MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	Food Microbiology			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**FST٣٥١٢٥**				
ECTS Credits	٦				
SWL (hr/sem)	١٥٠				
Module Level	٣		**Semester of Delivery**	٥	
Administering Department	FST		**College**	COFS	
Module Leader	Nagham Adil Ghani		**e-mail**	naghamadilchaboukadmin@fosci.uoqasim	
Module Leader's Acad. Title	Lecturer		**Module Leader's Qualification**	Ms.C.	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	د. سكينة طه حسن		**e-mail**	Dr.sakina@fosci.uoqasim.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	٠١/٠٦/٢٠٢٣		**Version Number**	١,٠	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	COFS١١٠٦	**Semester**	١
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	١. Give general understanding about course subject ٢. Illustrated the basic principles of food microbiology ٣. listed the updated information of food microbiology ٤. demonstrated a general idea of food microbiology disease
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	١. Listed with illustration of what is food microbiology and its principles ٢. listed Koch's hypotheses ٣. Demonstration the disease caused by microbial cells through food ٤. Listed the elements prevents microbes growth ٥. Give general idea about food microorganism growth on foods ٦. How can recognized the isolated colony
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	In lecture lab #١-#٣ they will need (٧hr). In lecture lab #٤- #٦ they will need (٢٥ hr). In lecture lab #٨-#١٠ they will need (١٥hr). In lecture lab #١١-#١٤ they will need (١٥hr). In lecture lab #١٥ they will need (٨hr).

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	Listed with illustration of what is food microbiology and its principles , listed Koch's hypotheses , Demonstration the disease caused by microbial cells through food , Listed the elements prevents microbes growth , Give general idea about food microorganism growth on foods , How can recognized the isolated colony

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	٩٤	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	٦
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	٥٦	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	٤
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	١٥٠		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	٢	١٠٪ (١٠)	٥ and ١٠	LO #١, #٢ and #١٠, #١١
	Assignments	٢	١٠٪ (١٠)	٨ and ٩	LO #٤ and #٥
	Projects / Lab.	١	١٠٪ (١٠)	Continuous	All
	Report	١	١٠٪ (١٠)	١٣	LO #٨ and #١١, #١٢
Summative assessment	**Midterm Exam**	٢hr	١٠٪ (١٠)	٧	LO #١ - #٦
	Final Exam	٣hr	٥٠٪ (٥٠)	١٦	All
Total assessment			١٠٠٪ (١٠٠ Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week ١	Introduction the study of food microbiology
Week ٢	Microorganisms importance in food
Week ٣	Food composition, sources of contamination and methods of preservation
Week ٤	Microbiological examinations of foods
Week ٥	Meat and Chicken microbiology
Week ٦	Fish and crustaceans microbiology
Week ٧	Eggs and their products microbiology
Week ٨	Vegetable and fruit microbiology
Week ٩	Canned food microbiology
Week ١٠	Cereals and sugar microbiology
Week ١١	Drinking water and bottled water microbiology
Week ١٢	Milk microbiology
Week ١٣	Production of microorganism-free milk
Week ١٤	Microbiology of dairy products
Week ١٥	Fermented milk microbiology
Week ١٦	Cheese microbiology

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week ١	Introduction to Lab microbiology & Lab Safety

Week ٢	Equipment's and tools used in the microbiology laboratory
Week ٣	Isolation of microorganisms from meat and chicken
Week ٤	Isolation of microorganisms from fish and crustaceans
Week ٥	Isolation of microorganisms from Eggs and their products
Week ٦	Isolation of microorganisms from vegetable and fruit
Week ٧	Isolation of microorganisms from canned food
Week ٨	Isolation of microorganisms from Cereals and sugar
Week ٩	Isolation of microorganisms from Drinking water and bottled water
Week ١٠	Isolation of microorganisms from milk
Week ١١	Isolation of microorganisms from dairy products
Week ١٢	Isolation of microorganisms from Fermented milk
Week ١٣	Isolation of microorganisms from Cheese
Week ١٤	Isolation of microorganisms from juice and Soft drinks
Week ١٥	Isolation of microorganisms from butter

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Food microbiology (٢٠١٥) Fahad Abdu al-Hameed .Taez University	
Recommended Texts	National Institutes of Health Department of Health & Human Services.	
Websites	Scientific papers, related course webs	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (٥٠ - ١٠٠)	**A -** Excellent	امتياز	٩٠ - ١٠٠	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	٨٠ - ٨٩	Above average with some errors
	C - Good	جيد	٧٠ - ٧٩	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	٦٠ - ٦٩	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	٥٠ - ٥٩	Work meets minimum criteria
Fail Group (٠ – ٤٩)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(٤٥-٤٩)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(٠-٤٤)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below ٠,٥ will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of ٥٤,٥ will be rounded to ٥٥, whereas a mark of ٥٤,٤ will be rounded to ٥٤. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	Food analysis			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒Theory ☐Lecture ☒Lab ☒Tutorial ☐Practical ☐Seminar	
Module Code	**FST36132**				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	150				
Module Level	3		**Semester of Delivery**	6	
Administering Department	FST		**College**	FS	
Module Leader	Mahdi Hassan Hussain		**e-mail**	Dr.mahdihassan@fosci.uoqasim.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Assistance professor		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Dr. sakeena taha		**e-mail**	Dr.sakina@fosci.uoqasim.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date			**Version Number**		

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Analytical chemistry, Fundamental of biochemistry	**Semester**	1,3
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	1- Teaching students the importance of food analysis and its uses 2-Giving an idea of the basic principles of food analysis 3- Learning use different methods of food analysis 4- Study of preparatory processes in food analysis 5- Study the scientific basis for each type of analysis 6- Knowing the parts of the different devices used in the analysis and know the function of each part 7- Studying potential problems and obstacles while using these devices to estimate food components and how to treat them
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1-Understanding the basic principles of food analysis. 2- knowning different types of food analysis methods. 3-Students learn the correct methods of taking samples and preparing them for analysis 4- Explain the sources of possible errors in the results, such as sample errors, analyst errors, and work method errors, and tries to correct them 5-The student will be able to know the names of the analysis devices, their parts, their functions, the way the devices work, the ideal conditions for their work, the potential problems that can occur and ways to avoid them.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content include the following 1- Give an understanding of the preparatory processes in food analysis such as selecting, preparing and storage the form 2-Explain the scientific theoretical foundations of the different analytical processes 3-Giving an understanding of spectroscopy, the nature of electromagnetic radiation, the interaction of electromagnetic radiation with matter, Beer's law, spectral absorption devices in the visible, ultraviolet, and infrared regions, fluorescence and

	phosphorescence, with details of the uses of each device. 4-Definition of flame photometry and atomic absorption, parts of device and how to use it 5-Giving an understanding of types of the chromatography, the techniques used, and the qualitative, quantitative, and preparatory applications. 6-Definition of types of Electrophoresis, and their applications in food 7-Giving an idea of the enzymatic methods of food analysis 8-Explain of quantitative microbiological methods in food analysis identification

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	Several learning and teaching strategies can be used 1- Lectures 2- Effective Class Discussions 3- Experiential learning with practical classes outside of the classroom (Field visits to food factories) 4- Cooperative Learning. 5- Modeling (provide sample answers to complex questions or other challenging tasks.) 6- Summative assessment (include end-of-unit tests, final projects or standardized tests.)

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	94	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	56	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4

Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**150**

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	8 and 9	LO #4 and #5
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #8 and #11, #12
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #6
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction to the course and the importance of food analysis
Week 2	Preparatory processes in food analysis
Week 3	Spectral analysis (Spectroscopy)
Week 4	Flame photometry and atomic absorption
Week 5	Infrared spectrometry
Week 6	Chromatography

Week 7	**Mid-term Exam**
Week 8	Thin layer and columns – choice of a system
Week 9	Ion exchange and gel chromatography
Week 10	Partition chromatography
Week 11	Electrophoresis
Week 12	Enzymatic methods in food analysis
Week 13	Analytical microbiology
Week 14	Preparatory week before the final Exam
Week 15	**Final Exam**
Week 16	

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Introduction to food analysis Lab & Lab Safety
Week 2	Methods of standard solution from solids and liquids
Week 3	Determination of moisture 1
Week 4	Determination of moisture 2
Week 5	Determination of ash
Week 6	Determination of protein
Week 7	**Midterm exam**
Week 8	Determination of fat
Week 9	Determination of carbohydrates
Week 10	Determination of vitamin C
Week 11	Determination of fibers

Week 12	Spectrophotometers methods in food analysis
Week 13	chromatography methods in food analysis 1
Week 14	chromatography methods in food analysis 2
Week 15	**Final exam**

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	1-Food analysis. By Dr.Basil Kamil Dalaly and Sadik Hassan Al-Hakem. 1987.Ministry of Higher Education and Scientific Research - University of Mosul – 2-Food analysis.By Dr.S.Suzanne Nielson.2012.fourth edition.USA	
Recommended Texts	1-Food analysis laboratory manual. By Dr.S.Suzanne Nielsen.2017 2-Methodsof analysisof food componenets and additives.BySemih Otles.2011.second edition	
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	Food chemistry			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒Theory ☐Lecture ☒Lab ☒Tutorial ☐Practical ☐Seminar	
Module Code	**FST35023**				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	150				
Module Level	3		**Semester of Delivery**	5	
Administering Department	FST		**College**	FS	
Module Leader	Mahdi Hassan Hussain		**e-mail**	Dr.mahdihassan@fosci.uoqasim.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Assistant professor		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Dr. Sakina Taha		**e-mail**	Dr.sakina@fosci.uoqasim.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date			**Version Number**		

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Fundamental of biochemistry	**Semester**	3
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	1-Teaching students about the importance of food chemistry 2-Giving an idea of the characteristics of the main and secondary ingredients found in foods 3-Studying the chemical changes that occur on food components during and after the manufacturing process 4-Teaching students about the solutions and preventing unwanted chemical changes that occur during food processing and storage 5-Studying the contributing factors to maintaining the nutritional value of food during processing, storage and marketing 6-Studying recent developments related to the field of food chemistry to produce modern and specialized foods for some groups in society -
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1-Students learn the basic principles of food chemistry 2-Students learn about macro and micro nutrients and their physical and chemical properties 3- Students learn the most important undesirable chemical changes that occur to food, which allows students to reduce these changes and preserve food for a longer period of better quality. 4-Students learn the importance of food components for human health 5-Students learn the effect of various manufacturing processes, such as high heat, drying, etc., on food components 6-Students learn the physical and chemical properties of food, which gives students a more understanding of the appropriate conditions for dealing with food in factories, whether raw materials or during processing or storage. 7-Students learn how to preserve and increase nutritional value by studying recent developments in the field of food chemistry and using them in the production of various fortified foods of high nutritional value for different groups of society.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content include the following 1-Giving an understanding of the properties, types and composition of water, vapor

	pressure, types of heat of water, and water purification. 2-Explain types of solutions, their properties, methods of expressing the concentration of solutes, physical and chemical properties of solutions, buffer solutions 3-Definition of colloids and their types, general properties of colloids, emulsions, foams and gels and their properties . 4-Giving an understanding types of carbohydrates, fats, proteins, enzymes, and their physical and chemical properties 5-Definition of minerals and vitamins, their physical and chemical properties, and the effects of food processing processes on them. 6-Giving a broad understanding of browning reactions that occur to foods, explaining their causes and treatment 7-Explain the concept of food rancidity, the factors affecting it, and how to control it 8-Definition of flavor, aroma and coloring materials in food, food texture and the effects of manufacturing processes on them .

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	Several learning and teaching strategies can be used 1- Lectures 2- Effective Class Discussions 3- Experiential learning with practical classes outside of the classroom (Field visits to food factories) 4- Cooperative Learning. 5- Modeling (provide sample answers to complex questions or other challenging tasks.) 6- Summative assessment (include end-of-unit tests, final projects or standardized tests)

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	71	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**150**		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	8 and 9	LO #4 and #5
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #8 and #11, #12
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #6
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction to the course and the importance of food chemistry

Week 2	Water and its properties
Week 3	Solutions
Week 4	Colloids
Week 5	Carbohydrates
Week 6	lipids
Week 7	First Mid-term Exam
Week 8	Protiens
Week 9	Enzymes
Week 10	Minerals
Week 11	Vitamines
Week 12	Browning reactions in food
Week 13	Rancidity of food
Week 14	Flavors, odors and dyes in food
Week 15	Food texture
Week 16	

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Introduction to food analysis Lab & Lab Safety
Week 2	Preparation of standard and molar solutions and reagents
Week 3	Calibration of some solutions
Week 4	Estimation of acidity by Titrimetric Method
Week 5	PH determination

Week 6	Determination of chlorophyll and carotene in some food samples
Week 7	**Midterm exam**
Week 8	Molisch test
Week 9	Bial test
Week 10	Iodine test for polysaccharide
Week 11	Unsaturation test (copper acetate)
Week 12	Acid value
Week 13	Ninhydrin test
Week 14	Xanthoproteic reaction
Week 15	**Final exam**

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	1-Food chemistry, by Dr.Basil Kamil Dalaly and Dr.Kamil Al-Rikabi.Ministry of Higher Educationand Scientific Research. University of Mosul.1990. 2-Food Chemistry, by Dr.Hans Dieter Belitz (2009). Springer-verlag Berlin	
Recommended Texts	1-Lipids : chemistry, nutrition and biotechnology, by Casimir .C.Akon. (2017). Fourth edition.CRC press, Tylor&f rancis group. 2-Nutritional biochemistry of vitamins ,by David A.Bender (2003).Second edition.	
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance

(50 - 100)	**B -** Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
(0 – 49)	**F –** Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	Care and storage			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒Theory ☒Lecture ☒Lab ☐Tutorial ☐Practical ☐Seminar	
Module Code	FST35027				
ECTS Credits	٦				
SWL (hr/sem)	١٥٠				
Module Level	3		**Semester of Delivery**	5	
Administering Department	FST		**College**	FS	
Module Leader	Inas Majid Takleef		**e-mail**	inasmajid@fosci.uoqasim.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Assistant lecturer		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Dr. sakeena taha		**e-mail**	Dr.sakina@fosci.uoqasim.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	1. Introducing the student to the importance and steps of grief. 2. Introducing students to storing horticultural crops, storage methods, and the effect of external factors on the speed of respiration and the effect of hormones on ripening. 3. Introducing the student to the importance of storage and its impact on crops, and methods of dry or refrigerated storage. 4. Introduce the student to the types and methods of dry or refrigerated storage. 5. Understanding the need to provide crops on time. 6. Introducing students to the basics of refrigeration work 7. Defining students with measures of complete growth and ripening of fruits
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks. 1. Identifying horticultural crops and the causes of spoilage 2. Learn the importance of storage and damage control 3. Identify the factors affecting the speed of respiration in fruits 4. Know the types of storage 5. Understanding the stages of crop maturity and storage time 6. Fruit growth and hormones responsible for ripening
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. <u>Part A - Circuit Theory</u> ntroducing the student to the importance of storage and its economic return and its relationship to human nutrition. Enabling the students to measure the breathing rate of the fruits C 3- Understanding the students about the effect of cold damage in storing field crops Teaching students about storage methods Students' understanding of how to store fruits and the stages of storing fruits Enable the student on how to deal with and store fruits Enabling students to understand the external influences on the breathing rate of fruits Students learn about the harmful effects of cold

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	Lectures discussions Using the display screen, field visits to agricultural fields to know the stages of fruit growth and cold stores he student's ability to understand the storage process and storage methods Explain to the student the stores of fruits and vegetables. Each crop has its own degree of coldness Enabling the student to think about exploiting the surplus crops through storage or refrigeration Introducing students to climatic fruits

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	94	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	56	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**150**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Storage of horticultural crops
Week 2	Formation and growth of fruits
Week 3	Contract and hormonal balance in the fruits
Week 4	terminology of maturity
Week 5	Harvesting horticultural crops and their supplies
Week 6	first month exam
Week 7	Harvesting horticultural crops and their supplies
Week 8	Pre-harvest factors and their effects on fruit life after harvest
Week 9	Post-harvest treatments
Week 10	Chemical changes that occur in fruits during growth, ripening and storage
Week 11	second month exam
Week 12	The effect of plant hormones on the growth and ripening of fruits
Week 13	Fruit and vegetable stores
Week 14	Handling the fruits after harvest
Week 15	**Damage to horticultural crops during storage**
Week 16	**review**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Lab 1: Physiology of horticultural crops after harvest
Week 2	Lab 2: The reasons for the differences in the timing of maturity
Week 3	Lab 3: Fruit growth
Week 4	Lab 4: Metrics of completeness of growth and maturity of fruits
Week 5	Lab 5: Questions and discussion about the field visit
Week 6	Lab 6: first month exam
Week 7	Lab 7: Estimation of the percentage of sugars in fruits
Week8	Lab8: Estimation of the percentage of pectin materials in fruits

Week9	Lab9: Experiencing the estimation of phenolic and tannin materials
Week10	Lab10: Carbohydrate estimation experiment
Week11	Lab11: Factors affecting ethylene production in fruits
Week12	Lab12: Field visit to the field
Week13	Lab13: Diseases of fruits and vegetables after harvest
Week14	Lab14: Elemental deficiency damage
Week15	Lab15: Gas exchange in fruits

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Theoretical care and storage of horticultural crops - the practical care and storage of fruits and vegetables	Yes
Recommended Texts	Maintaining quality standards after harvest / University of California - Davis	No
Websites	Internet	

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Ministry of Higher Education and Scientific Research

Al-Qasim Green University/ College of Food Science

Department of Dairy Science and Technology

"COURSE PORTFOLIO"

Module Information **معلومات المادة الدراسية**					
Module Title	كيمياء الالبان			**Module Delivery**	
Module Type	**C**			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**COFS36029**				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level	**3**	**Semester**	**6**		
Department	علوم وتكنلوجيا الاغذية	**College**	كلية علوم الاغذية		
Module Leader	د.جاسم محمد صالح السعدي	**E-mail**	jasim_salih@fosci.uoqasim.edu.iq		
Module Leader's Acad. Title	**Professor**	**Module Leader's Qualification**	**Ph.D.**		
Module Tutor	**Name (if available)**	**e-mail**	**E-mail**		
Peer Reviewer Name	**Name**	**e-mail**	**E-mail**		
Scientific Committee Approval Date	**01/06/2023**	**Version Number**	**1.0**		

Student Workload (SWL): Structured SWL (h/w) (Two contact hours of lectures) + Unstructured SWL (h/w) .

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	94	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	56	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Ministry of Higher Education and Scientific Research

Al-Qasim Green University/ College of Food Science

Department of Dairy Science and Technology

Relation with other Modules:-

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	**None**	**Semester**	
Co-requisites module	**None**	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
COURSE DESCRIPTION:	تأتي أهمية هذا الدرس من خلال مساهمته بالتعريف عن تركيب الحليب كمادة غذائية مهمة يعتمد عليها الانسان بشكل كبير في الحصول على أحتياجاته الغذائية ودراسة العوامل المؤثرة على التركيب الكيمياوي له. يعمل هذا الدرس على سد النقص في معلومات الطالب عن مكونات الحليب الاساسية من بروتينات ودهون وسكريات وأملاح وكذلك يهتم بدراسة التفاعلات الكيمياوية التي تحصل في الحليب ودور كل مكونات الحليب فيها .كما يوضح الاساس الكيمياوي للعمليات التصنيعية التي تحدث في الحليب ومنتجاته مثل عملية صناعة الجبن وصناعة اللبن الرائب . كما يشرح هذا الدرس خصوصية مكونات الحليب للطالب ويبين أسباب تميز الحليب عن بقية الاغذية من حيث أحتواءه على أنواع خاصة من الكاربوهيدرات و البروتينات والدهون .
Module Aims أهداف المادة الدراسية	الاهداف الرئيسية لهذا الدرس هو توضيح تركيب الحليب الكيميائي للطلبة وتركيب منتجاته ،كما يشرح للطالب التركيب الكيمياوي لدهن الحليب وأهميته التصنيعية وأنواع العيوب التي يتعرض لها . كما يهدف هذا الدرس الى أعطاء الطالب فكرة مفصلة عن أنواع بروتينات الحليب وخواصها الكيمياوية وتفاعلاتها مع مكونات الحليب الاخرى ودورها في صناعة الجبن واللبن الرائب . كما سيتم توضيح أهمية سكر الحليب- املاح ومعادن الحليب- وكذلك بعض الصفات الفيزيوكيمياوية للحليب للطالب.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	عند أكمال هذا المقرر الدراسي سيكون الطالب قادر على : ١- التعرف على التركيب الكيمياوي للحليب المنتج من حيوانات مختلفة. ٢- تحديد العوامل التي تؤثر على تركيب الحليب . ٣- التعرف على التركيب الكيمياوي لدهون الحليب والعوامل التي تميزها عن بقية الدهون الموجودة في الطبيعة. ٤- توضيح العيوب الرئيسية التي يتعرض دهن الحليب وهي التحلل الدهني والاكسدة الذاتية. ٥- التعرف على بروتينات الحليب الرئيسية (الكازينات وبروتينات الشرش) و توضيح الفروقات التركيبية بينها . ٦- التعرف على التركيب الكيمياوي للالفا اس كازين و البيتا كازين والكابا كازين. ٧- فهم تأثير أنزيم الكيموسين على الكازينات والية تخثر الحليب لتكوين الجبن. ٨- التعرف على التركيب والخصائص الكيمياوية للبيتا لاكتوكلوبيولين والالفالاكتألبومين وألبومين مصل الدم. ٩- شرح الادوار الحيوية لسكر اللاكتوز في الحليب والخصائص التركيبية الرئيسية لهذا السكر. ١٠- التعرف على أنواع الاملاح في الحليب وفهم تأثير المعاملات التصنيعية المختلفة عليها .

Indicative Contents المحتويات الإرشادية	١- كيمياء الالبان .١٩٨٤ .عامر محمد علي ، محسن الشبيبي ،محمود عيد العمر ،صادق جواد طعمه . 2-**Dairy Chemistry and Biochemistry. 1998 .** P.F. FOX and P.L.H. McSWEENEY . 3- **Dairy Science and Technology Handbook 3 Applications Science ,Technology, and Engineering. 1993 .***Y. K Hui .*

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	كيمياء الالبان .١٩٨٤ .عامر محمد علي ، محسن الشبيبي ،محمود عيد العمر ،صادق جواد طعمه .	Yes
Recommended Texts	**Dairy Chemistry and Biochemistry. 1998 .** P.F. FOX and P.L.H. McSWEENEY .	No
Websites	https://dairyprocessinghandbook.tetrapak.com/chapter/chemistry-milk	

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings

	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

COURSE SCHEDULE:-

Week	hours	Topics Covered	Learning Outcomes
1-2	6	تركيب الحليب ، العوامل المؤثرة على تركيب الحليب ، دهون الحليب تعريف الدهون ،تركيب دهن الحليب	١، ٢، ٣
3-4	6	بلورة دهن الحليب العيوب التي تحدث في دهون الحليب التحلل الدهني الاكسدة الذاتية	٣ ، ٤
5-6	6	بروتينات الحليب تركيب بروتينات الحليب الكازينات الألفا أس كازين	٥ ، ٦
7-٨	٦	البيتا كازين الكابا كازين تخثر الحليب بواسطة أنزيم الكيموسين الجسيمة الكازينية	٦، ٧
10	3	بروتينات الشرش البيتا لاكتوكلوبيولين الالفا لاكتألبومين البومين مصل الدم	١ ، ٢، ٨

١ ، ٢ ، ٨	الكلوبيولينات المناعية اللاكتوبيروكسيديز اللايسوزايم اللاكتوفيرين	3	***11***
١ ، ٢ ، ٩	اللاكتوز التخليق الحيوي للاكتوز الذوبان تبلور سكر اللاكتوز	٦	***١٢-١٣***
٢ ، ١٠	أملاح الحليب الصور التي تتواجد عليها الأملاح في الحليب العوامل المؤثرة على التوازن الملحي في الحليب	٦	***14-15***
Final Exam			

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Lab 1 : ١ طرق ترسيب الكازينات
Week 2	Lab 2: ٢ طرق ترسيب الكازينات
Week 3	Lab ٣: تقدير السعة البفرية للحليب
Week 4	Lab ٤: تقدير البروتين في الحليب
Week 5	Lab ٥: ١ العوامل المؤثرة على عمل المنفحة
Week 6	Lab ٦: ٢ العوامل المؤثرة على عمل المنفحة
Week 7	Lab ٧: دراسة بعض الصفات الفيزياوية للحليب
Week ٨	Lab ٨: تقدير المواد الصلبة الكلية في الحليب
Week ٩	Lab 9: تقدير التحلل الدهني في الحليب
Week١٠	Lab10: تقدير التحلل البروتيني في الحليب
Week١١	Lab11: تقدير سكر اللاكتوز

Ministry of Higher Education and Scientific Research

Al-Qasim Green University/ College of Food Science

Department of Dairy Science and Technology

Learning Outcomes and Assessment Methods for "Dairy chemistry" Course.

Topics Covered	Learning Outcomes	Strategies for Achieving Outcomes	Assessment Methods
تركيب الحليب ، العوامل المؤثرة على تركيب الحليب	1 , 2	Report Writing, , Theoretical Lectures, Scientific Films, lab Work.	quizzes, Major reports, discussions during lectures, Written Exams.
دهون الحليب	٢، ٣ ،٤	Report Writing, , Theoretical Lectures, Scientific Films, lab Work.	quizzes, Major reports, discussions during lectures, Written Exams
بروتينات الحليب	٥ ، ٦ ،٧، ٨	Report Writing, , Theoretical Lectures, Scientific Films, lab Work.	quizzes, Major reports, discussions during lectures, Written Exams
سكر الحليب	١، ٢، ٩	Report Writing, , Theoretical Lectures, Scientific Films, lab Work.	quizzes, Major reports, discussions during lectures, Written Exams
املاح الحليب	٢، ١٠	Report Writing, , Theoretical Lectures, Scientific Films, lab Work.	quizzes, Major reports, discussions during lectures, Written Exams

Module Evaluation:-

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment (40%)	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, and 9 ,10
	Assignments & H.W.				
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	
	Seminar				
	Field Visits Report	1	10% (10)	10	LO # 5, 9, 11.12.13,14 and 15
	Discussions During Lectures	10	10% (10)	Continuous	ALL
Summative assessment	**Midterm Exam (10%)**	2 hr	10% (10)	8	LO # 1-7
	Final Exam (50%)	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Ministry of Higher Education and Scientific Research

Al-Qasim Green University/ College of Food Science

Department of Dairy Science and Technology

توزيع الساعات المجدولة و الغير مجدولة (SWL= SSWL +USWL)

Activity types	Structured SWL	Un structured SWL	No. of weeks	Time Factor	SWL (hr)
Class	Class Lecturers		15	3	45
Lab.			15	3	45
Tutorial					
Self Study		Self Study	15	1	15
Quizzes		Preparation for the Quizzes	2	3	6
discussions during lectures			0	0	0
Projects / Lab.	Project Work		0	0	0
		Preparation for the Project	3	2	6
Seminar	Presenting a Seminar		0	0	0
		Preparation for the Project			
Assignments, Home Work		Preparation for the H.W.			
Report		Preparation for the Report	3	2	6
Midterm Exam (10%)		Preparation for the Exam.	1	5	5
	Evaluation		0	0	
Final Exam (50%)		Preparation for the Exam.	1	10	10
	Evaluation		1	3	3
		Total SWL (hr/ Semester)			75
		ECTS			3

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**تكنولوجيا حبوب**			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒**Theory** ☐**Lecture** ☒**Lab** ☒**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	**FST35024**				
ECTS Credits	٦				
SWL (hr/sem)	١٥٠				
Module Level	3		**Semester of Delivery**	٦	
Administering Department	علوم تكنولوجيا الأغذية		**College**	FS	
Module Leader	د. سكينة طه حسن		**e-mail**	Dr.sakina@fosci.uoqasim.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Assistant professor		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	د. سكينة طه حسن		**e-mail**	Dr.sakina@fosci.uoqasim.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	خبز ومعجنات	**Semester**	8
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	١- يتعرف الطالب على التركيب الكيميائي والقيمة الغذائية للحبوب وخاصة حبة الحنطة . ٢- يتعرف على اسس تدريج الحبوب. ٣- يتعرف على طرق خزن الحبوب. ٤- يتعرف على كيفية خلط نوعيات الحنطة واحتساب نسبة الاستخلاص ٥- يتعرف على تصنيع العجائن من السميد ٦- يتعرف على صناعة البرغل والحبية ومشتقاتها والذرة والشعير والرز وعيرها من الحبوب.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	١- يعبر عن التركيب الكيميائي لحبة الحنطة. ٢- يكتشف طرق تخزين الحبوب ومنتجات الحبوب. ٣- يفُهم الخواص الفيزيائية والكيميائية للحبوب ومنتجاتها. ٤-يختار الطرق المناسبة للتصنيع. ٥- يحدد مصادر العيوب ويقترح الحلول المناسبة لها. ٦- يفهم الخواص الفيزيائية والكيميائية للمواد المضافة للحبوب ٧- يجرى كافة الاختبارات على المواد الخام والمنتج المصنع
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	١ - تعليم الطلاب من خلال المحاضرات النظرية والدروس العملية. ٢. تصنيع بعض منتجات الحبوب وتقييمها. ٣. زيارات ميدانية لشركة انتاج الحبوب وشركة تصنيع الحبوب. ٤. عمل بحوث عن منتجات الخبيز ومناقشتها من قبل الطلبة

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	١- تنمية القدرات لدى الطلبة في البحث والتقصي باستخدام التعليم الالكتروني والاطلاع على المصادر والكتب والمجلات الحديثة كمصدر للمعلومات. ٢- يطبق نظم الرقابة على الجودة فى المخابز ومصانع إنتاج منتجات الخبيز. ٣- - يعمل فى مجموعات داخل المطاحن ومصانع الأغذية بروح الفريق. ٤- - يعمل على نقل التكنولوجيا الحديثة.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	٩٤	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	٦
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	٥٦	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	٤
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	١٥٠		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**				
	Assignments				
	Projects / Lab.				
	Report				
Summative assessment	**Midterm Exam**				
	Final Exam				
Total assessment					

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	اهمية علم تكنولوجيا الحبوب ،اهمية محاصيل الحبوب
Week 2	الحبوب في العالم اصلها وتصنيفها ، التركيب الكيميائي
Week 3	اسس تدريج الحبوب في العالم
Week 4	اسس تنظيف الحبوب الاسا س المعتمد عليه في تصميم المكائن
Week 5	اسس وطرق خزن الحبوب
Week 6	الانفجار الغباري
Week 7	التركيب الكيميائي والقيمة الغذائية للحبوب
Week 8	**امتحان النصفي الاول**
Week 9	خلط نوعيات الحنطة وطحنها. احتساب نسبة الاستخلاص
Week 10	الحنطة الخشنة وجودة السميد في صنع العجائن
Week 11	صناعة البرغل والحبية ومشتقاته والفريكة
Week 12	تصنيع الذرة الصفراء
Week 13	الشعير استعمالاته تصنيع المولت
Week 14	تصنيع الرز
Week 15	المنتجات الثانوية في المطاحن

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	التعرف على بعض محاصيل الحبوب وصفاتها واستخداماتها
Week 2	الاختبارات التي تجري على الحبوب ودراسة صفاتها المورفولوجية

Week 3	تقدير الرطوبة للحبوب والطحين
Week 4	تقدير الرماد للحبوب والطحين
Week 5	علية الترطيب والطحن المختبري وعملية الاستخلاص
Week 6	تقدير النسبة المئوية للكلوتين الرطب والجاف
Week 7	تقدير النسبة المئوية للبروتين
Week 8	اختبار وقت التخمير (بلشنكي)
Week 9	اختبار الترسيب
Week 10	اختبار الفارينوكراف
Week 11	اختبار الاكستنسوكراف
Week 12	اختبار الاميلوكراف
Week 13	تقدير الالياف الخام
Week 14	تقدير التانينات
Week 15	تقدير الصبغات

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	تكنولوجيا الحبوب د.محمد عبد السعيدي	
Recommended Texts	1- Cereals processing technology Edited by Gavin Owens (2001) 2- Principles of Cereal Science and Technology Author: Delcour, Jan, Hoseney, R Carl (2010). 3- Wheat: chemistry and technology Khalil Khan (2016)	
Websites	Scientific papers, related course webs	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

FST36131 Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	تكنولوجيا الاغذية ١			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒Theory ☒Lecture ☒Lab ☐Tutorial ☐Practical ☐Seminar	
Module Code	FST36131				
ECTS Credits	٦				
SWL (hr/sem)	١٥٠				
Module Level	٣		**Semester of Delivery**	٦	
Administering Department	علوم وتكنولوجيا الاغذية		**College**	علوم الاغذية	
Module Leader	علي فليح محارب السراج		**e-mail**	dr.aliflayehalsaraj@foosci.uoqasim.edu.	
Module Leader's Acad. Title	استاذ مساعد		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor	م.م زهراء مكي محمد		**e-mail**	zahraamakki@fosci.uoqasim.edu.iq	
Peer Reviewer Name	ا.م.د سكينة طه حسن		**e-mail**	Dr.sakina@fosci.uoqasim.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	تكنولوجيا الاغذية ١١	**Semester**	٢
Co-requisites module	مبادئ الصناعات الغذائية	**Semester**	١

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	1. تنمية مهارة الطالب في التعرف على طرق تصنيع الأغذية في العالم والعراق والتقنيات الحديثة في هذا المجال.. 2. أعداد الطالب ليكون ذو خبرة جيدة في مجال ومعرفة طرق التصنيع الغذائي وتحديد المشاكل والحلول 3. إعداد الطالب ليكون ذو خبرة في مجال القيام بالعمليات التصنيعية المختلفة التي ترافق عملية التصنيع الغذائي واستخدام الأجهزة والمختبرات وأجراء الفحوصات المتعلقة بتصنيع الأغذية بأنواعها 4. آن يكون للطالب القدرة على تمييز أنواع التغيرات التي تحصل للغذاء جراء عملية التصنيع 5. إن يكون للطالب القدرة على تمييز التغيرات التي تحصل للمادة الغذائية قبل وبعد عملية التعبئة والتغليف وكيفية معالجتها
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	أ١- تطوير البحث العلمي في مجال التصنيع الغذائي والاستفادة من خبرات أعضاء هيئة التدريس للتعاون مع المؤسسات أ٢- توفير فرص عمل للمتخصصين في مجال الغذاء والتصنيع الغذائي أ٣- التعرف على عمليات وطرق تصنيع الأغذية ومعرفة المشاكل التي تتعرض إليها الأغذية أثناء عملية التصنيع كصناعة السكر والدهون والزيوت ومعجون الطماطم والزيوت العطرية وغيرها من الصناعات الغذائية والطرق الملائمة لعمليات التصنيع والمستلزمات التي يجب توفرها في معامل تصنيع الأغذية وطبيعة المكائن والأجهزة المستخدمة في التصنيع والتغيرات الكيميائية والفيزيائية التي تحصل على الغذاء خلال عمليات التصنيع وماهي الطرق التي يمكن من خلالها الحد من هذه التغيرات وإيجاد أفضل الوسائل المستخدمة في عمليات التصنيع الغذائي. أ٤- حصول الطالبة على المسار العلمي
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	١ - التواصل والتنسيق والتشاور والتقييم المستمر مع القسم المعني ٢ - تنمية المهارات اللازمة لتطوير المنتجات الغذائية بما يتناسب مع رغبات المستهلك وصحة وسلامة الغذاء. ٣ - توفير فرص عمل للمتخصصين في مجال الغذاء والتغذية ٤- تصميم برنامج المناهج الدراسية لتلبية الاحتياجات المحلية والدولية . جمع معلومات عن البرامج المختلفة واستعراضها مع تقييم دوري

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم تبنيها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين ، مع تحسين مهارات التفكير النقدي وتوسيعها في نفس الوقت. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. إلقاء محاضرة \ متابعة المحاضرة على الورق \ متابعة المحاضرة إلكترونيًا \ PowerPoint

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	71	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**150**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	صناعة السكر
Week 2	صناعة السكر ٢
Week 3	صناعة الزيوت والدهون١
Week 4	صناعة الزيوت والدهون٢
Week 5	صناعة الزيوت العطرية
Week 6	صناعة العصائر
Week 7	صناعة الشوكولاتة
Week 8	صناعة اغذية الاطفال
Week 9	صناعة التخمرات الصناعية

Week 10	صناعة المخللات
Week 11	صناعة الاغذية الجاهزة
Week 12	صناعة اغذية المستقبل
Week 13	صناعة المايونيز
Week 14	صناعة الكجب والصاص
Week 15	صناعة الايس كريم

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Lab 1: مقدمة تكنولوجيا الأغذية وتصنيعها
Week 2	Lab 2:صناعة الزيوت العطرية
Week 3	Lab 3: صناعة المايونيز
Week 4	Lab 4: صناعة صناعة العصائر
Week 5	Lab 5: الشربت الصناعي
Week 6	Lab 6: التخمرات الصناعية
Week 7	Lab 7: صناعة المخللات
Week8	Lab 8 صناعة الشوكولاته
Week9	Lab 9 صناعة الحلويات
Week10	Lab 10 صناعة الجكليت
Week11	Lab 11 صناعة الحليب المكثف المحلى
Week12	Lab 12صناعة الايس كريم
Week13	Lab 13 صناعة الكجب
Week14	Lab 14 صناعة الصاص
Week15	Lab 15تحضير اغذية اطفال

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	كتب الدورة المطلوبة صناعة الأغذية الجزء الأول والثاني	نعم
Recommended Texts	الكتب والمراجع الموصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ، ....) تكنولوجيا الأغذية	لا
Websites	https: // www. المراجع الإلكترونية والمواقع الإلكترونية .... J.Agr.Food Chem j.Sci.Food Agr	

Grading Scheme مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات العشرية أعلى أو أقل من ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال ، سيتم تقريب علامة ٥٤.٥ إلى ٥٥ ، في حين سيتم تقريب علامة ٥٤.٤ إلى ٥٤. لدى الجامعة سياسة عدم القيام بذلك التغاضي عن "فشل التمرير القريب" لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**تكنولوجيا التمور**			**Module Delivery**	
Module Type	Core			☒**Theory** ☒**Lecture** ☐**Lab** ☐**Tutorial** ☒**Practical** ☒**Seminar**	
Module Code	**FST36030**				
ECTS Credits	٦				
SWL (hr/sem)	١٥٠				
Module Level	٣		**Semester of Delivery**	٦	
Administering Department	FST		**College**	COFS	
Module Leader	م. لؤي سلام خليفه		**e-mail**	luaysalam@fosci.uoqasim.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Lecturer		**Module Leader's Qualification**	M.Sci.F.S.T	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	د. سكينة طه حسن		**e-mail**	Dr.sakina@fosci.uoqasim.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023		**Version Number**		

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	مبادئ تصنيع الاغذية	**Semester**	5
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	١- تعلم وفهم التركيب الكيميائي والقيمة الغذائية للتمور والاختلاف بين اصنافها. ٢- التغيرات التي تحدث للتمور عند التجهيز والتصنيع والمحافظة على جودتها. ٣- يتعلم الطالب طرق خزن التمور والمحافظة على قيمتها الغذائية ٤- تصنيع منتجات تمور بجودة عالية وبطرق علمية صحيحة خالية من الاضافات الصناعية المضرة. ٥- تعلم طرق الكشف عن الغش وتقييم منتجات اللتمور الغذائية والصناعية. ٦- تمكين الطالب من العمل في مختبرات ومصانع التمور من خلال تعلم احدث البرامج وادوات التصنيع.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	١- فهم التركيب الكيميائي للتمور وطرق التعامل معها. ٢- اختيار طرق تخزين مناسبة للتمور ومنتجات التمور الغذائية والصناعية . ٣- يفُهم الخواص الفيزيائية والكيميائية والكيموحيوية للتمور ومنتجاتها. ٤- تصنيع مختلف منتجات التمور العلاجية و التغذوية مع التحسين حسب سوق الاستهلاك. ٥- يكشف عن طرق الغش من خلال معرف النسب والتحاليل والاختبارات الخاصة بالتمور. ٦- معرفة تامة بالنسب المضافة للتمور ومحاذير زيادتها والتقييد بالطرق الطبيعية للمحافظة على الجودة والالتزام بالتشريعات الغذائية .
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	١ – المحاضرة النظرية تتضمن شرح مفص لكل البيانات معززة بالرسوم والتوضيحات المصورة سواء مجهريا او مخططات تسهل فهم كيمياء التمور وتراكيبها وانواعها. ٢. تعزيز جانب العملي بمختلف التجارب التحليلية والمنتجات المصنعة على الطالب اتمام التجربة بالشكل المطلوب والتحضير جيدا. ٣. اعداد تقارير عن حالات ومشاكل تحث في هذه الصناعة ومناقشة هذه المشاكل بشكل جماعي يحفز الاخرين على التفكير وتقوية مهارة ايجاد الحلول والتسريع من الانتاج. ٤. مشاركة الطالب في اعطاء افكار وتصورات لتطوير هذه الصناعة بمشاركات فعالة تلبي حاجة السوق والتطور الحاصل على نحو مستمر.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	١- تحفيز الطالب الاطلاع والقراءة على احدث النتاجات العلمية وطرق استنباط الحلول ومعالجة مشاكل التصنيع او اي مشاكل في هذه الصناعة. ٢- التدريب على احدث طرق وانظمة التصنيع والرقابة في مصانع ومختبرات التمور. ٣- - تمكين الطالب من اعداد تقارير مفصلة عن منتج او معالجة او مراقبة خطوط الانتاج. ٤- - التدرب على حساب خلطات التصنيع في المعمل وعلى برامج الحساب الحديثة في هذا المجال.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	٧٩	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	٧١	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	٥
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	١٥٠		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #9, #10
	Assignments	2	10% (10)	8 and 9	LO #4 and #5
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #8 and #10, #12
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #6
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	**اصناف التمور وانواعها ومنتجاتها**
Week 2	**القيمة الغذائية للتمور والمحتوى الكيميائي للنوى**
Week 3	**حسابات وجبات الحلويات السكرية**
Week 4	**مواصفات التمور المنتجة وطرق تصنيعها**
Week 5	**الانضاج الصناعي ومعاملات التمور**
Week 6	**اهم الصناعات التحويلية للتمور**
Week 7	**انواع الخل وطرق صناعته**
Week 8	**امتحان النصفي الاول**
Week 9	**تجفيف التمور**
Week 10	**خزن التمور والتغيرات التي تحدث عند الخزن**
Week 11	**واقع وافاق بعض منتجات التمور فنيا واقتصاديا**
Week 12	**المواد المصنعة من النخيل ومنتجاته**
Week 13	**انتاج الوقود الحيوي من التمور**
Week 14	**انتاج الايثانول من التمور**
Week 15	**ضبط الجودة في انتاج الحلويات**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	تسلسل العمليات التصنيعية في مصانع التمور
Week 2	انتاج الدبس
Week 3	خط انتاج عجينة التمر
Week 4	انتاج الخل
Week 5	تعيين انواع السكريات في التمور الكلية والمختزلة وتقدير البكتين
Week 6	التلوث الميكروبي والمعدني في الحلويات
Week 7	انتاج رقائق التمر
Week 8	امتحان النصفي الاول
Week 9	انتاج الشوكولاته و اصابع حلوى التمر
Week 10	انتاج الحلوى الجلاتينية من التمر
Week 11	انتاج الحلوى البكتينية من سكر التمر السائل
Week 12	انتاج الفركتوز والكلوكوز من التمور
Week 13	انتاج السكر المحول من التمور
Week 14	انتاج التوفي من السكر السائل للتمر
Week 15	انتاج الحامض حلو من التمر السائل

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	تكنولوجيا التمور والسكر تاليف الدكتور عدنان وهاب الممظفر	لا
Recommended Texts	التمور وانتاج الحلويات تاليف الدكتور حسن خالد حسن العكيدي Date palm Biotechnology [Shri_Mohan_Jain,_Jameel_M._Al-Khayri,_Dennis_V._J).	لا
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**تكنولوجيا التعبئة والتغليف**			**Module Delivery**	
Module Type	**C**			☒**Theory** ☒**Lecture** ☒**Lab** ☐**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	**FST24018**				
ECTS Credits	٥				
SWL (hr/sem)	١٢٥				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	4	
Administering Department	FST		**College**	FS	
Module Leader	Sara Kareem Naif		**e-mail**	E-mail Sarra@fosci.uoqasim.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	LAC		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Dr. sakeena taha		**e-mail**	Dr.sakina@fosci.uoqasim.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	التعرف على أهم وظائف العبوات الغذائية وأنواعها- • التعرف على نُظم التعبئة و التغليف بشكل عام و للأغذية على وجه التحديد. • التعرف على خصائص عبوات المنتجات الزراعية والغذائية والعمليات التصنيعية المعتمدة عليها. • فهم المنظومة التكاملية بين العبوة أو الحاوية ومتطلبات الغذاء • دراسة النفاذية الأعشية و العبوات مع معدلات الهجرة لمحتواها و فترة الحفظ. • دراسة التقنيات الحديثة للعبوات (عبوات الجو المعدل ، عبوات المايكروويف ، عبوات المضادة للبكتيريا) • التعرف على خواص العبوات الغذائية الخاصة: عبوات الجو المعدل-عبوات الميكروويف- عبوات التجميد-الإنفاذية للغازات وبخار الماء
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks. ١- معرفة تاريخ تطور علم التعبئة والتغليف ٢- معرفة المواد الرئيسية المستخدمة في عمليات التعبئة والتغليف ٣- معرفة انواع المكائن المستخدمة لهذا الغرض. ٤- معرفه طرق تصنيع العلب المختلفه. ٥- القدرة على تحضير عبوات قابلة للاكل ٦- معرفة رموز المواد البلاستيكية وقابليتها على اعادة التدوير ٧- معرفة بعض الطرق المعملية لقياس خصائص عبوات المنتجات الغذائية ٨- تمييز المتطلبات الاساسية لكل منتج غذائي
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	- التعبئة والتغليف منظومة متكاملة (تاريخ التعبئة والتغليف – مفهوم التعبئة والتغليف – اثر التعبئة والتغليف على المنتوج الغذائي – الاثر الاقتصادي – الاثر البيئي للتعبئة والتغليف) - مواد التعبئة والتغليف: عبوات (الزجاج – المعادن – الورق – البلاستك) - الخواص الهندسية للعبوات الغذائية (خواص الميكانيكية - تأثير شكل العلبة وتصميمها على الخواص الهندسية) - هجرة مواد العبوات للأغذية (عملية هجرة المواد المضافة للبلاستيك إلى الغذاء- مضافات مادة البلاستيك و مدى تأثيرها (قضايا متعلقة بهيئة الغذاء والدواء) - ميكانيكية التعبئة و التغليف(آلية خطوط الإنتاج ومكنتها بالكامل- صمود الغلاف خلال النقل في الضغط الجوي والصدمة والاهتزاز ودرجة الحرارة - عمليات التعبئة الحارة والكسر أو الانكماش للمواد - عمليات التعقيم ما بعد وقبل التعبئة) - تعبئة وتغليف منتجات الالبان (الحليب ومنتجاته _ المنتجات الدهنية) - تعبئة وتغليف منتجات الاغذية (اللحوم – الدواجن – الاسماك – الفواكه والخضروات – التمور) - التعبئة الذكية والنشطة (الاغلفة القابلة للاكل)

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	استعمال المحاضرات الورقية ليتسنى للطالب قراءتها وحفظها استعمال اليوتيوب لعرض فديوات عن المحاضرة - - زيارة بعض مصانع العبوات الغذائية والتعبئة ومختبراتها مشاهدة عينيه لبعض الوسائل والأدوات المتوفرة والتي تخص المادة

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	48	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	77	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**125**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	تاريخ التعبئة والتغليف وسيكولوجية المستهلك
Week 2	مفهوم التعبئة والتغليف والبعد الاقتصادي لهما
Week 3	الاثر البيئي والصحي لمواد التعبئة والتغليف
Week 4	**مواد التعبئة والتغليف الرئيسية** و اعادة تدويرها
Week 5	**عبوه الغذاء ، الخصائص والأشكال**
Week 6	**تصنيع العبوات الغذائية (المعدنية ،الزجاجية البلاستك والورق)**
Week 7	عمليات التعبئة و التغليف الذكية (الفعالة)
Week 8	الاغشية القابلة للاكل
Week 9	التعبئة في جو معدل و التعبئة في جو مفرغ

Week 10	نظم التعبئة المضادة للميكروبات
Week 11	الافلام والمغطيات الغذائية
Week 12	**اختبارات جودة العبوات**
Week 13	**هجرة مواد العبوات للأغذية**
Week 14	طرق ومواصفات التعبئة والتغليف المعقمة (امثلة ودراسة خطوط الإنتاج المصنعية)
Week 15	طرق ومواصفات التعبئة والتغليف التقليدية(امثلة ودراسة خطوط الإنتاج المصنعية)
Week 16	**Preparatory week before the final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	تصنيع العبوات المعدنية
Week 2	تصنيع العبوات الزجاجية
Week 3	تصنيع العبوات البلاستيكية
Week 4	اختبارات علب الصفيح
Week 5	اختبارات العبوات المرنة
Week 6	الاختبارات الغير محطمة
Week 7	طرق اختبار مادة التغليف و محتواها الحيوي
Week 8	العبوات معدلة الأجواء MAP
Week 9	الاغشية القابلة للاكل (الاميلوز)
Week 10	الخواص الميكانيكية للعبوات

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Recommended Texts	- تعبئة وتغليف الأغذية ومنتجات الألبان تأليف د. نبيل مهنا و د. ليلى السباعي ٢٠٠٠ - تخصص تقنية التصنيع الغذائي / اسس علوم الأغذية / طبعة ١٤٢٩ ه - أثر التعبئة والتغليف على تسويق المنتجات الغذائية المصنعة بوالية الخرطوم السودان ياسر أحمد عبد اهلل التوم أحمد عوض ابراهيم النور سهير عثمان محمد بابكر. مجلة العلوم الزراعية العراقية – ٤٤(٤ :)٤٩٩-٨٠٨ ، ٢٠١٣	No

Grading Scheme مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Electrical Circuits**			**Module Delivery**	
Module Type	**C**			☒**Theory** ☒**Lecture** ☒**Lab** ☐**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	**FST35026**				
ECTS Credits	٦				
SWL (hr/sem)	١٥٠				
Module Level	3		**Semester of Delivery**	5	
Administering Department	FST		**College**	FS	
Module Leader	ايناس ماجد تكليف		**e-mail**	inasmajid@fosci.uoqasim.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Dr. sakeena taha		**e-mail**	Dr.sakina@fosci.uoqasim.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	1. Introducing the student to the importance and steps of water filtration and sterilization methods. 2. Familiarize students with water pollution and methods of sampling for microbial examination purposes. 3. Introduce the student to the importance of water treatment for the purposes of the food industry. 4. Introduce students to the types of food factory waste. 5. Understanding the need to treat factory waste and its impact on the environment. 6. . Introducing students to the stages and methods of waste treatment 7. Introducing students to the environmental determinants of theses and some methods of examination
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks. 1. . Learn about the technological path of the water filtration process 2. . Learn about the importance of water sterilization, types of sterilizers, and examination methods 3. Water treatment for food industries and soft water production. 4. Identify food factory waste and its environmental impacts. 5. Understanding the different stages of waste treatment
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. <u>Part A - Circuit Theory</u> Understanding students about how to purify and filter water and methods of sterilization Enabling the student on how to withdraw samples for the purposes of microbial examination- Enable students to understand the environmental effects of factory waste Learn the stages of treatment of solid, liquid and gaseous waste

	AC circuits I – Time dependent signals, average and RMS values. Capacitanc Resistive networks, voltage and current sources, Thevenin and Norton equivalent circuits, current and voltage division, input resistance, output resistance, coupling and decoupling capacitors, maximum power transfer, RMS and power dissipation, current limiting and over voltage protection. [15 hrs] Components and active devices – Components vs elements and circuit modeling, real and ideal elements. Introduction to sensors and actuators, self-generating vs modulating type sensors, simple circuit interfacing. [7 hrs] Diodes and Diode circuits – Diode characteristics and equations, ideal vs real. Signal conditioning, clamping and clipping, rectification and peak detection, photodiodes, LEDs, Zener diodes, voltage stabilization, voltage reference, power supplies. [15 hrs]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	The student's ability to understand the process of filtering water from different sources To make the student understand sterilization methods, types of sterilizers, and sample collection for examination Enabling the student to think about using factory waste to produce plant fertilizers and waste recycling operations Introducing students to the environmental impact of waste and its impact on human health Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	71	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**150**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Learn about filtering methods and water withdrawal sites
Week 2	Understand the role of chemical binders and the effect of pH to learn about filtering methods and water intake sites
Week 3	Identifying physical and chemical precipitation methods and conducting examination
Week 4	nderstand the mechanics of chlorination and the advantages of sterilization methods
Week 5	Understand the causes of water treatment for the food industry
Week 6	first month exam
Week 7	Identify solid, liquid and gaseous factory wastes

Week 8	Learn the steps of primary treatment of waste
Week 9	Detailing the importance of secondary (biological) treatment and the role of microorganisms in it
Week 10	Study some specialized transactions
Week 11	second month exam
Week 12	Conducting tests for oxidizable materials and total organic materials
Week 13	About the recycling of waste to benefit from it
Week 14	Review
Week 15	**Review**
Week 16	**Review**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Lab 1: Experiment with the method of drawing a sample of water from the tap
Week 2	Lab 2: Field methods experience for water filtration projects
Week 3	Lab 3: Questions and discussion about Djerba field methods for water purification projects
Week 4	Lab 4: Experimenting with the method of drawing a well water sample
Week 5	Lab 5: Questions and discussion about Field visits
Week 6	Lab 6: first month exam
Week 7	Lab 7: Experimenting with the turbidity estimation method
Week8	Lab8: An experiment to measure the electrical conductivity of water
Week9	Lab9: TDS estimation experiment
Week10	Lab10: Water residual chlorine test
Week11	Lab11: Water alkalinity test
Week12	Lab12: Determination of chlorides CL of water
Week13	Lab13: An experiment to estimate total hardness in different water samples
Week14	Lab14: An experiment to estimate NO3 nitrate in water samples
Week15	Lab15:تجربة تقدير الكبريتات SO4

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**

Required Texts	Water Microbiology	Yes
Recommended Texts	Practical engineering of the environment Water checks All books and resources related to water filtration and food factory waste treatment	No
Websites	Internet	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	Quality control & assurance			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒Theory ☐Lecture ☒Lab ☒Tutorial ☐Practical ☐Seminar	
Module Code	**FST36028**				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	١٥٠				
Module Level	3		**Semester of Delivery**	6	
Administering Department	FST		**College**	FS	
Module Leader	Hayder Nser salamn		**e-mail**	Haydern@fosci.uoqasim.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Lecturer		**Module Leader's Qualification**	m.sci.F.S.T	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Dr. sakeena taha		**e-mail**	Dr.sakina@fosci.uoqasim.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date			**Version Number**		

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Non	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	1. Study the definition and importance of food quality control. 2. Give general understanding about quality control and assurance. 3. To study and know the difference between quality control and quality assurance. 4. To study methods of using quality control for different types of foodstuffs. 5. Studying the importance of food standards. 6. Identify the principles of some quality management systems oriented towards food quality control such as HACCP , GMP , ISO. 7. Identify a wide range of criteria that affect food quality.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. To teach the student the historical development of food safety and food control and food quality and food assurance. 2. Teach the student definition and meaning of quality control and food quality control. 3. Teach the student how to use laboratory equipment to determine food quality. 4. Teaching the student, the basic principles of the concept of quality control and quality assurance. 5. Teach the student, how to inspects food factory and sampling preparation, transportation and analysis. 6. How to set HACCP plan and monitoring its progress. 7. To know the difference between quality control and assurance.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. Quality definition, historical development of quality control and quality assurance, quality standards, legal standards, company or voluntary label standards, industrial standards, consumer or grade standards, establishment of quality control department quality control department relation with other departments in food factory such as production department human resource department development department production department Responsibilities and tasks of quality control and insurance department, basic requirement for quality control system. [15 hrs] Definition of food logo, historical development of food logo, advantage and disadvantage of food logo, benefits of food logo to food product, benefits of food logo for consumers, methods for determining food quality, subjective method objective method physical method chemical methods microbiological method. [15 hrs] Color definition, sensory evaluation of color, spectrophotometer device for

	measuring colour, Lowe's of absorption light [5 hrs] Viscosity definition, Newtonian fluids, non-Newtonian fluids , most common equipment used to determine viscosity of foods. [5 hrs] Inspection, definition of inspection, inspection requirement, inspection type, planning for inspection requirement, review of records, reporting. [10 hrs] Adulteration, definition of adulteration, types of adulteration, food labeling, types and kind of food labeling, benefits of food labelling, food labeling content. [10 hrs] Standard specification for some food product, good manufacturing system, and the critical control point system, ISO system. [15 hrs]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	The main strategy that will be adopted in delivering quality control and quality assurance module is through encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	71	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**150**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	8 and 9	LO #4 and #5
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #8 and #11, #12
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #6
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Introduction & historical development of quality control and quality assurance
Week 2	Responsibilities and tasks of the quality control department and its relation to other departments in food factory
Week 3	Quality logo in food products and the advantages of using the logo
Week 4	Method used in determinations quality control & assurance in the food products
Week 5	Food Color and methods of estimation
Week 6	Food viscosity and determination
Week 7	**Midterm exam**

Week 8	Food texture
Week 9	Inspection of food factory
Week 10	Food adulteration and food labeling
Week 11	Standard specification for some food products
Week 12	Good manufacturing practice system in food factory
Week 13	Hazard analysis and critical control pints system in food factory
Week 14	International organization for standardization and food industry
Week 15	**final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Introduction to quality control Lab & Lab Safety
Week 2	Sampling and sample preparation
Week 3	Grading for raw and processed foods
Week 4	Methods used to detect defects
Week 5	Sensory and physical tests for Water quality
Week 6	Chemical test for water qulity
Week 7	Midterm exam
Week 8	Physical tests for fats and oils
Week 9	Chemical tests for fats and oils
Week 10	Spices and condiments quality tests
Week 11	Milk quality tests
Week 12	Avinger quality tests
Week 13	Sugar quality tests
Week 14	Methods for estimation heavy metals in food products

Week 15	Final exam

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Quality control and food standards, authored by Dr. Shimon Korkes. Ministry of Higher Education and Scientific Research - University of Mosul – 1988	yes
Recommended Texts	Food quality control and monitoring authored by d. Ali Kamel Saed. Faculty of Agriculture - University of Jordan – 2000	no
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.