects on crop growth, adaptations, and acclimatization.

<b>0601341</b>	<b>Plant Propagation</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0601241</b>
<p>General aspects of propagation, biology of propagation, environmental factors , principles of seed selection, techniques of propagation, vegetative propagation; selection and management of clones, biology and techniques of propagation by cuttings, grafting, budding, layering and its natural modifications, specialized stems and roots; principles of tissue culture, biotechnology and micro propagation.</p>					

<b>0601440</b>	<b>Plant Breeding</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0601240</b>
<p>Principles of plant breeding, emphasis on the application of genetic principles by means of plant breeding procedures. Methods of selection for self-and cross-pollinated and asexually propagated crops. Most important problems facing plant breeders and methods to overcome.</p>					

<b>0601441</b>	<b>Harvesting, Handling and Storage of Crops</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0601101</b>
<p>This course presents brief summaries of the harvesting, handling, and storage requirements of fresh fruits, vegetables, cut flowers, and field crops. The function of storage is to provide an environment that minimizes deterioration until the final steps in marketing. Often the purpose of storage is to allow sale at a later date, thus extending the marketing period.</p> <p>General topics, such as harvesting, handling, quality, relative humidity, and respiration rates are covered in the preliminary section as the basis for understanding the storage requirements for the various crops. Details of storage certain fresh fruits, vegetables, cut flowers, and field crops will also be discussed.</p>					

<b>Course No.</b>	<b>Course Title</b>	<b>Weekly Hours</b>		<b>Credit Hours</b>	<b>Pre-requisite</b>
		<b>Lec.</b>	<b>Lab.</b>		

<b>0601442</b>	<b>Technology of Seed Production</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0601220+ 0601230</b>
----------------	--------------------------------------	----------	----------	----------	-----------------------------

Importance of seeds, development of seed industry, principles of seed production, cultural practices, rouging and isolation processes. Seed harvesting, handling and storing. Quality control. Methods of seed production for most important horticultural and agronomic crops grown in Jordan.

**(5) Farm Machinery**

<b>0601250</b>	<b>Principles of Farm Machinery</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0302103</b>
Introduction ;Simple machines and their function; Methods for power transmission; Hydraulic system; Types of Farm Tractors and their uses; Soil preparation equipment for planting crops; Spraying and fertilizing equipment; Harvesting equipment for seed and feed crops; Field capacity of a farm machine and conditions for its selection.					

<b>0601350</b>	<b>Tractor and Farm power equipment</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0601250</b>
The course consists of three parts; first is an introduction that includes the relation of soil conditions with germination, emergence and soil resistance, soil preparation equipment, and fertilizer distributors. The second part is about planting equipment, which includes seed planters, potato planters, and seedlings translators. The third part talks about harvesting equipment, which includes grain harvesting equipment and threshers, root harvesting equipment, forage harvesting equipment, and silage preparing and handling equipment.					

**(9) Training, Research and Seminars**

<b>0604491</b>	<b>Seminar in Horticulture and Crop Science</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>(*)</b>
Training of the student on collecting proper information on specific subject on area of specialization from different sources, presentation and discussion.					

<b>Course No.</b>	<b>Course Title</b>	<b>Weekly Hours</b>		<b>Credit Hours</b>	<b>Pre-requisite</b>
		<b>Lec.</b>	<b>Lab.</b>		
<b>0601494</b>	<b>Practical Work in Horticulture and Crop Science</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>(*)</b>

Training students to develop special skills in production of vegetables, fruit trees and ornamentals. Students will practice all agricultural practices in plant production.

<b>0601495</b>	<b>Field Training in Agricultural Mechanization</b>	-	-	<b>1</b>	<b>(*)</b>
----------------	---	---	---	----------	------------

Training students to develop special skills in Agricultural Mechanization.

<b>0601499</b>	<b>Field Training in Horticulture and Crop Science</b>	-	-	<b>2</b>	<b>(*)</b>
----------------	--	---	---	----------	------------

Training students to develop special skills in production of vegetables, fruit trees and ornamentals. Students will practice all agricultural practices in plant production.

**(\*) Minimum successful 95 credit hours.**

#### University elective courses

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

<b>600100</b>	<b>Agriculture in Jordan</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>
---------------	------------------------------	----------	----------	----------	----------

This course deals with the development and importance of agriculture in the world, Arab world and in Jordan. The course also covers the agricultural environment in Jordan, elements of production, plant production in dry land and irrigated areas, animal production, marketing of agricultural products, mechanization in agriculture, and finally the different organization dealing with agricultural activities in Jordan. Agricultural development plans and their effect on the agricultural sector in Jordan

<b>601100</b>	<b>Home Garden</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>
---------------	--------------------	----------	----------	----------	----------

This course outlines the importance of the home garden and its best utilization. It deals with the design and layout of the home garden to include summer and winter annual plants, bulbs, lawn, vegetable garden, and fruit trees. It covers knowledge of cultural practices such as pruning, propagation, fertilization and pest control, in addition to culturing and maintenance of indoor house plants.



قسم التغذية والتصنيع الغذائي  
برنامج علم وتكنولوجيا الغذاء  
وصف المواد

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	

(0) عام

0603301	علم الأحياء الدقيقة	3	3	4	0304111
<p>أساسيات وتطبيقات علم الأحياء الدقيقة، التعرف إلى الخواص الميكروبية للأحياء الدقيقة المختلفة، التعرف إلى الخواص التركيبية والفسولوجية و التغذية للأحياء الدقيقة، بالإضافة إلى التعرف إلى الأساسيات الصناعية والبيئية والطبية والغذائية للأحياء الدقيقة. ويعنى الجزء العملي من المادة بتعريف الطالب كيفية صبغ الأحياء الدقيقة وطرق تحضير المزارع البكتيرية وفصل وتنقية وتحديد الأحياء الدقيقة.</p>					

0603401	علم الأحياء الدقيقة للأغذية	2	3	3	0304341
<p>الأحياء الدقيقة للمواد الغذائية ودورها في سلامة الأغذية وفسادها ، العوامل المؤثرة على وجود الأحياء الدقيقة وتكاثرها في المواد الغذائية ، الأحياء الدقيقة لبعض المواد الغذائية المختارة مع التركيز على أسس السلامة والجودة، علاقات المعاملات التصنيعية بالأحياء الدقيقة للأغذية .</p>					

(1) علوم أساسية

0603410	التقييم الحسي للأغذية	1	3	2	0603241
<p>التعريف بأهمية التقييم الحسي للأغذية وطرق الإعداد والظروف المثلى لممارسة الاختبارات الحسية. الطرق المختلفة للتقييم الحسي وكيفية تحليل النتائج المتحصل عليها احصائياً . بعض الاختبارات الحسية على أنواع مختارة من الأغذية المصنعة محلياً.</p>					

(2) أغذية

0603220	مبادئ علم الأغذية	2	-	2	304101 و 303102
<p>تشمل المادة دراسة التعريفات والمبادئ الأساسية لعلم وتكنولوجيا الأغذية و مكونات الغذاء ودورها في التصنيع الغذائي وأثر التصنيع على صفات الغذاء. كما تعرض لأسباب فساد الغذاء ومقدمة لطرق تصنيع الأغذية.</p>					

0603321	كيمياء الأغذية	3	-	3	0303233
<p>تتناول المادة الماء و الغرويات وأهميتها في الأغذية وكذلك مكونات الأغذية الرئيسية من حيث تصنيعها وتركيبها ووجودها ووظائفها والتفاعلات ذات الأهمية في التعامل و التخزين والحفظ والتصنيع، وتغطي أيضا المكونات الطبيعية الأخرى كالإنزيمات ومواد النكهة والإصباغ، كما تعطي لمحة عن المواد المضافة للأغذية.</p>					

--

<b>0603323</b>	<b>تحليل الأغذية</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0303231</b>
أهمية تحليل الأغذية وطرق أخذ العينات وتسجيل وتفسير نتائج التحليل والخطأ التجريبي. نظرية المطياف الضوئي ومطياف الامتصاص الذري والكروماتوغرافيا بأنواعها المختلفة: الورقية والعمودية الغازية والسائلة.					
رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		

<b>0603322</b>	<b>تحضير الأطعمة</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0603231</b>
طرق الطهو ومزايا كل منها ، المكونات والتركيب والقيمة الغذائية والاختيار والتخزين والإعداد للأغذية ، وأهم التغيرات الكيميائية والفيزيائية وفي القيمة الغذائية وجودة المنتج.					

<b>0603420</b>	<b>المواد المضافة للأغذية</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>0603241</b>
فوائد وأضرار المواد المضافة للأغذية، الطرق المتبعة في تقييم سلامتها والتشريعات المتعلقة باستعمالها، أقسام وأنواع المواد المضافة من حيث طبيعتها الكيماوية والفيزيائية واستعمالاتها وطرق تأثيرها على الأغذية.					

<b>0603427</b>	<b>المستجدات في علم الأغذية</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>مستوى سنة رابعة</b>
تطوير وتوسيع معرفة ومهارات الطالب بقضايا معاصرة في علوم وتكنولوجيا الأغذية وتسلط الضوء على آخر المستجدات في مواضيع راهنة مختارة ذات أهمية خاصة لم تغطي في مواد أخرى من الخطة.					

### (3) تغذية إنسان

<b>0603231</b>	<b>أساسيات علم التغذية</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0303102 و 0304102</b>
المفاهيم الأساسية في التغذية ، العناصر الغذائية وما يجري عليها من تحولات بيوكيماوية داخل الجسم الحي ، وعلاقة بعضها مع بعض في عمليات التمثيل الغذائي، مقارنة مصير العناصر الغذائية المختلفة والطاقة المتولدة عنها في الجسم والمشكلات الناتجة عن سوء التغذية .					

### (4) تصنيع الأغذية

<b>0603340</b>	<b>مبادئ هندسة الأغذية</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0301101 و 0302103</b>
توازن المادة والطاقة، نظرية سيولة السوائل، لزوجة السوائل، الانتقال الحراري، التكتيف، التجفيف والتجفيد، الفصل الميكانيكي، الخلط وتصغير الحجم، الاستخلاص، تنظيف المواد الغذائية وتصنيفها ونقلها وتداولها، ومعالجة الفضلات.					

<b>0603341</b>	<b>حفظ الأغذية</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0603220</b>
تشمل المادة دراسة أهمية وأهداف حفظ الأغذية ومسببات فسادها وطرق منعها من حيث الحفظ بالحرارة والتبريد وخفض النشاط المائي والتشعيع والمواد الكيماوية و طرق أخرى حديثة لحفظ الأغذية.					

0603241	2	-	2	تعبئة وتغليف الأغذية	0603342
مواد التعبئة والتغليف المعدنية والزجاجية والورقية والبلاستيكية ، انتاجها ومواصفاتها وتركيبها الكيماوي والفيزيائي والتأثيرات المتبادلة مع المواد الغذائية وقياسها ، طرق تقييم مواد التعبئة والتغليف و اختيار العبوات المناسبة لمجموعات الأغذية المختلفة ، أنظمة التعبئة والتغليف ، مبادئ الآلات المستعملة في عمليات التعبئة والتغليف.					
رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق	الساعات المعتمدة
		نظري	عملي		
0603220	3	3	2	تصنيع الأغذية	0603345
دراسة تصنيع وإنتاج المنتجات الغذائية الرئيسية مثل الخضروات والفواكه والمشروبات والشوكولاتة والساكر والسكر واللحوم والألبان والزيوت والدهون والحبوب.					
	2	3	1	إنتاج الأغذية التقليدية	0603348
دراسة أغذية تقليدية محلية من الحبوب والبقول والبنور الزيتية والخضراوات والفواكه والألبان واللحوم، إضافة إلى المخبوزات والحلويات والأشربة ( من أصل نباتي وحيواني، بما في ذلك المخبوزات والحلويات والأشربة)، وطرق إنتاجها وخصائص جودتها الحسية ومواصفاتها، تخزينها واستعمالاتها وأهميتها التغذوية والصحية.					
0603345	2	3	1	تصنيع الساكر والحلويات	0603440
تغطي المادة تصنيف الساكر ومنتجات الشوكولاتة و التقنيات المستعملة في إنتاجها، كما تشمل دراسة المكونات الداخلة في تصنيعها من حيث مكانها وأدوارها وأثارها على الصحة ومواصفاتها. يغطي الجزء العملي إنتاج بعض منتجات الساكر و الشوكولاتة في المختبر ويشمل زيارات ميدانية لمصانع هذه المنتجات.					
0603241	3	3	2	كيمياء وميكروبيولوجيا الألبان	0603446
بروتينات الحليب و تخثره، نكهة منتجات الألبان وتطورها، دهن الحليب و فساده، الصفات الوظيفية لمكونات الحليب، كيمياء التخمر في الألبان، تصنيف وكشف أنواع البكتيريا المهمة في منتجات الحليب، فيروسات بكتيريا حمض اللبن، فسيولوجيا ونمو بكتيريا اللبن، البيولوجيا الجزئية لبكتيريا اللبن، البكتيريا وتطور نكهة منتجات الألبان.					
0304341	2	-	2	التقانات الحيوية للأغذية	0603347
التعريف بالتقانات الحيوية وتطورها، أساسيات التخمرات والهندسة الوراثية والاستنساخ وغيرها من الطرق الحديثة المستعملة في التقانات الحيوية ، التعريف بتطبيقات التقانات الحيوية في الصناعات الغذائية واستعمالها في تخمرات الأغذية وفي إنتاج الإنزيمات والبروتينات والفيتامينات والمواد المضافة للأغذية والأغذية الصحية، معالجة مخلفات مصانع الأغذية، طرق الفحص والتحليل في التقانات الحيوية للأغذية.					
0603241	3	3	2	علم وتكنولوجيا اللحوم	0603443
تركيب ومكونات اللحوم بأنواعها، وطرق الذبح وتجهيز الذبائح، التغيرات التي تحصل للحوم بعد الذبح والعوامل التي تؤثر عليها، فساد اللحوم وطرق تفاديه، الطرق المتبعة في تصنيع أهم منتجات اللحوم والآلات المستخدمة في التصنيع.					

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	

0603444	كيمياء وتصنيع الحبوب	2	3	3
أنواع الحبوب الرئيسية ومنتجاتها مع التركيز على القمح من حيث تركيب الحبة ومكوناتها والخصائص الكيميائية والفيزيائية والتخزين، إنتاج دقيق الحبوب والمخبوزات وبالأخص أنواع الخبز وحبوب وجبات الإفطار والوجبات الخفيفة والمعكرونة التقليدية الهامة، إنتاج النشا و الغلوتين ، بعض التغيرات التي تؤثر على جودة منتجات الحبوب وكيفية تقييمها وتصنيع بعض المنتجات التقليدية. يشمل الجزء العملي تطبيقات على التصنيع وإنتاج المخبوزات وتقييم بعض المنتجات.				

0603445	كيمياء تصنيع الزيوت والدهون	1	3	2
مصادر وتركيب وخصائص الدهون والزيوت الغذائية خاصة للاستعمالات المختلفة وتأثيرها على نوعية الأغذية المحضرة منها، عمليات تصنيع الزيوت والدهون : الاستخلاص والتكرير والهدرجة والتشيتية ، إنتاج بعض الأغذية الدهنية كالمرجرين والسمن النباتي والدهون المقصرة (Shortenings) وزيوت السلطات وبعض منتجات الدهون غير الغذائية، فحوصات الجودة وتحديد نوع الدهن .				

0603446	علم وتكنولوجيا الألبان	2	3	3
مكونات الحليب المختلفة والخواص الفيزيائية والكيميائية والحسية ومحتواه من الأحياء الدقيقة. تصنيع الحليب السائل بأنواعه المختلفة ، وصناعة الكريمة والزبدة والجبنة والبوظة والألبان المتخمرة والبادئات البكتيرية ومسحوق الحليب والحليب المكثف والأجبان والأجبان المطبوخة .				

0603447	ضبط جودة الأغذية	2	-	2
النواحي التنظيمية والإدارية والوظيفية لأنظمة الرقابة والتفتيش الغذائي في مصانع الأغذية والرقابة الرسمية ، أسس التقييس والتعريف بقوانين ومواصفات الأغذية وبالمؤسسات ذات العلاقة .				

0603448	تصنيع الفواكه والخضروات	1	3	2
الخضروات والفواكه ومنتجاتها : قيمتها الغذائية وجودتها وعلاقة فسيولوجيا ما بعد الحصاد بالتصنيع ، وتنظيم عمليات النضج ، تأثير المشاكل الفسيولوجية والمرضية والحشرية التي تصيب الفواكه والخضروات على جودة المنتج ، طرق الحصاد والتدريج والتعبئة و أساليب التخزين المختلفة وتأثيرها على جودة المنتج . ويشمل الجزء العملي تطبيقات على تعليب وتجفيف وتجميد الفواكه والخضراوات و صناعة العصائر والمرببات.				

### (5) صحة وتغذية علاجية

0603353	مقدمة في الحميات الغذائية	3	-	3
تطبيقات لمبادئ تغذية الإنسان في اختيار الأنظمة الغذائية الصحية والعلاجية مع التركيز على عناصر العناية التغذوية، مفاهيم الدليل الغذائي والنظام الغذائي الصحي وبدائل الأغذية، أساليب المقابلة الشخصية والإرشاد، دور اختصاصي التغذية. الحميات والأنظمة الغذائية العلاجية العامة في المستشفيات والأمراض الرئيسية التي تحتاج إلى معالجة بالأغذية.				

--

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		

0603453	صحة وسلامة الأغذية	3	-	3	0304341
<p>مفهوم صحة وسلامة الأغذية وأهميتها، وبائيات الأمراض المنقولة عن طريق الأغذية، المخاطر الصحية المرتبطة بالأغذية. متطلبات صحة وسلامة الأغذية في أماكن الإنتاج والحصاد والتصنيع وإعداد وتخزين الطعام، أساليب حماية الأغذية من التلوث والفساد والتلف، والمتطلبات الصحية الشخصية والعامة للعاملين في إعداد وتصنيع الأغذية، وأهمية وسائل التنظيف والتطهير والتعقيم ومكافحة الآفات. التعريف بأنظمة ضمان سلامة الغذاء (نظام الهسب) وتحليل المخاطر وأنظمة إدارة سلامة الغذاء (مواصفات الأيزو 22000).</p>					

(6)

0603461	نظم إدارة الجودة	1	3	2	مستوى سنة رابعة
<p>مبادئ وتطبيقات نظم إدارة الجودة وتشمل أنظمة الأيزو 9000، 22000 الهسب، تحليل المخاطر، ممارسة التصنيع الجيد وأنظمة إدارة الجودة الأخرى. ويشمل الجزء العملي زيارات ميدانية لمؤسسات الأغذية وحالات دراسية متعلقة بها.</p>					

0603462	التشريعات والرقابة الغذائية	2	-	2	0603453
<p>دراسة التطور في الرقابة على الغذاء، والبنية الأساسية الحديثة للرقابة على الغذاء، قوانين الغذاء الحديثة والتخطيط لإقامة جهاز رقابة ينسجم معها والمواصفات القياسية للأغذية والتشريعات اللازمة للتنفيذ ودور المؤسسات المختلفة المحلية والدولية في الرقابة على الغذاء. وكذلك الرقابة على مؤسسات ومنتجات الألبان واللحوم والخضار والفواكه والحلويات والبقالة والمطاعم والمخابز وغيرها من مؤسسات إنتاج الطعام.</p>					

(9) تدريب، بحث، ندوات

0603391	منهجية البحث	2	-	2	0605150
<p>أسس البحث العلمي وتطبيقاته في علوم الأغذية والتغذية والتي تؤكد العملية المنهجية لتحديد وتعريف البحث، ووضع الفرضيات، واختيار العينة وتصميم التجارب وجمع وتحليل البيانات، أخلاقيات البحث العلمي، تدريب الطالب على قراءة الأوراق العلمية بطريقة ناقدة.</p>					

0603491	ندوة في علم وتكنولوجيا الغذاء	1	-	1	(*)
<p>تدريب الطلبة على جمع المعلومات من مصادرها المختلفة حول موضوع محدد في مجال التخصص وتقديم الطالب له ومناقشته في الصف.</p>					

(\*)إنهاء 95 ساعة معتمدة بنجاح

**Department of Nutrition and Food Technology**  
**Food Science and Technology Program**  
**Course description**

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

**(0) General**

<b>603301</b>	<b>General Microbiology</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>304111</b>
Fundamentals and applications of microbiology providing students with basics for understanding the broad aspects of the biology of the microorganisms; basic knowledge on microbial structure, physiology, growth, nutrition, genetics and taxonomy; environmental, industrial, medical and food microbiology will be covered. The practical part helps students to practice standard microbiological staining and culture techniques as well as microbial purification, identification, and verification techniques					

<b>0603401</b>	<b>Food Microbiology</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>603301</b>
Role and significance of microorganisms in quality and safety of foods; factors affecting life and death of microorganisms in foods; microbiology of some selected foods with emphasis on safety and quality; role of microorganisms in food processing.					

**(1) Basic sciences**

<b>0603410</b>	<b>Sensory Evaluation of Foods</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>603220 or 605150</b>
Importance of sensory evaluation of foods, the preparation and proper conditions needed for conducting the sensory evaluation tests; different methods used in the sensory evaluation and statistical analysis for their results; some of the sensory evaluation tests on selected locally processed foods.					

**(2) Foods**

<b>603220</b>	<b>Principles of Food Science</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>303102+304101</b>
Main definitions and principles of food science and technology; the composition of foods and their role in food processing; the influence of processing on food attributes; causes of food spoilage and an introduction to food processing methods.					

<b>603321</b>	<b>Food Chemistry</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>303233</b>
Water and colloids and their importance in foods; major food components with respect to classification, structure, occurrence and functions; changes due to handling, storage, preservation and processing; minor natural food components such as: enzymes, flavors, colors and a view on additives.					

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

<b>0603322</b>	<b>Food Preparation</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6032201or 603331</b>
Cookery processes and their properties; structure, composition and nutritive value of foods; the changes that take place during preparation especially those in the nutritive value and the quality of the product.					

<b>603323</b>	<b>Food Analysis</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>303211</b>
The roles of food analysis, sampling, recording and interpreting of results, experimental errors; Spectroscopy theory, atomic absorption, spectrophotometry and chromatography techniques such as paper, thin layer, GLC and HPLC.					

<b>0603420</b>	<b>Food Additives</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>303102</b>
Advantages and disadvantages of food additives; their safety evaluation and regulatory aspects; different classes of food additives with respect to chemical and physical nature and mode of action.					

<b>0603427</b>	<b>Current Developments in Food Science</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>Fourth grade level</b>
Extending student skills by studying and highlighting certain recent developments related to food science and technology which are not covered in other courses of the study plan.					

### (3) Human nutrition

<b>0603231</b>	<b>Fundamentals of Nutrition</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>303102 + 304102</b>
living body, focusing on Basic concepts of nutrition; nutrients and their metabolism within the the fate of nutrients and their interrelationships, energy release and disease symptoms of malnutrition.					

### (4) Food processing

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		
<b>603340</b>	<b>Principles of Food Engineering</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>301101+302103</b>
aspects such as material and energy balances, fluid flow theory, viscosity, heat transfer, evaporation, dehydration, freeze drying, mechanical separation, mixing, size reduction and extraction, cleaning, grading, handling and waste treatment . Unit operation					

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

<b>603341</b>	<b>Food Preservation</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>603220</b>
Importance and aims of food preservation, causes of the food spoilage and methods used in their prevention; food preservation by heat, low temperature, lowering water activity, radiation, chemicals used in food preservation.					

<b>0603342</b>	<b>Food Packaging</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>303102 or 603220</b>
Types of food packaging materials: metals , glass , paper, and plastics ; production of food packaging materials , their chemical and physical properties, their interaction with foods , methods followed in their quality evaluation and selection; different filling systems and principles of filling techniques used in food industry.					

<b>603345</b>	<b>Food Processing</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>603220</b>
---------------	------------------------	----------	----------	----------	---------------

Study of processing of food commodities including fruit and vegetables, beverages, sugar, chocolates and confectionary, meat, dairy, fats and oils and cereals.

<b>0603348</b>	<b>Production of Traditional Foods</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0603345</b>
Study of local traditional foods from cereals, legumes, oils seeds, fruits, dairy and meat, in addition to bakery products, desserts and beverages; methods of production, sensory and quality characteristics, specifications, storage, uses and their nutrition and health importance.					

<b>0603440</b>	<b>Confectionary Production</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0603345</b>
Classification of the different types of candy and chocolate products technologies and ingredients used in their production with respect to their functional roles and their effects on health; specifications. The practical part includes production of some selected products in addition to field visits to confectionary factories.					

<b>1060344</b>	<b>Dairy Science and Technology</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0603341</b>
Milk composition and physical , chemical and sensory properties of milk; micro flora of milk; liquid milk processing; cream and butter production; starter culture technology as well as processing of milk powder, ice cream, evaporated milk, cheese and processed cheese.					

<b>0603442</b>	<b>Food Biotechnology</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>0603301</b>
General definition of biotechnology and developments in food biotechnology; principles of fermentations, genetic engineering, cloning and other modern techniques of biotechnology; introducing the use of biotechnology in the production of fermented foods, production of enzymes, vitamins and proteins, and treatment of food plants wastes; tools of modern food biotechnology.					

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

<b>0603443</b>	<b>Meat Science and Technology</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0603341</b>
Structure and composition of different types of meats; methods of slaughtering and carcass preparation; post-mortem changes in meats and factors affecting them; spoilage of meats and methods of prevention; processing methods of different meat products and machinery and equipments used.					

<b>0603444</b>	<b>Cereal Chemistry and Processing</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0603341</b>
Principal cereal grains and their products, especially wheat with respect to structure, composition and physical and chemical properties and storage conditions; Production of cereal flour, bakery products especially breads, pasta, breakfast cereals, as well as production of starch and gluten; practical exercises on processing and evaluating the quality of the different cereal products.					

<b>0603445</b>	<b>Processing of Fats and Oils</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0603321</b>
Sources, composition and properties of edible fats and oils and their effects on the quality of fat - based foods; technologies of fat processing such as extraction, refining, hydrogenation, winterization; production of fat products such as margarine, ghee, salad oil as well as some non-food products based on fat; quality control tests for the various oils and fats.					

<b>6060344</b>	<b>Dairy Chemistry and Microbiology</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>+603401 603321</b>
----------------	---	----------	----------	----------	---------------------------



Milk protein, and milk coagulation; flavor development of dairy products; milk lipids deterioration; functional properties of milk components; milk fermentation chemistry, taxonomy and identification of milk microflora; bacteriophage, physiology and growth; genetic engineering of lactic acid bacteria.

<b>0603447</b>	<b>Food Quality Control</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>603341+603345</b>
Structure, management and functions of food quality control systems on industrial and official scales; standardization: food laws and standards and role of related organizations.					

<b>0603448</b>	<b>Fruit and Vegetable Processing</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0603341</b>
Nutritive value, quality and post-harvest physiology of fruits and vegetables and their products; regulation of ripening; fruits and vegetables post-harvest physiological, pathological and entomological disorders and their relation to quality; harvesting, grading and packaging of fruits and vegetables as well as their storage and handling requirements.					

#### (5) Hygiene and diet therapy

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

<b>0603353</b>	<b>Introduction to Diet Therapy</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0603231</b>
Application of basic human nutritional principles in the selection of normal and therapeutic diets, emphasizing the elements of nutritional care process, concepts of dietary guides, criteria of the healthful diet, interviewing and counseling techniques and role of the dietitian, common hospital therapeutic diets and major disease requiring diet therapy.					

<b>0603453</b>	<b>Food Hygiene</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0603301</b>
Introduction to the concept of food hygiene and its importance; epidemiology of food-borne illness; hazards associated with foods; hygiene requirements in food production and, with emphasis on design and construction and hygienic food handling, processing and storage and prevention of cross contamination; personal hygiene and health requirements, cleaning and disinfection and pest control; application of hazard analysis and critical control point (HACCP) system in food establishments; principles of risk analysis and food safety management systems.					

#### (6) Population and environment

<b>0603461</b>	<b>Quality Management Systems</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>Fourth grade level</b>
Principles and applications of ISO 9000 and 22000, HACCP, risk analysis, good manufacturing practices, as well as other quality management systems. The practical part includes field visits and to food institutes and case studies.					

<b>0603462</b>	<b>Food Control and Legislation</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>0603453</b>
The study of the food control development, the modern food control infrastructure; the modern food law and planning of establishing a food control system, food standards and legislations needed for implementation of food laws; the role of local and international organization in food control; the control of food products and food institutions.					

#### (7) Nutrition counseling and education

**(8) Laboratory methods****(9) Training, Research , Seminars and Graduation Project**

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		
<b>0603391</b>	<b>Research Methodology</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>0605150</b>
Basic of nutrition science research, with emphasis on the systematic process of identification and defining of research problems, formulation of hypotheses, quantitative and qualitative techniques for the collection and analysis of data, and the ethics of scientific research; development of a research proposal and training of the student on critical reading of research papers.					
<b>0603491</b>	<b>Seminar in Food Science and Technology</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>(*)</b>
Training of the students to collect information on a certain subject in an area of nutrition and dietetics from different sources; presentation and discussion of the subject.					
<b>603496</b>	<b>Practical Training (1)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>(*)</b>
Involves field training in an institution in one of the fields of food science and technology on the various production operations, food preservation, processing and marketing of products in that institution.					
<b>603497</b>	<b>Practical Training (2)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>(*)</b>
Involves practical training in one of the fields of food science and technology, on quality control and management systems of products as well as food safety, relationship with consumers and food legislations. This course is concurrent with practical training (1).					
<b>603498</b>	<b>Graduation project</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>(*)</b>
The student will undertake an applied project in one food product under the staff supervision alone or in partnership with one student or more.					

**(\*) Minimum Successful 95 Credit Hours**

**Courses offered for Department\Faculty\University Students**

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		
<b>603100</b>	<b>Principles of Human Nutrition</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>
Basic concepts of human nutrition including a brief account of nutrients and their food sources and their body requirements in the different stages of life cycle. Planning balanced and healthy diet and its role in human health and disease. Malnutrition as influenced by local food habits and a brief account of the world food problems. Food safety and sources of food contamination.					

<b>0603101</b>	<b>Principles of Food and Nutrition</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0304101</b>
Introduction to the nutrients with respect to classification; dietary sources, functions and body requirements, the concept of balanced diet; the etiology and management of malnutrition. Introduction to types and causes of food spoilage, food preservation, and food-borne diseases, emphasizing the status of nutrition and food industries in Jordan.					
<b>0603201</b>	<b>Nutrition and Food Processing</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>303102 + 304102</b>
Introduction to the nutrients with respect to classification , dietary sources , functions and body requirements, their role in food processing and preservation ; the concept of balanced diet ; the etiology and management of malnutrition . Introduction to causes of food spoilage, food borne diseases and food preservation emphasizing the status of nutrition and food industries in Jordan .					
<b>0603232</b>	<b>Applied Nutrition (for Nursery Students)</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>501101</b>
Nutrients: Classification, food sources, functions and requirements; concepts of balanced meals, malnutrition: causes and management. Food preservation and processing: refrigeration, drying, pickling, concentration, freezing, fermentation and use of chemical preservatives. Meal preparation. Food groups and their use in dietary planning .The practical part includes training on food preservation skills using different					

قسم الإنتاج الحيواني  
وصف المواد

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	

(0) عام

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية	المتطلب السابق
<b>0602101</b>	<b>مبادئ الإنتاج الحيواني</b>	<b>3</b>	<b>0304101</b>
مقدمة عن حيوانات المزرعة ، سلالات البقر والضأن والمعز والدجاج ، منتجات حيوانات المزرعة ( لحم ، حليب ، بيض ، صوف ) ، مفاهيم أساسية في التحسين الوراثي لحيوانات المزرعة ، فسيولوجيا الجهاز التناسلي والهضمي ، العناصر الغذائية وأهميتها ، طرق رعاية حيوانات المزرعة، الإنتاج الحيواني في الأردن.			

(1) إنتاج وإدارة مجترات ودواجن

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية	المتطلب السابق
<b>0602212</b>	<b>إنتاج الدواجن</b>	<b>2</b>	<b>0602101</b>

صناعة الدواجن في الأردن ، السلالات وأنظمة التربية ، تشريح وفسولوجيا الدجاج ،التفريخ وإدارة المفرخات ، حضانة ورعاية الصيصان ، إدارة قطعان دجاج البيض ،مبادئ تغذية الدواجن . تطبيقات عملية على مراحل الإنتاج المختلفة .

<b>0602101</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>إنتاج الأغنام</b>	<b>0602214</b>
سلالات الأغنام في المنطقة العربية ، الأسس الوراثية للتربية والانتخاب ، المعدات والحظائر المستخدمة للأغنام ، نظم التزاوج في الأغنام، تغذية الأغنام ، تسمين الحملان ، الصوف وخصائصه ، الوقاية الصحية وأهم الأمراض.					

<b>0602101</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>إنتاج أبقار الحليب</b>	<b>0602215</b>
سلالات أبقار الحليب ، تشريح وفسولوجيا أجهزة الهضم والتناسل، إنتاج الحليب ، الاحتياجات الغذائية وطرق التغذية ، طرق التربية ، أساسيات إدارة مزارع أبقار الحليب.					

<b>0602101</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>إنتاج الأرناب</b>	<b>0602311</b>
أنواع الأرناب ، فسيولوجيا الأرناب ، التناسل ، الوراثة والتحسين الوراثي ، التغذية ، الأمراض ، مساكن الأرناب وأجهزتها ، إدارة مزارع الأرناب ، تسويق الأرناب.					

<b>0602212</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>إدارة مزارع الدواجن</b>	<b>0602318</b>
مقومات صناعة الدواجن في الأردن ، الأنواع النقية والأنواع التجارية للدجاج ، بيئة الدواجن وتصميم بيوت الدواجن ، فسيولوجيا التناسل وعلاقتها بالإضاءة ، حسر الريش الإجباري لدجاج البيض ، الهضم والامتصاص والايض ، مواد العلف المستخدمة في تغذية الدواجن ، الإضافات العلفية في أعلاف الدواجن ، أساسيات تحضير العلائق .					

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	

0602319	إدارة مزارع أبقار الحليب	3	-	3	0602215
---------	--------------------------	---	---	---	---------

تغذية الأبقار وتخزين الاعلاف ، سجلات الأبقار وحوسبيتها، استخدام الأساليب التناسلية الحديثة في تحسين الخصوبة، أساليب الحلابة الحديثة وطرق السيطرة على الأمراض، الصفات الأساسية في انتخاب الفحول ، المباني والأدوات والتجهيزات لمزارع أبقار الحليب.

0602417	إنتاج حيوانات اللحم	3	-	3	0602382
---------	---------------------	---	---	---	---------

لمحة عامة عن النمو ، تغذية ورعاية المواليد، نظم الإنتاج والتربية، التغذية ، نمو الحملان والعجول، مكونات الغذاء وتحضير العلائق، التسمين ، الإضافات العلفية ومحفزات النمو .

0602488	الإنتاج الحيواني في المناطق الحارة	3	-	3	0602459
---------	------------------------------------	---	---	---	---------

العوامل التي تؤثر على إنتاج الحيوانات في المناطق الحاره، أثر الحر على الاحتياجات الغذائية والتناسل، الحظائر وتجهيزتها، طرق التربية والرعاية، السلالات المناسبة للمناطق الحاره وتأقلمها، إنتاج الأغنام، الأبقار، الجمال، الخيول، والدواجن في المناطق الحاره وتسويق منتجاتها.

### (2) إنتاج الإبل

0602320	إنتاج الإبل	3	-	3	0602101
---------	-------------	---	---	---	---------

سلالات الإبل، الوراثة، التغذية، التناسل، منتجات الإبل ( لحم، حليب، وبر)، نظرة عامه على صناعة الإبل في العالم وقطاع الإبل في الأردن.

### (3) صحة حيوان وأمراض دواجن

0602231	صحة الحيوان	3	-	3	0602101
---------	-------------	---	---	---	---------

العوامل البيئية وعلاقتها بصحة الحيوان، التعامل مع الحيوان، المطهرات والأدوية، الأمراض وطرق الوقاية منها ، الطفيليات الخارجية وطرق مقاومتها .

0602332	أمراض وطفيليات الدواجن	3	3	2	0602212
---------	------------------------	---	---	---	---------

المسببات ، الأعراض ، الصفة التشريحية ، العلاج وطرق الوقاية من أمراض الدواجن البكتيرية ، الفيروسية ، الفطرية ، الطفيليات الداخلية والخارجية والأمراض التي تسببها، أمراض النقص الغذائي.

### 4- لا يوجد

--	--	--	--	--	--

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		

#### (5) فسيولوجيا وتناسل حيوان

0602256	فسيولوجيا حيوانات المزرعة	3	-	3	0602101
وظائف الأجهزة المتعلقة بالدورة الدموية ، التناسل ، إنتاج الحليب ، التنفس ، العظام ، لعضلات ، الأعصاب ، الغدد الصماء ، الإفراز ، الهضم ، التنظيم الحراري في حيوانات المزرعة.					

0602451	التناسل والتلقيح الصناعي	2	3	3	0602215
تشريح وفسيولوجيا الأعضاء التناسلية ، هرمونات التناسل ، إنتاج الجاميطات ، الإخصاب ، الحمل ، الخصوبة والعقم ، التلقيح الصناعي ، جمع السائل المنوي ، معاملة السائل المنوي وحفظه .					

0602459	فسيولوجيا بيئة حيوانات المزرعة	2	3	3	0602101
أثر عوامل البيئة على العمليات الفسيولوجية لحيوانات المزرعة ، تنظيم درجة حرارة الجسم ، إنتاج الحرارة والتوازن الحراري ، فقد الحراري ، العزل الحراري ، فسيولوجيا التأقلم ، الإجهاد الحراري وطرق قياسه .					

#### (6) تحسين وراثي

0602361	التحسين الوراثي لحيوانات المزرعة	2	3	3	0602214
مبادئ الوراثة التطبيقية لحيوانات المزرعة ، مبادئ التوريث ، التباين الظاهري ، الاستجابة للانتخاب ، تقدير القيم الوراثية ، معامل التزاوج الداخلي ، قوة الهجين ، أنظمة التزاوج الخلطي ، الأنظمة الوراثية المناسبة لحيوانات المزرعة .					

#### (7) مراعي طبيعية وإدارتها

0602272	المراعي الطبيعية وإدارتها	3	-	3	0304101
الخصائص الطبيعية لأراضي المراعي ، أنواع المراعي الطبيعية ، نباتات المراعي ، بيئة المراعي ، التعاقب النباتي ، معدل التحميل الحيواني ، لمحة عامة عن النظم الرعوية ، المراعي الطبيعية في الأردن.					

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		

0602272	3	-	3	إدارة الرعي	0602373
<p>أهداف الرعي، انواع أراضي الرعي، الانتقائية الرعوية، أثر الرعي على مكونات النظام البيئي الرعوي، أسس الإدارة الرعوية التي تشتمل على درجة الرعي المناسبة، موسم الرعي المناسب، انواع الحيوانات الرعوية المناسبة، توزيع حيوانات الرعي، نظم الرعي، الإدارة الرعوية في الأردن.</p>					

0602272	3	-	3	تطوير المراعي	0602474
<p>أنماط تنمية وتحسين المراعي ، اختيار وسائل التحسين، محددات تنمية المراعي، خطط تطوير المراعي، طرق تطوير المجتمع النباتي، استزراع أراضي المراعي المتدهورة، تقنيات حصاد ونشر المياه، زيارات ميدانية للمناطق الرعوية لمشاهدة وتقييم تقنيات الحصاد المائي واستزراع المراعي.</p>					

### (8) تغذية مجترات ودواجن

0602101	3	-	3	أعلاف وتغذية حيوان	0602382
<p>تصنيف وطرق معاملة المواد العلفية، تغذية حيوانات المزرعة ، الهضم ، العناصر الغذائية وأهميتها، أيض العناصر الغذائية ، أعراض النقص الغذائي، تركيب وخط العلائق.</p>					

0602382	2	3	1	تحليل الأعلاف	0602483
<p>التحليل التقريبي للأعلاف : الرطوبة ، البروتين الخام ، الدهن الخام ، المواد الكربوهيدراتية ، الألياف الخام ، الرماد ، تحليل فان سوست،معامل الهضم .</p>					

0602382	3	-	3	تغذية حيوانات مجترّة	0602485
<p>تشريح الجهاز الهضمي ، فسيولوجيا الهضم وأيض العناصر الغذائية في المجترات ، تناول الطوعي للعلف، الاحتياجات الغذائية لأبقار الحليب واللحم والأغنام والمعز ، تركيب العلائق .</p>					

0602212	3	-	3	تغذية الدواجن	0602486
<p>مواصفات المواد العلفية وتركيب العلائق ، برامج التغذية لدجاج البيض ودجاج اللحم وامهات دجاج اللحم والحيش والطيور المائية.</p>					

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	

0602215	3	-	3	تغذية أبقار الحليب	0602487
تمثيل الطاقة والبروتين، الاستهلاك الطوعي، الخطوط العامة لتغذية أبقار الحليب، الاستراتيجية المثلى لتغذية أبقار الحليب، نظم التغذية ومكونات برنامج التغذية الجيد، التغذية ومكونات الحليب، التغذية والتناسل، الإضافات العلفية، الأمراض التغذوية.					

(9) ندوة، بحث، تدريبات حقلية

إنهاء 95 ساعة معتمدة بنجاح	1	-	1	ندوة في الإنتاج الحيواني	0602491
تدريب الطلبة على جمع المعلومات حول موضوع محدد في مجال التخصص من مصادرها المختلفة وتقديمه ومناقشته.					

إنهاء 95 ساعة معتمدة بنجاح	2	-	-	تدريبات حقلية في الإنتاج الحيواني	0602499
تدريبات حقلية على العمليات الروتينية اليومية والموسمية في مزارع الدواجن والأغنام وأبقار الحليب لاكتساب المهارات الأساسية التطبيقية لإدارة هذه المزارع وذلك في محطة البحوث الزراعية في الغور.					

إنهاء 95 ساعة معتمدة بنجاح	3	-	-	أعمال حقلية في الإنتاج الحيواني	0602494
تدريبات حقلية على العمليات الروتينية اليومية والموسمية في مزارع الدواجن والأغنام وأبقار الحليب لاكتساب المهارات الأساسية التطبيقية لإدارة هذه المزارع وذلك في محطة البحوث الزراعية في الغور.					

Department of Animal Production  
Course Description

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		
0602101	Principles of Animal Production	3	-	3	(0) General 0304101
of cattle, sheep, goats and Introduction to farm animals livestock sector in Jordan, breeds poultry, products of farm animals (meat, milk , eggs, wool), basic concepts in genetic improvement, reproductive and digestive systems, nutrients and their functions, husbandry of farm animals.					

(1) Production and Management of Ruminants and Poultry

0602212	Poultry Production	2	3	3	0602101
---------	--------------------	---	---	---	---------



Poultry industry in Jordan, breeds and breeding systems, anatomy and physiology of poultry, incubation and hatchery management, brooding and rearing of chicks, layers management, principles of poultry nutrition, practices on various stages of production.

<b>0602214</b>	<b>Sheep Production</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0602101</b>
Breeds of sheep in the Arab countries. principles of breeding and selection, facilities and barns of sheep, mating and management of rams and ewes, nutrition of sheep, fattening of lambs, wool and its characteristic, management of the health of the flock, important diseases of sheep.					

<b>0602215</b>	<b>Dairy Cattle Production</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0602101</b>
Breeds of dairy cattle, anatomy and physiology of digestive, reproductive, and milk production systems, nutrition and methods of feeding, breeding systems, management of dairy farms, production and marketing of milk					

<b>0602311</b>	<b>Rabbit Production</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0304101</b>
Breeds of rabbits, physiology and reproduction; genetics and breeding; nutrition and feeding; diseases; housing and equipment; management and marketing.					

<b>0602318</b>	<b>Poultry Farms Management</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0602212</b>
Characteristics of poultry industry in Jordan, pure and commercial breeds of chickens, poultry environment and housing, reproductive physiology and light management, force molting laying hens, digestion, absorption, and metabolism, feed stuffs for poultry, feed additives, basics of feed formulation.					

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

<b>0602319</b>	<b>Dairy Cattle Management</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0602215</b>
Discus the importance of feed storage and feeding methods, use of computer in recording and planning, the use of new techniques in reproduction to improve fertility, the use of new milking machines in controlling diseases, determining bulls selection criteria for herd improvement and the facilities and equipment needs for housing management.					

<b>0602417</b>	<b>Animal Meat Production</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0602382</b>
----------------	-------------------------------	----------	----------	----------	----------------

Principles growth, Rearing systems and management practices, feeding and caring of new born animals. Control of growth, Nutrition and growth, Growth of lambs and calves, feed ingredients and ration formulation, fattening, feed additives and growth promoters, carcass composition and quality.

<b>0602488</b>	<b>Animal Production in Hot Regions</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0602459</b>
Factors affecting animal production in hot climate; effect of heat on feed requirements and reproduction; housing and facilities; rearing and management; suitable breeds and adaptation to hot climate; production of sheep, goat, cattle, camels, horses, and poultry in hot climates and product marketing.					

**(2) Camel Production**

<b>0602320</b>	<b>Camel Production</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0602101</b>
This course introduces students to the different aspects of camel production which include: breeding and genetics, nutrition and feeding, reproduction, and camel products such as meat, milk and fiber. In addition to an overview on world camel industry and camel sector in Jordan.					

**(3) Animal health and Poultry diseases**

<b>0602231</b>	<b>Animal Health</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0602101</b>
Environmental factors and its relation with animal health, animal handling and health, disinfectants and drugs, diseases of animals and their control, external parasites and their control.					

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

<b>0602332</b>	<b>Poultry Diseases and Parasites</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0602212</b>
Etiology, symptoms, post-mortem, treatment and methods of protection of bacterial, viral and fungal poultry disease, diseases caused by internal and external parasites, nutritional diseases.					

(4) –

**(5) Animal physiology and reproduction**

<b>0602256</b>	<b>Physiology of Farm Animals</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0602101</b>
----------------	-----------------------------------	----------	----------	----------	----------------

Structure and functions of systems dealing with blood circulation, reproduction, milk production, respiration, bones, muscles, nervous, endocrine, excretion, digestion and thermal regulation in farm animals.

<b>0602451</b>	<b>Reproduction and Artificial Insemination</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0602215</b>
reproduction, Anatomy and physiology of reproductive organs, hormones of Production of gametes, fertilization, pregnancy, fertility and infertility, artificial insemination, semen collection, semen, processing and preservation.					

<b>0602459</b>	<b>Environmental Physiology of Farm Animals</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0602101</b>
Effect of environmental factors on physiological processes in farm animals, heat regulation of the body, heat production and balance, heat loss, insulation, physiology of adaptation, measurements of heat stress.					

**(6) Animal breeding**

<b>0602361</b>	<b>Genetic Improvement of Farm Animals</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0602214</b>
Principles of applied genetics in farm animals, principles of inheritance, phenotypic variation, selection response, breeding value estimation, inbreeding, heterosis, cross breeding systems, genetic decisions in farm animals.					

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

**(7) Management of natural rangelands**

<b>0602272</b>	<b>Management of Natural Rangelands</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0304101</b>
Physiographical characteristics of rangelands, rangeland types, ecology of range plants, range monitoring and evaluation, stocking rate, rangelands status in Jordan and management of grazing lands in Jordan.					

<b>0602373</b>	<b>Grazing Management</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0602272</b>
----------------	---------------------------	----------	----------	----------	----------------

Range plants, effects of grazing animals on growth and reproduction of plants, manipulation of vegetative cover by grazing animals, discussion of the holistic resource management (HRM) of renewable resources; grazing systems.

<b>0602474</b>	<b>Range Development</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0602272</b>
<p>Planning range improvements, manipulating range vegetation by mechanical, biological and burning, range seeding, range fertilization, water harvesting and spreading techniques. The practical part focuses on rangeland rehabilitation and water harvesting techniques.</p>					

**(8) Nutrition of Ruminants and Poultry**

<b>0602382</b>	<b>Animal Feeds and Feeding</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0304101</b>
<p>Nutrition of livestock and poultry, digestion and functions of nutrients, metabolism of nutrients, classification and processing of feed stuffs, nutrient deficiency symptoms, ration formulation and mixing.</p>					

<b>0602483</b>	<b>Feed Analysis</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0602382</b>
<p>Proximate analysis of feeds: moisture, crude protein, crude fat, carbohydrates, crude fiber, ash, Van Soest analysis, feed digestibility.</p>					

<b>0602485</b>	<b>Ruminant Nutrition</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0602382</b>
<p>Anatomy of digestive system, physiology and metabolism of nutrients in ruminant animals, voluntary feed intake, feed requirements of dairy cattle, beef cattle, sheep and goats, ration formulation.</p>					

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

<b>0602486</b>	<b>Poultry Nutrition</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0602212</b>
<p>Ingredients specifications and diets formulation, feeding programs for egg laying stocks, broilers, broiler breeders, turkeys and waterfowls.</p>					

<b>0602487</b>	<b>Dairy Cattle Nutrition</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0602215</b>
----------------	-------------------------------	----------	----------	----------	----------------

Energy and protein utilization, Voluntary feed intake, General plan of nutrition for dairy cows, Optimum feeding strategy during lactation, Feeding systems and aspects of good nutrition programs, Milk composition and nutrition, Nutrition and reproduction, Feed additives, Metabolic disorders.

**(9) Training, Research and Seminars**

<b>0602491</b>	<b>Seminar in Animal Production</b>	-	-	<b>1</b>	<b>(*)</b>
Training of students to collect information through literature on specific topic in the subject matter area, make oral presentation and discussion.					

<b>0602494</b>	<b>Practical Work in Animal Production</b>	-	-	<b>3</b>	<b>(*)</b>
Practical training on daily and seasonal routine works in chickens, sheep and dairy cattle farms to earn basic applied skills to manage these farms, in the Agricultural Research Station in Jordan Valley .					

<b>0602499</b>	<b>Field Training in Animal Production</b>	-	-	<b>2</b>	<b>(*)</b>
Practical training on daily and seasonal routine works in chickens, sheep and dairy cattle farms to earn basic applied skills to manage these farms, in the Agricultural Research Station in Jordan Valley .					

**(\*) Minimum successful 95 credit**

**قسم الاقتصاد الزراعي وإدارة الأعمال الزراعية  
وصف المواد**

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	

**(0) عام**

<b>0605101</b>	<b>مبادئ اقتصاد زراعي</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0301101</b>
المفاهيم، الموارد والنظم الاقتصادية، تحليل العلاقات بين المدخل والمخرج، وبين المدخل والمدخل، وبين المخرج والمخرج، وتحليل تكاليف الإنتاج، وقرارات المنشآت المتصلة بالإنتاج واستخدام المدخلات، العرض والطلب ومرونتهما، توازن السوق وتحديد الأسعار والكميات، وأنواع الأسواق. يركز المساق على المفاهيم الاقتصادية المتعلقة باستخدام الموارد، وتحديد الأسعار، وتعظيم الأرباح.					

**(1) النظرية الاقتصادية**

0605101	3	-	3	الاقتصاد الكلي للزراعة	0605215
<p>الكفاءة الاقتصادية والتوظيف الكامل للموارد، حسابات الدخل القومي، الطلب والعرض الكلي، مساهمة الزراعة في الناتج المحلي الإجمالي، تحديد الناتج المحلي الإجمالي، الاستهلاك، والاستثمار ونفقات الحكومة، والضرائب، السياسات المالية، النقود والبنوك والسياسة النقدية، التضخم والبطالة، التجارة العالمية وميزان المدفوعات، والنمو الاقتصادي.</p>					

0605101	3	-	3	تحليل الأسعار الزراعية	0605216
<p>تحليل نظام الأسعار وطرق التنبؤ بسلوك الأسعار في الاقتصاد بوجه عام، ولمنتجات زراعية معينة، دور الأسعار في النظام الاقتصادي، هيكل السوق، العرض والطلب للسلع الزراعية، المرونة، أسعار السوق، الأرقام القياسية للأسعار، تحليل السلاسل الزمنية. تحليل العوامل المؤثرة على أسعار المنتجات الزراعية، ودراسة التغيرات الموسمية، والدورية في الأسعار، وأثر التدخلات الحكومية على الأسعار الزراعية، والهوامش التسويقية. يتضمن المساق تطبيقات عملية لمبادئ الاقتصاد والاحصاء في تحليل الأسعار الزراعية.</p>					

0605101	3	-	3	اقتصاديات الإنتاج الزراعي	0605310
<p>تطبيقات المبادئ الاقتصادية لمعالجة مشاكل الإنتاج الزراعي، تحليل دوال الإنتاج والتكاليف واستخداماتها في تحديد كميات عناصر الإنتاج المثلى وكمية الإنتاج المحققة للكفاءة الاقتصادية والمعممة للربح، اقتصاديات السعة والحجم، مرونة الاستبدال، دوال الطلب على عناصر الإنتاج، تأثير تطبيق التقنيات الحديثة على الإنتاج والتكاليف والأرباح، واتخاذ القرارات تحت ظروف المخاطرة واللايقين.</p>					

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	

## (2) إدارة الأعمال الزراعية

0605101	3	-	3	إدارة المزارع	0605220
<p>مبادئ وتطبيقات الأسلوب العلمي لاتخاذ القرارات المتصلة بتخصيص الموارد لإدارة وتنظيم تشغيل أعمال المزرعة بشكل مربح، تحليل القيود المزرعية الأساسية واستخدام المعلومات الناتجة عنها في نشاطات التخطيط والإدارة المالية للمزرعة. يركز المساق على تطبيقات المبادئ الاقتصادية في عملية اتخاذ القرارات، إعداد الميزانيات واستخدامات البرمجة الخطية كأداة للتخطيط، تحليل النشاطات الاستثمارية، وأدوات الرقابة المالية وخاصة الميزانية العمومية وبيان الأرباح والخسائر. يتضمن المساقات تدريبات عملية على تطبيقات المبادئ الاقتصادية في معالجة مشاكل معينة في الإدارة المزرعية.</p>					

0605101	3	-	3	إدارة الأعمال الزراعية (1)	0605222
<p>قطاع الأعمال الزراعية، مفاهيم الإدارة والمنظم في إدارة الأعمال، نظريات الإدارة، وعملية اتخاذ القرار. يتمحور المساق حول تطبيق وظائف الإدارة في تشغيل منظمات الأعمال الزراعية؛ التخطيط، التنظيم، التوجيه، التنسيق، والرقابة. يركز المساق على إعداد خطط السوق، وضع الميزانيات التشغيلية، والتدفقات النقدية، والرأسمالية، البناء التنظيمي للمنظمة، اختيار الشكل القانوني للمنظمة، البيانات المالية، العلاقات الإنسانية وإدارة الأفراد وتحفيزهم. يتضمن المساق دراسة حالات</p>					

لتدريب الطلبة على المهارات الاتصالية واتخاذ القرارات في الأعمال الزراعية.

<b>0605220</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>التمويل والمحاسبة للأعمال الزراعية</b>	<b>0605325</b>
<p>مفاهيم التمويل والمحاسبة الزراعية والتوسط المالي، احتياجات التمويل والائتمان للمزارع ومنظمات الأعمال الزراعية، طرق وإجراءات الحصول على التمويل واستخدامه بشكل فعال في تشغيل المزرعة. يركز المساق على دور التمويل، والتخطيط المالي، وتحليل الفروض وتقييم الاستثمارات، نسبة الفائدة، الإدارة المالية، والنظام المحاسبي للإدارة والتشغيل وتحليل الأداء المالي لمنظمات الأعمال الزراعية.</p>					

<b>0605222</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>إدارة الأعمال الزراعية (2)</b>	<b>0605326</b>
<p>المفاهيم والقضايا المتصلة بإعداد خطط العمل والسوق، التسويق في إدارة الأعمال الزراعية، تحليل النسب والاتجاهات للبيانات المالية، نظم ضمان الجودة، وإدارة الموارد البشرية. دراسة حالات في قضايا معاصرة متصلة بالأعمال الزراعية لتطبيق المنهج العلمي في معالجة المشاكل وتدريب الطلبة على القيام بنشاطات جماعية وعرض أفكارهم ومفاهيمهم شفويًا وفي صورة تقارير علمية.</p>					

<b>0605222</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>تعاونيات الأعمال الزراعية</b>	<b>0605327</b>
<p>إدارة وتشغيل تعاونيات الأعمال الزراعية، دور التعاونيات في التنمية الزراعية والريفية ومساهمتها في معالجة المشاكل الإنتاجية والتسويقية للمنتجات الزراعية الخام والمصنعة. يتناول المساق تحليلاً للمبادئ التعاونية، مقارنة التعاونيات بأشكال العمل التجاري، أهداف التعاون وتصنيف التعاونيات وهيكلتها ومصادر تمويلها، خطوات تنظيمها، وإدارة التعاونيات، وعوامل نجاحها، ونشأة وتطور الحركة التعاونية الأردنية.</p>					

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	

<b>0605220</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>تحليل المشاريع للأعمال الزراعية</b>	<b>0605328</b>
<p>يتناول المساق دور المشاريع والصناعات الزراعية في التنمية، ويهدف إلى تمكين الطلبة من تقوية مهاراتهم، في تقييم هذه المشاريع. يركز المساق على تحديد تكاليف ومناافع المشاريع مع وبدون المشروع، وإجراء التحليلات الاقتصادية والمالية للمشاريع الزراعية باستخدام طرق الخصم الرئيسية. تحليل الأبعاد الاجتماعية والبيئية وتحليل الحساسية هي مكونات أساسية في دراسة الجدوى. يتضمن المساق تدريب الطلبة على إجراء دراسات الجدوى باستخدام الحاسب الشخصي.</p>					

<b>0605220</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>إدارة مخاطر الأعمال الزراعية</b>	<b>0605428</b>
<p>مصادر المخاطرة في الزراعة والأعمال الزراعية، نظريات المخاطرة التقليدية وتطبيقاتها في الإنتاج الزراعي وإدارة المزرعة. مفهوم المخاطرة واللابقين، المفاضلة بين المخاطرة والدخل، مقاييس المخاطرة الشخصية والموضوعية، مصفوفة القرار وشجرة القرارات، استراتيجيات تخفيض وإدارة المخاطرة، تنوع الإنتاج، الأسواق المستقبلية، التحوط والتأمين والعمل التعاوني من خلال دراسة حالات واقعية.</p>					

### (3) التسويق والتجارة الزراعية

0605101	3	-	3	التسويق للأعمال الزراعية	0605230
<p>مفهوم ووظائف التسويق للمنتجات الزراعية الطازجة والمصنعة، طرق تحديد الأسعار، تقدير الهوامش التسويقية، القنوات التسويقية، العوامل المؤثرة على الأسعار والقنوات التسويقية والبيئة التسويقية، مؤسسات التسويق، وطرق إجراء الدراسات التسويقية. يتناول المساق نشاطات المتاجرة المختلفة التي تؤثر على مبيعات المنتجات في النظام التسويقي للمواد الغذائية، وتلك التي تقع في محلات البيع بالتجزئة.</p>					

0605215	2	-	2	التجارة الدولية الزراعية	0605333
<p>عرض عام لنظريات التجارة الدولية، سياسات التجارة الزراعية وأثرها على رفاهية المجتمع، عوائق التجارة المتصلة بالتعرفة الجمركية، ومن خلال نظام الحصص والإجراءات التنظيمية، السياسات التجارية وأثرها على الزراعة، والسياسات الزراعية وأثرها على التجارة، اتفاقيات التجارة التفضيلية؛ منطقة التجارة الحرة، الاتحاد الجمركي، السوق المشتركة، الاتحاد الاقتصادي والاتحاد النقدي، المفاوضات التجارية متعددة الأطراف في إطار الاتفاقية العامة للتجارة والتعرفة الجمركية، ومنظمة التجارة العالمية. يتناول المساق أثر الاقتصاد الكلي على التجارة العالمية، سعر الصرف، التجارة والبيئة، تحرير التجارة الزراعية وأثرها على الزراعة الأردنية.</p>					

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	

### (4) السياسات الزراعية والتنمية

0605215	3	-	3	السياسات والتنمية الزراعية	0605340
<p>دور الزراعة في التنمية الاقتصادية، أهداف السياسة الزراعية التي تتضمن السياسات المالية والنقدية، تسويق المواد الغذائية، وسياسات التجارة الخارجية، تحليل أثر السياسات الزراعية على الزراعة والمناطق الريفية والأعمال الزراعية. يتناول المساق أسس التنمية الزراعية والاقتصادية، خواص التخلف الاقتصادي، معوقات التنمية الاقتصادية الزراعية، مصادر تمويل التنمية، نظريات التنمية الاقتصادية، استراتيجيات التنمية، نظريات التوزيع، نماذج التنمية الزراعية، والسياسات الزراعية والتنمية في الأردن.</p>					

0605215	3	-	3	الزراعة العربية والأمن الغذائي	0605440
<p>الزراعة العربية؛ الموارد الأرضية والمائية، استخدامات الأراضي، وأنماط الإنتاج في الدول العربية، السياسات الزراعية العربية، الأهمية النسبية لمساهمة الزراعة في إجمالي التجارة المحلية والقوة العاملة. دور التكامل في تنمية الزراعة العربية وفي التنمية الاقتصادية، منطقة التجارة العربية الحرة، التجارة الزراعية البينية، والميزان التجاري العربي الكلي والزراعي، والفجوة الغذائية في الدول العربية. العناصر الاستراتيجية للأمن الغذائي، ومناهج الأمن الغذائي، سياسات التغذية والأمن الغذائي وأدواتها، خطة الغذاء المتكاملة، الميزانية الغذائية، أساسيات الاعتماد على الذات، الأمن الغذائي في</p>					



المنظور الدولي والعربي والأردني.

0605328	3	-	3	اقتصاديات البيئة	0605445
<p>القضايا الاقتصادية المتصلة بالبيئة الزراعية والسياسات البيئية. توظيف أدوات الاقتصاد الجزئي لتحليل الاقتصاديات الخارجية، رفاهية المجتمع، السلع العامة، حقوق الملكية، الخلل في أداء اقتصاديات السوق، وتحليل المنافع والتكاليف الاجتماعية. التقييم البيئي، ومبرراته، وطرقه باستخدام أسعار السوق، التغير في القدرة الإنتاجية وفي القدرة على توليد الدخل، تكاليف الفرصة البديلة، ومنهج الإحلال والتكاليف الوقائية. الحوافز الاقتصادية لحماية البيئة واقتصاديات التنمية المستدامة.</p>					

### (5) التحليل الاقتصادي الكمي

0301101	3	-	3	الإحصاء الزراعي	0605150
<p>الإحصاء الوصفي، عرض البيانات، مقاييس النزعة المركزية، مقاييس التشتت، نظرية الاحتمال، التوزيعات الاحتمالية، التوزيع العيني، التقدير، اختبار الفرضيات، اختبار <math>t</math>، تحليل التباين، ومربع كاي، الارتباط والانحدار البسيط.</p>					

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
		نظري	عملي	

0605150	3	-	3	الاقتصاد القياسي	0605450
<p>استخدام النظرية الاقتصادية والطرق الإحصائية في تطوير نماذج اقتصادية واستخدامها في تحسين عملية اتخاذ القرار في الأعمال الزراعية. عرض لمفاهيم الانحدار البسيط والمتعدد واختبارات المعنوية المتعلقة بها. تحليل الجوانب المتعلقة بشكل الدالة، المتغيرات المناسبة، قدرة النموذج على التنبؤ، اختبار النموذج والمشاكل المتصلة بتحليل الانحدار. الاختبارات الإحصائية المعلمية واللامعلمية، المصفوفات والعمليات الحسابية المتعلقة بها، وتطبيقات الاقتصاد القياسي في مجالات الاقتصاد الزراعي وإدارة الأعمال الزراعية.</p>					

0605216	3	-	3	التحليل الاقتصادي الزراعي	0605455
<p>الأساليب الرياضية الأساسية وتطبيقاتها في مجالات الاقتصاد الجزئي والكلية؛ الطرق الجبرية الأساسية، المصفوفات الاقترانات الاحادية والمتعددة المتغيرات، الحلول المثلى في ظل وجود محددات وعدمها، تطبيقات التفاضل والتكامل في المجالات الاقتصادية، والتحليل المقارن ذو النموذج الساكن، والتحليل المقارن والتوازني.</p>					

0605220	3	-	3	بحوث عمليات في الأعمال الزراعية	0605458
---------	---	---	---	---------------------------------	---------

تطبيقات البرمجة الرياضية في مجال اتخاذ القرارات في الأعمال الزراعية، مقدمه في البرمجة الخطية وتحليل الحساسية وتفسير النتائج. تطبيقات في البرمجة الخطية في استخدام الموارد في الإنتاج النباتي والحيواني وفي الإنتاج والتسويق للأعمال الزراعية. يغطي المساق النظرية الثنائية وتحليل ما بعد الأمثلية، نماذج النقل وتطبيقات على الحاسوب.

#### (6) الإرشاد والتنمية الريفية

0605260	الإرشاد الزراعي	3	-	3	-
نشأة وتطور وأهداف وفلسفة الإرشاد الزراعي، ودوره في التنمية الزراعية والريفية، العوامل المؤثرة على فعالية خدمات الإرشاد، عملية الاتصال، طرق وأساليب الإرشاد، نشر وتبني التقنيات الحديثة، إعداد وتنفيذ وتقييم البرامج الإرشادية، نظم ومناهج الإرشاد الزراعي، نشأة وتطور الإرشاد الزراعي في الأردن.					

0605360	التنمية الريفية	3	-	3	0605260
مفاهيم المجتمع والثقافة والتغير الاجتماعي والريف والمجتمع الريفي والتنمية الريفية، الخصائص الاجتماعية والثقافية، مظاهر التخلف ومعوقات وحوافز التنمية. نظريات التنمية وأبعاد ومجالات التنمية الريفي، ودور الإرشاد في هذا المجال، إعداد وتنفيذ وتقييم برامج التنمية الريفية ومراجعة تجارب التنمية الريفية في الأردن وأقطار مختارة.					

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		

0605465	أساليب الاتصال ونقل التكنولوجيا	3	-	3	0605260
نشر المعلومات وعملية تبني التقنيات الحديثة، مفاهيم الاتصال، ومهارات الاتصال وأنماطها، وفعالية عملية الاتصال. تحليل أساليب الاتصال التعليم الإرشادي الفردي والجماعي والطرق الجماهيرية ونقل التكنولوجيا للمستهدفين في الإرشاد، أنواعها ومزاياها وعيوبها. النماذج النظرية لتطوير برامج الإرشاد، وتقييم احتياجات المستهدفين، وتحليل وتفسير احتياجات وأولويات البرامج، والموارد اللازمة لتصميم وتنظيم وتنفيذ برامج الإرشاد والنشاطات التي تتضمنها.					

#### (9) ندوة، بحث، تدريبات حقلية

0605491	ندوة في الاقتصاد الزراعي وإدارة الأعمال الزراعية	1	-	1	إنهاء 95 ساعة معتمدة بنجاح
تدريب الطالب على جمع المعلومات حول موضوع محدد في مجال التخصص من مصادرها المختلفة في موضوعات تتصل بالاقتصاد الزراعي وإدارة الأعمال الزراعية. تصميم وإجراء الأبحاث وعرض النتائج على أسس علمية. عرض الطلبة للأبحاث التي قاموا بإعدادها ومناقشتها من طلبة المساق.					

0605499	تدريبات حقلية في الاقتصاد الزراعي	2	-	-	إنهاء 95 ساعة معتمدة بنجاح
---------	-----------------------------------	---	---	---	----------------------------

				إدارة الأعمال الزراعية	
<p>تدريبات عملية في مجالات إدارة الأعمال المزرعية، وإعداد الميزانيات و دراسات الجدوى المالية والبيانات المالية لمراقبة أداء المزرعة، وتطبيق المبادئ الاقتصادية واستخدام أدوات الإدارة في تحليل بيانات المزرعة.</p>					

## Department of Agricultural Economics & Agribusiness Management

### Course Description

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

<b>0605101</b>	<b>Principles of Agricultural Economics</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0301101</b>
<p>analysis of input-output, input-input, Economic concepts, resources and systems, and output-output relationships, analysis of costs of production, input and output decisions of agricultural firms, demand and supply and their related elasticities, market equilibrium, determination of prices and quantities, and types of markets. Basic agricultural economic concepts concerning resource use, price determination, and profit maximization are emphasized.</p>					

(0) Gen

#### (1) Economic Theory

<b>605215</b>	<b>Macroeconomics for Agriculture</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0605101</b>
<p>Economic efficiency and full employment of resources, aggregate supply and demand, national income accounting, significance of the agricultural sector share of Gross Domestic Product (GDP), determining of GDP, consumption, investment, government expenditures and taxes, fiscal policy, money, banking and monetary policy, inflation, unemployment, foreign trade, balance of payments, and economic growth.</p>					

<b>6106052</b>	<b>Agricultural Price Analysis</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0605101</b>
----------------	------------------------------------	----------	----------	----------	----------------

Price theory and techniques for predicting price behavior of general economy and price behavior of individual agricultural products will be analyzed. Role of prices in the economic system, market structure, demand and supply of agricultural products, elasticities, market prices, price index numbers, and time-series analysis. An analysis of the factors affecting the prices of agricultural products and a study of the behavior of these prices, seasonal and cyclical price movement; government activities relating to agricultural prices, marketing margins and prices paid. It provides practice in the application of economics and statistics to agricultural price analysis.

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

<b>0106053</b>	<b>Agricultural Production Economics</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0605101</b>
----------------	--	----------	----------	----------	----------------

Applications of economic principles to problems of agricultural production. functions and their uses in determining Analysis of production functions, cost optimal quantities of production inputs and outputs. Economically efficient and profit maximizing output, economies of size and scale, elasticity of substitution, demand functions for inputs, the impact of new technology on production, cost, and profit function, and decision-making through time and under risk and uncertainty.

## (2) Agribusiness Management

<b>0605220</b>	<b>Farm Management</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0605101</b>
----------------	------------------------	----------	----------	----------	----------------

Principles and procedures of decision making as applied to the allocation of resources for the profitable organization and operation of the farm business. The analysis and interpretation of basic farm accounting records and the use of this information in planning future farm decisions and financial management. Emphasis is placed on use of principles of economics and their application to the decision-making process, budgeting techniques, linear programming, and investment analysis, balance sheet, and income statement analysis. Includes exercises on the application of principles to specific farm management problems.

<b>2220605</b>	<b>Agribusiness Management (1)</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0605101</b>
<p>Agribusiness system, concepts of entrepreneurship and management, management theory overview, and decision-making process. The course is built around the application of the functions of management, which governs the operation of agribusiness firms; planning, organizing, directing, coordinating, and controlling. Emphasis on marketing plans, operational, cash flow and capital budgeting, organizational structure, choosing a business type, financial statements, human relations, personnel management and motivation and quality control. Case studies are used to teach communication and decision-making in agribusiness management. skills</p>					

<b>Course No.</b>	<b>Course Title</b>	<b>Weekly Hours</b>		<b>Credit Hours</b>	<b>Pre-requisite</b>
		<b>Lec.</b>	<b>Lab.</b>		

<b>605325</b>	<b>Agribusiness Finance and Accounting</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0605220</b>
<p>Study of the concepts of agricultural finance and accounting, financial intermediation. Capital and credit needs of farms and agribusiness firms. Methods and procedures whereby agricultural firms acquire and utilize funds required for their successful operation. Emphasis is placed upon role of finance and financial planning, investment and loan appraisal, rate of interest, financial management, farm accounting system for the management and operation of agricultural firms, and financial performance analysis.</p>					

<b>0605326</b>	<b>Agribusiness Management (2)</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>2220605</b>
<p>The concepts and issues of formulating business and market plans, marketing in agribusiness, human relations and personnel management, analysis of agribusiness financial statements using ratio and trend analysis, quality control systems; quality assurance and total quality management are covered. Case studies in issues related to agribusiness management will be used throughout the course to build team-working abilities through group activities and oral and written presentation of ideas and concepts.</p>					

<b>0605327</b>	<b>Agribusiness Cooperatives</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>2220605</b>
----------------	----------------------------------	----------	----------	----------	----------------

The course explores the functioning, management of agribusiness cooperatives. Role and potential contribution of cooperatives in agricultural and rural development by solving problems in production and marketing of agribusiness products. The course presents an analysis of the principles of cooperation, differences between cooperatives and non-cooperative corporations, objectives, classification, structure, sources of finance, steps of organization, administration, and factors behind the success of cooperatives and the development of the cooperative movement in Jordan.

<b>605328</b>	<b>Agribusiness Projects Analysis</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0605220</b>
<p>The course examines the role of agricultural and agro-based industries projects in development, and aims at empowerment of students in project evaluation skills. Costs and benefits with and without the project are identified. Financial and economic analyses of technically sound agribusiness cultural projects are conducted using the main discounting techniques. Social, environmental and sensitivity analyses are integral components of the feasibility study. Students are trained to conduct feasibility studies using PC software.</p>					
<b>Course No.</b>	<b>Course Title</b>	<b>Weekly Hours</b>		<b>Credit Hours</b>	<b>Pre-requisite</b>
		<b>Lec.</b>	<b>Lab.</b>		

<b>0605428</b>	<b>Agribusiness Risk Management</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0605220</b>
<p>Various source of risk inherent in agricultural and agribusiness firms. Classical risk theories and their current applications in agricultural production and farm management issues will be introduced. Concepts of risk and uncertainty, trade-off between risk and income, subjective and objective measures of risk, decision matrix and decision tree, simple decision rules, expected utility theory, mean-variance analysis, firm's decision under uncertainty, and production decision under risk. Risk reducing strategies such diversification, future markets, hedging and insurance will be introduced with practical problems of the real world.</p>					

**(3) Marketing and Agricultural Trade**

<b>605230</b>	<b>Agribusiness Marketing</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0605101</b>
<p>Concept and functions of agribusiness marketing as it applies to the marketing of unprocessed and semi-processed agricultural products, methods of price determination, estimation of marketing margins, marketing channels, factors affecting prices, marketing channels, and marketing environment, marketing organizations, and methods of conducting marketing research.. The course presents to students various merchandising activities that affect the sale of food products through the food marketing system and that occur in the retail store.</p>					

<b>0605333</b>	<b>International Agricultural Trade</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>0605215</b>
<p>Overview of international trade theories, agricultural trade policies and welfare implications, tariffs and quotas barriers to trade, non tariff barriers to trade, trade policies and the effects on agriculture and the effects of agricultural policy on trade, principles and agricultural trade practices, preferential trade agreements, free trade area, customs unions, common market, economic integration, and multilateral trade negotiations: the World Trade Organization (WTO) and General Agreement on Tariffs and Trade (GATT). Macroeconomics and its influence on international trade; exchange rates, trade and the environment, agricultural trade and Jordanian agriculture are covered. liberalization</p>					

<b>Course No.</b>	<b>Course Title</b>	<b>Weekly Hours</b>		<b>Credit Hours</b>	<b>Pre-requisite</b>
		<b>Lec.</b>	<b>Lab.</b>		

#### (4) Policy and Development

<b>3400605</b>	<b>Agricultural Policies and Development</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>1506052</b>
<p>Role of agriculture in the economic development. Objectives of agricultural policies, Policies affecting agriculture, rural areas and agribusiness firms, including fiscal and monetary policies, food marketing, and trade policies are analyzed. The course discusses bases of economic and agricultural development, characteristics, obstacles, sources of finance, allocation theories, development strategies, theories of economic development, and models in agricultural development, agricultural policies and development in Jordan.</p>					

<b>0406054</b>	<b>Arab Agriculture and Food Security</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>1506052</b>
<p>The Arab agriculture, land and water resources, land use and the production pattern in the Arab countries, agricultural policies, the share of agriculture in GDP and employment and the development of their relative importance. Describe and analyze interdependencies between the Arab agriculture and integration in economic development, the Arab free trade area, and intra-Arab agricultural trade, total and agricultural trade balance and food gap in Arab countries. Strategic components and approaches of food security, policies and tools of nutrition and food security, integrated food plan, food balance sheet, principles of food self-reliance, global food security, food security in the Arab countries and in Jordan.</p>					

<b>4450605</b>	<b>Environmental Economics</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0605328</b>
<p>Economic issues related to the agricultural environment and environmental policy. Microeconomic tools are applied for the analysis of externalities, welfare, public goods, property rights, market failure, and social cost-benefit analysis. Valuation of the environment; rationale, valuation techniques using market prices, productivity changes, changes of earnings, opportunity cost approach, preventive expenditure approach and replacement, economic incentives for environmental protection, and economics of sustainable development.</p>					



Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

(5) Quantitative Analysis

0605150	Agricultural Statistics	3	-	3	0301101
<p>Descriptive statistics, data presentation, measures of central tendency, measures of dispersion, theory of probability, probability distributions, sampling distributions, estimation, testing hypotheses; t-test, analysis of variance, and <math>\chi^2</math> test, correlation and simple regression.</p>					

0605450	Econometrics	2	-	2	0605150
<p>Use of economic theory and statistical methods to estimate economic models to enhance agribusiness decision-making is the focus. Concepts of simple and multiple regression and their related tests of significance of parameter estimates are presented. Econometric issues of functional form, relevant variables, predictive performance, model diagnostics, and major estimation problems in regression are examined. Non-parametric statistics, matrices, the related calculations and the related statistical tests are examined. Applications of techniques to agricultural economics and agribusiness problems are used.</p>					

5506054	Agricultural Economic Analysis	3	-	3	0605215
<p>Basic mathematical methods and their applications to micro and macro economics: elementary techniques in algebra, matrices, single and multivariable calculus, unconstrained and constrained optimization, applications of calculus to economics, comparative static analysis, equilibrium and comparative analysis.</p>					

0605458	Operational Research in Agriculture	3	-	3	0605220
<p>Applications of mathematical programming to agribusiness decision problems. Introduction to linear programming, sensitivity analysis and interpretation of results. Linear-programming application in the use of resources in farm and agribusiness production and marketing. Simplex-based sensitivity and duality, and computer applications are post optimality analysis, transportation models covered.</p>					

Course	Course Title	Weekly Hours	Credit	Pre-
--------	--------------	--------------	--------	------

No.		Lec.	Lab.	Hours	requisite
-----	--	------	------	-------	-----------

**(6) Extension and Rural Development**

<b>0605260</b>	<b>Agricultural Extension</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>
<p>Development, objectives, philosophy of agricultural extension, and role of extension in the process of agricultural and rural development and factors affecting its effectiveness are explored. Communication process, extension methods, dissemination and adoption process, planning and evaluation of extension programs, systems and approaches of extension, and development of agricultural extension in Jordan are covered.</p>					

<b>0605360</b>	<b>Rural Development</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0605260</b>
<p>Concepts of society, culture, social change, rural societies, the socio-cultural characteristics, features of underdevelopment, constraints, and incentives. Theories, dimensions and fields of rural development, role of extension, planning, implementation and evaluation of rural development programs, review of case studies of rural development in Jordan and selected countries.</p>					

<b>0605465</b>	<b>Communication Methods and Technology Transfer</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>0605260</b>
<p>The diffusion of information and the innovation adoption process, communication concepts, skills, patterns, and effective communication process. Extension teaching methods used in Information, technology transfer to extension clientele, individual, group and mass media types, advantages and disadvantages of are examined. The course explores theoretical models of methods of extension program development, needs assessment and analyzing and interpreting program priorities, and resources needed to design, organize, and conduct extension education programs and activities for targeted audiences are explored.</p>					

**(9) Training, Research and Sem**

<b>0605491</b>	<b>Seminar in Agricultural Economics and Agribusiness</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>(*)</b>
<p>Students are trained to collect information through literature review on specific topics relating to agricultural economics and agribusiness management. Considerations are given to research design, procedures, and presentation of Formal presentations of student research are made and discussion by all results. students.</p>					

Course No.	Course Title	Weekly Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Lec.	Lab.		

<b>0605494</b>	<b>Practical Work in Agricultural Economics and Agribusiness Management</b>	-	-	<b>3</b>	<b>(*)</b>
----------------	---	---	---	----------	------------

Practical training in the fields of farm business management, budgeting and financial analysis, agricultural project analysis, applications in marketing and extension and application of statistical, mathematical, economic and management tools, such as linear programming, for farm data analysis.

<b>0605499</b>	<b>Field Training in Agricultural Economics and Agribusiness Management</b>	-	-	<b>2</b>	<b>(*)</b>
----------------	---	---	---	----------	------------

Practical training in the fields of farm business management, budgeting, financial feasibility, and monitoring of farm performance, applications in marketing and extension, and application of management tools for farm data analysis.

**(\*) Minimum successful 95 credit hours,**