



مواصفات مقرر: تكنولوجيا منتجات الألبان الدهنية والمنتجات

i. معلومات عامة عن المقرر :General information about the course				
تكنولوجيا منتجات الألبان الدهنية والمنتجات		اسم المقرر Course Title		١.
FSN 413		رمز المقرر ورقمه Course Code and Number		٢.
الإجمالي Total	الساعات المعتمدة Credit Hours			٣.
	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	عملي Practical	محاضرات Lecture	
٣		١	٢	
المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester		٤.		
لا يوجد		المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)		
لا يوجد		المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)		
برنامج علوم الأغذية والتغذية		البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered		
اللغة العربية		لغة تدريس المقرر Language of teaching the course		
فصلي		نظام الدراسة Study System		
أ.د / طلال عبد الرزاق علي الكوري		معد(و) مواصفات المقرر Prepared By		
		تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval		

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي والتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

وصف المقرر :Course Description
يهدف هذا المقرر الى أن يتعرف الطالب على المهارات المعرفية المتعلقة بمنتجات الألبان الدهنية المختلفة والمنتجات، كما يتعرف على أنواع القشدة المنتشرة محليا وإقليميا وعالميا ومواصفاتها وأساليب إنتاجها التقليدية والحديثة على حد سواء كما يتعرف الطالب على إنتاج الزبدة ومواصفاتها بطرائق الوجبات التقليدية والطرائق المستمرة ومزايا وعيوب كل منها ، فضلا عن ذلك يتعرف الطالب على إنتاج السمن على النطاق المعمل والتجاري ومواصفاته في البلدان المختلفة ، وكذا المنتجات اللبنية ومكوناتها وقيمتها الغذائية وطرائق إنتاجها طبقا للمواصفات القياسية.

ii. مخرجات تعلم المقرر (CILOs) :Course Intended Learning Outcomes
بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:
a ₁ - يعدد أنواع القشدة المختلفة وطرائق تصنيعها.
a ₂ - يصف طرائق التصنيع التقليدية والحديثة والمستمرة والوجبات.
a ₃ - يذكر أنواع الزبدة والسمن والمنتجات الدهنية الشبيهة وطرائق تصنيعها.



- a- يصنف المثلجات اللبنية وطرائق إنتاجها.
- b₁- يربط بين نظريات تكوين طبقة القشدة ونظريات تكوين الزبدة ومدى دقة كل منها.
- b₂- يقترح الحسابات اللازمة المتعلقة بكميات القشدة والحليب ونسب الدهن في كل منها وكذا خلائط المثلجات.
- b₃- يبتكر طرائق جديدة في الإنتاج مبنية على أسس علمية.
- b₄- يُعرف أسباب الفساد التي قد تظهر في بعض المنتجات اللبنية الدهنية والمثلجات.
- c₁- يتقن المهارات المتعلقة بتصنيع أنواع القشدة المختلفة وإجراء الحسابات ذات العلاقة وحسابات مخاليط المثلجات بدقة.
- c₂- يطور في إنتاج الزبدة والسمن على النطاقين المحدود والتجاري وفقا للخطوات العلمية الدقيقة.
- c₃- ينوع في إنتاج المنتجات اللبنية الدهنية والشبيهة والمثلجات بما يلبي متطلبات السوق في المواسم المختلفة.
- d₁- يظهر فدرات التعلم الذاتي لمواكبة التطورات العلمية في مجال تكنولوجيا منتجات الألبان الدهنية والمثلجات.
- d₂- يعمل ضمن فريق عمل.
- d₃- يلتزم بأخلاقيات المهنة.

z. مواءمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج:

(Alignment of CILOs (Course Intended Learning Outcomes) to PILOs (Program Intended Learning Outcomes)

مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج (Program Intended Learning Outcomes)		مخرجات التعلم المقصودة من المقرر (Course Intended Learning Outcomes)	
يتعرف على أسس ومبادئ العلوم الأساسية وتطبيقاتها في علوم الزراعة و تكنولوجيا الأغذية والتغذية ويوضح التركيب الكيماوي لمحتويات الغذاء وتفاعلاتها وعوامل فساد الأغذية وطرق الحفظ المناسبة.	A ₁	a ₁	يعدد أنواع القشدة المختلفة وطرائق تصنيعها.
		a ₂	يصف طرائق التصنيع التقليدية والحديثة والمستمرة والوجبات.
		a ₃	يذكر أنواع الزبدة والسمن والمنتجات الدهنية الشبيهة وطرائق تصنيعها.
يقترح الاحتياجات الغذائية لمختلف الفئات العمرية في الصحة والمرض ويحلل الاغذية والألبان ومنتجاتها ويختبر جودتها وسلامتها.	B ₂	b ₁	يربط بين نظريات تكوين طبقة القشدة ونظريات تكوين الزبدة ومدى دقة كل منها.
		b ₂	يقترح الحسابات اللازمة المتعلقة بكميات القشدة والحليب ونسب الدهن في كل منها وكذا خلائط المثلجات.
		b ₄	يُعرف أسباب الفساد التي قد تظهر في بعض المنتجات اللبنية الدهنية والمثلجات.
يمارس مهارات تصنيع وحفظ منتجات الأغذية والألبان بجودة وقيمة غذائية عالية.	C ₃	c ₁	يتقن المهارات المتعلقة بتصنيع أنواع القشدة المختلفة وإجراء الحسابات ذات العلاقة وحسابات مخاليط المثلجات بدقة.
		c ₂	يطور في إنتاج الزبدة والسمن على النطاقين المحدود والتجاري وفقا للخطوات العلمية الدقيقة.
		c ₃	ينوع في إنتاج المنتجات اللبنية الدهنية والشبيهة والمثلجات بما يلبي متطلبات السوق في المواسم المختلفة.



يواكب متطلبات سوق العمل من خلال الإلمام بالتطورات الحديثة في مجال علوم الغذاء وتغذية الانسان.	D ₂	يظهر فدرات التعلم الذاتي لمواكبة التطورات العلمية في مجال تكنولوجيا منتجات الألبان الدهنية والمنتجات.	d ₁
---	----------------	---	----------------

مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقييم Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

أولاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية التعليم والتعلم والتقييم: First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs	
الإمتحانات التحريرية والشفوية النقاشات الصفية.	المحاضرة التفاعلية – المناقشة والحوار.	يعدد أنواع القشدة المختلفة وطرائق تصنيعها.	-a ₁
		يصف طرائق التصنيع التقليدية والحديثة والمستمرة والوجبات.	-a ₂
		يذكر أنواع الزبدة والسمن والمنتجات الدهنية الشبيهة وطرائق تصنيعها.	a ₃
الإمتحانات التحريرية والشفوية النقاشات الصفية.	المحاضرة التفاعلية – المناقشة والحوار.	يصنف المثلجات اللبنية ومكوناتها وطرائق إنتاجها.	a ₄

ثانياً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقييم: Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs	
بحث تخرج – عروض للطلاب.	العصف الذهني – المناقشة – مشاريع التخرج.	يربط بين نظريات تكوين طبقة القشدة ونظريات تكوين الزبدة ومدى دقة كل منها.	-b ₁
		يقترح الحسابات اللازمة المتعلقة بكميات القشدة والحليب ونسب الدهن في كل منها وكذا خلانط المثلجات.	-b ₂
		يبتكر طرائق جديدة في الإنتاج مبنية على أسس علمية .	b ₃
		يُعرف أسباب الفساد التي قد تظهر في بعض المنتجات اللبنية الدهنية والمثلجات .	b ₄

ثالثاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقييم: Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CILOs	
بحث تخرج- عمل تقارير- تكاليف	التطبيقات المعملية – تدريب ميداني –الزيارات العلمية.	يتقن المهارات المتعلقة بتصنيع أنواع القشدة المختلفة وإجراء الحسابات ذات العلاقة وحسابات مخاليط المثلجات بدقة.	-c ₁



		c2- يطور في إنتاج الزبدة والسمن على النطاقين المحدود والتجاري وفقا للخطوات العلمية الدقيقة.
		c3- ينوع في إنتاج المنتجات اللبنة الدهنية والشبيهة والمثلجات بما يلبي متطلبات السوق في المواسم المختلفة.

رابعاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقييم:

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs
- بحث تخرج - تقارير	تعلم ذاتي - مشاريع تخرج	d1- يظهر فدرات التعلم الذاتي لمواكبة التطورات العلمية في مجال تكنولوجيا منتجات الألبان الدهنية والمثلجات. d2- يعمل ضمن فريق عمل. d3- يلتزم بأخلاقيات المهنة.

i. موضوعات محتوى المقرر Course Content

أولاً: موضوعات الجانب النظري Theoretical Aspect

رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	الموضوعات التفصيلية Sub Topics List	الموضوعات الرئيسية/الوحدات Topic List / Units	الرقم Order
All a	2	1 w	مقدمة - تعريف القشدة - تركيبها وحساب نسبة المركب فيها - القيمة الغذائية - إستعمالاتها - طرائق الإنتاج نظريات تجمع الحبيبات الدهنية - العوامل المؤثرة على طبقة القشدة - ترقيد أنواع مختلفة من الحليب - عيوب طريقة الترقيد.	إنتاج القشدة بطريقة الترقيد.	1
a ₁ , a ₂ , a ₃ , a ₄ b ₁ , b ₂ , b ₃	2	1w	مقدمة - القوة الطاردة المركزية - كفاءة عملية الفرز والعوامل المؤثرة عليها - ما يجب مراعاته عند شراء الفراز - فرازات المصانع الكبيرة - فراز تعديل تركيب الحليب - خواص القشدة.	إنتاج القشدة بطريقة القوة الطاردة المركزية.	2
All a & b	2	W1	ذكر العديد من أنواع القشدة وخصائصها - حسابات كمية القشدة - نسبة دهن القشدة - كمية الحليب اللازمة للفرز - حموضة القشدة - تعديل نسبة دهن القشدة - أهم طرائق الحفظ.	أنواع القشدة وحساباتها وطرائق حفظها.	3
All a & b	2	1 W	التعريف والموصفات - أسس صناعة الزبدة - أهميتها كمادة غذائية - أنواع الزبدة - طرائق الصناعة التقليدية - نظريات تكوين الزبدة	مقدمة عن الزبدة وطرائق إنتاجها.	4
All a & b	4	w2	فرز الحليب- معادلة الحموضة - بسترة القشدة وتبريدها - تسوية القشدة - التبريد إعداد القشدة للخض - إضافة اللون - الخض شامل الغسل والتلميح والخدمة - التعبئة والتغليف.	الخطوات العامة لصناعة الزبدة بطريقة الخضاض.	5
All a & b ₁ , b ₂	2	1 w	مقدمة - أهداف الطرائق المستمرة - أسس الطرائق المستمرة - الأقسام المعتمدة في التصنيع - تصافي الزبدة - ريع الزبدة - عيوب الزبدة.	الطرائق المستمرة لصناعة الزبدة.	6
All a &	2	1 w	أسئلة متنوعة .	إختبار نصفي	7



b_1, b_2, b_3					
All a & b_1	2	1 w	مقدمة - تعريف - الأساس في الصناعة - خطوات صناعة السمن بطريقة الغلي المباشر - التغيرات المصاحبة للتسخين -	السمن وطريقة إنتاجه تقليدياً.	8
b_1	2	1 w	الأنظمة المعتمدة في التصنيع - الطرائق الخاصة بكل نظام - صفات السمن الجيد - المواد الحافظة - أهم العوامل التي تساعد على سرعة تلف السمن - تصافي السمن - تلف السمن - اصلاح السمن التالف وإستعمالاته.	الطرائق الحديثة في صناعة السمن.	9
a_2, a_4, b_4	2	1 w	مقدمة - أسباب إنتاجها - مكوناتها - حسابات مكونات المستحلب - خصائص المنتجات الشبيهة- طرائق التصنيع.	المنتجات الدهنية الشبيهة.	10
a_4, b_4	4	w2	مقدمة - القيمة الغذائية للمثلجات - الدور التكنولوجي للمواد الخام.	المثلجات اللبنية	11
a_4, b_4	4	2 w	أنواع مخالط المثلجات والعمليات الحسابية لها - عيوب المثلجات - طرائق تحكيم المثلجات	تابع المثلجات اللبنية	12
All a & b_1, b_2, b_3	2	1 w	أسئلة متنوعة.	إختبار نهائي	13
===	32	16	اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		

ثانياً: موضوعات الجانب العملي Practical Aspect				
رموز مخرجات التعلم Course ILOs	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	التجارب العملية/ تدريبات Practical / Tutorials topics	الرقم Order
All a, b_1, b_2, c_1	2	1 w	التعرف على الأجهزة المختلفة وطرائق فتحها وتركيبها وتشغيلها.	١
c_1	٢	w ^١	إنتاج القشدة بطريقة الجاذبية الأرضية (الترقيد) .	٢
c_1	2	1 w	إنتاج القشدة بطريقة القوة الطاردة المركزية (طريقة الفراز) .	٣
c_1	٤	w ^٢	تصنيع أنواع مختلفة من القشدة .	٤
c_1	2	1 w	تصنيع الزبدة بطريقة الخضاض.	٥
c_1	٢	1 w	تصنيع الزبدة بطريقة الخلاط الكهربائي.	٦
All a & b_4, c_3	٢	1 w	إختبار نصفي عملي .	٧
c_1	٢	1 w	تقدير بعض الخواص الفيزيائية والكيمائية للقشدة والزبدة والمنتجات الشبيهة.	8
c_1	٢	1 w	تصنيع السمن بطريقة الغلي المباشر.	9
c_2, c_3	٢	1 w	تقدير بعض الخواص الفيزيائية والكيمائية للسمن.	10
c_1	2	1 w	تصنيع بعض المنتجات الشبيهة.	11
c_3	2	1 w	إنتاج بعض المثلجات اللبنية.	12
C3	2	1 w	إختبارات كيمائية - إختبارات فيزيائية - إختبارات ميكروبية	13
All a & b_4, c_3	٢	1 w	إختبار عملي نهائي.	14



===	30	15	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester
-----	----	----	---

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:	
المحاضرة التفاعلية Lectures	■
الحوار والمناقشة discussion	■
العصف الذهني Brainstorming	■
حل المشكلات Problem solving	■
المحاكاة والعروض العملية Practical presentations & Simulation Method	■
التطبيق العملي (Lab works) Practical in computer Lab	■
المشروعات والمهام والتكليف projects	■
التعلم الذاتي Self-learning	■
التعلم التعاوني Cooperative Learning	■

.ii الأنشطة والتكليفات :Tasks and Assignments					
مخرجات التعلم CILOs (symbols)	أسبوع التنفيذ Week Due	الدرجة المستحقة Mark	نوع التكليف (فردى / تعاونى)	الانشطة / التكليف Assignments/ Tasks	م No
$a_2, a_4, b_2, b_3, c_1, c_2$	11	5	فردى	تكليف الطالب او الطالبة بإجراء تجارب معينة متعلقة بمجال منتجات الألبان الدهنية والشبيهة والمنتجات.	١
$a_2, a_4, b_2, b_3, c_1, c_2, d_2$	11	5	تعاونى	تكليف مجموعة من الطلاب والطالبات بنزول ميدانى	٢
===	==	10	إجمالى الدرجة Total Score		

.iii تقييم التعلم Learning Assessment					
مخرجات التعلم CILOs (symbols)	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	الدرجة Mark	أسبوع التقييم Week due	أنشطة التقييم Assessment Tasks	الرقم No.
a_2, b_2, c_3	% 10	5	3	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	١
All a & b	-	-	-	كوز (١) Quiz	٢
All a & b_1, b_2, b_3	%10	10	8	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	٣
All a & b	-	-	-	كوز (٢) Quiz	٤
All a & b_1, b_2, b_3	% ٢٠	25	14	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	٥



All a & b ₁ ,b ₂ ,b ₃	% 60	60	15	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	٦
===	% 100			Total الإجمالي	

مصادر التعلم Learning Resources	
١. المراجع الرئيسية Required Textbook(s):	
<ul style="list-style-type: none"> • السفر، ثابت عبد الرحمن ومحمود عيد العمر (١٩٨٢) الحليب السائل. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، العراق. ٢- النكريتي، هيلان وخالد محمد (١٩٨١) مبادئ تصنيع الألبان. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، العراق. ٣- سليم، رياض محمد (١٩٨٦) المتلجات اللبنية. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - الموصل - العراق. 	
٢. المراجع المساندة Essential References:	
1-Ozimek, L. (2005) Milk Processing and Dairy Technology.	
2- Totman, C.C.; McKay, L. and Larsen, C. (1939) Butter. John Wiley & Sons, Inc.	
٣. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت etc. ... Electronic Materials and Web Sites	
كل مواقع الشبكة العنكبوتية ذات العلاقة.	

iv. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالاتي:	
١	سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance: - يلتزم الطالب بحضور ٧٥% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريراً بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب ٢٥% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
٢	الحضور المتأخر Tardy: - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويًا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
٣	ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality: - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (٢٠) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
٤	التعيينات والمشاريع Assignments & Projects: - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليف وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكاليف الذي تأخر في تسليمه.
٥	الغش Cheating: - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكاليف.
6	الانتحال Plaqiarism: - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	سياسات أخرى Other policies: - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف الخ



العام الجامعي: .

خطة مقرر: تكنولوجيا منتجات الألبان الدهنية والمثلجات

Course Plan (Syllabus):

i. معلومات عن أستاذ المقرر						
الاسم Name			الساعات المكتبية (أسبوعياً) Office Hours		ا. د / طلال عبدالرزاق عل الكوري	
المكان ورقم الهاتف Location & Telephone No.			الخميس THU		شيراتون / ٧٧٢٧٠٨٨٢٧	
البريد الإلكتروني E-mail			الأربعاء WED		البريد الإلكتروني talalalkawry0@gmail.com	
			الثلاثاء TUE			
			الاثنين MON			
			الأحد SUN			
			السبت SAT			
ii. معلومات عامة عن المقرر						
اسم المقرر Course Title			تكنولوجيا منتجات الألبان الدهنية والمثلجات			
رمز المقرر ورقمه Course Code and Number			FSN 413			
الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours			الساعات المعتمدة Credit Hours			
			سمنار/تمارين Seminar/Tutorial		عملي Practical	
المجموع Total			٣		٢	
المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester			المستوى الرابع / الفصل الدراسي الأول			
المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites			لا يوجد			
المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisite			لا يوجد			
البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered			برنامج علوم الأغذية والتغذية			
لغة تدريس المقرر Language of teaching the course			اللغة العربية			
مكان تدريس المقرر Location of teaching the course			جامعة صنعاء			

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي وللتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

iii. وصف المقرر	
:Course Description	
يهدف هذا المقرر الى أن يتعرف الطالب على المهارات المعرفية المتعلقة بمنتجات الألبان الدهنية المختلفة والمثلجات، كما يتعرف على أنواع القشدة المنتشرة محليا وإقليميا وعالميا ومواصفاتها وأساليب إنتاجها التقليدية والحديثة على حد سواء كما يتعرف الطالب على إنتاج الزبدة ومواصفاتها بطرائق الوجبات التقليدية والطرائق المستمرة ومزايا وعيوب كل منها ، فضلا عن ذلك يتعرف الطالب على إنتاج السمن على النطاق المعملّي والتجاري ومواصفاته في البلدان المختلفة ، وكذا المثلجات اللبنيّة ومكوناتها وقيمتها الغذائية وطرائق إنتاجها طبقا للمواصفات القياسية.	



i. مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes:

- بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:
- a₁- يعدد أنواع القشدة المختلفة وطرائق تصنيعها.
 - a₂- يصف طرائق التصنيع التقليدية والحديثة والمستمرة والوجبات.
 - a₃- يذكر أنواع الزبدة والسمن والمنتجات الدهنية الشبيهة وطرائق تصنيعها.
 - a₄- يصنف المتلجات اللبنية وطرائق إنتاجها.
 - b₁- يربط بين نظريات تكوين طبقة القشدة ونظريات تكوين الزبدة ومدى دقة كل منها.
 - b₂- يقترح الحسابات اللازمة المتعلقة بكميات القشدة والحليب ونسب الدهن في كل منها وكذا خلائط المتلجات.
 - b₃- يبتكر طرائق جديدة في الإنتاج مبنية على أسس علمية.
 - b₄- يُعرف أسباب الفساد التي قد تظهر في بعض المنتجات اللبنية الدهنية والمتلجات.
 - c₁- يتقن المهارات المتعلقة بتصنيع أنواع القشدة المختلفة وإجراء الحسابات ذات العلاقة وحسابات مخاليط المتلجات بدقة.
 - c₂- يطور في إنتاج الزبدة والسمن على النطاقين المحدود والتجاري وفقا للخطوات العلمية الدقيقة.
 - c₃- ينوع في إنتاج المنتجات اللبنية الدهنية والشبيهة والمتلجات بما يلبي متطلبات السوق في المواسم المختلفة.
 - d₁- يظهر فدرات التعلم الذاتي لمواكبة التطورات العلمية في مجال تكنولوجيا منتجات الألبان الدهنية والمتلجات.
 - d₂- يعمل ضمن فريق عمل.
 - d₃- يلتزم بأخلاقيات المهنة.

i. موضوعات محتوى المقرر Course Content

أولاً: موضوعات الجانب النظري Theoretical Aspect

الرقم Order	الموضوعات الرئيسية/الوحدات Topic List / Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics List	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours
1	إنتاج القشدة بطريقة الترقيد.	مقدمة - تعريف القشدة - تركيبها وحساب نسبة المركب فيها - القيمة الغذائية - إستعمالاتها - طرائق الإنتاج. نظريات تجمع الحبيبات الدهنية - العوامل المؤثرة على طبقة القشدة - ترقيد أنواع مختلفة من الحليب - عيوب طريقة الترقيد.	W1	2
2	إنتاج القشدة بطريقة القوة الطاردة المركزية.	مقدمة - القوة الطاردة المركزية - كفاءة عملية الفرز والعوامل المؤثرة عليها - ما يجب مراعاته عند شراء الفراز - فرازات المصانع الكبيرة - فراز تعديل تركيب الحليب - خواص القشدة.	W2	2
3	أنواع القشدة وحساباتها وطرائق حفظها.	ذكر العديد من أنواع القشدة وخصائصها - حسابات كمية القشدة - نسبة دهن القشدة - كمية الحليب اللازمة للفرز - حموضة القشدة - تعديل نسبة دهن القشدة - أهم طرائق الحفظ.	W3	2
4	مقدمة عن الزبدة وطرائق إنتاجها.	التعريف والمواصفات - أسس صناعة الزبدة - أهميتها كمادة غذائية - أنواع الزبدة - طرائق الصناعة التقليدية - نظريات تكوين الزبدة	W4	2
5	الخطوات العامة لصناعة الزبدة بطريقة الخضاض.	فرز الحليب - معادلة الحموضة - بستر القشدة وتبريدها - تسوية القشدة - التبريد إعداد القشدة للخض - إضافة اللون - الخضاض شاملاً الغسل والتلميح والخدمة - التعبئة والتغليف.	W5. w6	4



2	W7	مقدمة - أهداف الطرائق المستمرة - أسس الطرائق المستمرة - الأقسام المعتمدة في التصنيع - تصافي الزبدة - ريع الزبدة - عيوب الزبدة.	الطرائق المستمرة لصناعة الزبدة.	6
2	W8	أسئلة متنوعة .	إختبار نصفي	7
2	W9	مقدمة - تعريف - الأساس في الصناعة - خطوات صناعة السمن بطريقة الغلي المباشر - التغيرات المصاحبة للتسخين -	السمن وطريقة إنتاجه تقليدياً.	8
2	W10	الأنظمة المعتمدة في التصنيع - الطرائق الخاصة بكل نظام - صفات السمن الجيد - المواد الحافظة - أهم العوامل التي تساعد على سرعة تلف السمن - تصافي السمن - تلف السمن - اصلاح السمن التالف وإستعمالته.	الطرائق الحديثة في صناعة السمن.	9
2	W11	مقدمة - أسباب إنتاجها - مكوناتها - حسابات مكونات المستحلب - خصائص المنتجات الشبيهة- طرائق التصنيع.	المنتجات الدهنية الشبيهة.	10
4	W12.w13	مقدمة - القيمة الغذائية للمثلجات - الدور التكنولوجي للمواد الخام.	المثلجات اللبنية	11
4	W14.w15	أنواع مخاليط المثلجات والعمليات الحسابية لها - عيوب المثلجات - طرائق تحكيم المثلجات	تابع المثلجات اللبنية	12
2	W16	أسئلة متنوعة.	إختبار نهائي	13
32	16	اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		

الرقم Order	التجارب العملية/ تدريبات Practical / Tutorials topics	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours
١	التعرف على الأجهزة المختلفة وطرائق فتحها وتركيبها وتشغيلها.	W1	2
٢	إنتاج القشدة بطريقة الجاذبية الأرضية (الترقيد) .	W2	٢
٣	إنتاج القشدة بطريقة القوة الطاردة المركزية (طريقة الفراز) .	W3	2
٤	تصنيع أنواع مختلفة من القشدة .	W4.w5	٤
٥	تصنيع الزبدة بطريقة الخضاض.	W6	2
٦	تصنيع الزبدة بطريقة الخلاط الكهربائي.	W7	٢
٧	إختبار نصفي عملي .	W8	٢
8	تقدير بعض الخواص الفيزيائية والكيمائية للقشدة والزبدة والمنتجات الشبيهة.	W9	٢
9	تصنيع السمن بطريقة الغلي المباشر.	W10	٢
10	تقدير بعض الخواص الفيزيائية والكيمائية للسمن.	W11	٢
11	تصنيع بعض المنتجات الشبيهة.	W12	2
12	إنتاج بعض المثلجات اللبنية.	W13	2
13	إختبارات كيمائية - إختبارات فيزيائية - إختبارات ميكروبية	W14	2
14	إختبار عملي نهائي.	W15	٢
	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	15	30



ii. استراتيجيات التدريس :Teaching Strategies	
-	المحاضرة التفاعلية Lectures
-	الحوار والمناقشة discussion
-	العصف الذهني Brainstorming
-	حل المشكلات Problem solving
-	المحاكاة والعروض العملية Practical presentations & Simulation Method
-	التطبيق العملي (Lab works) Practical in computer Lab
-	المشروعات والمهام والتكليف projects
-	التعلم الذاتي Self-learning
-	التعلم التعاوني Cooperative Learning

VII . الأنشطة والتكليفات :Tasks and Assignments				
م No	النشاط/ التكليف Assignments	نوع التكليف (فردى/ تعاونى)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due
١	تكليف الطالب او الطالبة بإجراء تجارب معينة متعلقة بمجال منتجات الألبان الدهنية والشبيهة والمثلجات.	فردى	5	11
٢	تكليف مجموعة من الطلاب والطالبات بنزول ميداني	تعاونى	5	11
Total Score إجمالي الدرجة			10	

iii. تقويم التعلم : Learning Assessment				
م No	أساليب التقويم Assessment Method	موعد (أسبوع) التقويم Week Due	الدرجة Mark	الوزن النسبي % Proportion of Final Assessment
1	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	3	5	١٠%
2	اختبار قصير (1) Quiz	-	-	-
3	اختبار نصفي Midterm Exam (نظري وعملي)	8	10	١٠%
4	اختبار قصير (2) Quiz	-	-	-
5	اختبار عملي نهائي	14	25	٢٠%
6	اختبار تحريري نهائي	15	60	60%
المجموع Total				١٠٠%

iv. مصادر التعلم : Learning Resources	
١. المراجع الرئيسية :Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)	
- السفر، ثابيت عبد الرحمن ومحمود عيد العمر (١٩٨٢) الحليب السائل. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، العراق.	
٢- النكريتي، هيلان وخالد محمد (١٩٨١) مبادئ تصنيع الألبان. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، العراق.	
٣- سليم، رياض محمد (١٩٨٦) المثلجات اللبنية. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - الموصل - العراق.	



٢. المراجع المساندة Essential References:
1-Ozimek, L. (2005) Milk Processing and Dairy Technology.
2- Totman, C.C.; Mckay, L. and Larsen, C. (1939) Butter. John Wiley & Sons, Inc.
٣. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت etc. ... Electronic Materials and Web Sites
كل مواقع الشبكة العنكبوتية ذات العلاقة.

١. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
١	<p>سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يلتزم الطالب بحضور ٧٥% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريراً بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب ٢٥% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
٢	<p>الحضور المتأخر Tardy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويًا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
٣	<p>ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:</p> <ul style="list-style-type: none"> - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (٢٠) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
٤	<p>التعيينات والمشاريع Assignments & Projects:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليف وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
٥	<p>الغش Cheating:</p> <ul style="list-style-type: none"> - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش أو النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.
6	<p>الانتحال Plagiarism:</p> <ul style="list-style-type: none"> - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	<p>سياسات أخرى Other policies:</p> <ul style="list-style-type: none"> - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف الخ