



مواصفات مقرر: كيمياء وتحليل الألبان

i. معلومات عامة عن المقرر :General information about the course			
اسم المقرر Course Title		كيمياء وتحليل الألبان	
رمز المقرر ورقمه Course Code and Number		FSN 323	
الإجمالي Total	الساعات المعتمدة Credit Hours		
	محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial
٣	٢	١	
المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester		الثالث / الفصل الدراسي الثاني	
المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)		كيمياء حيوية	
المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)		لا يوجد	
البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered		علوم الغذاء والتغذية	
لغة تدريس المقرر Language of teaching the course		العربية	
نظام الدراسة Study System		فصلي	
معد(و) مواصفات المقرر Prepared By		أ.م.د/ خالد ناصر حميد	
تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval			

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

وصف المقرر :Course Description
<p>يهدف هذا المقرر إلى:</p> <p>- دراسة مكونات الحليب الكيميائية مثل البروتينات ومشتقاتها والليبيدات وانواعها وغلوسيدات الحليب والعناصر المعدنية (الرماد) والأحماض العضوية والغازات والفيتامينات بنوعها الذائبة في الماء والذائبة في الدهون والإنزيمات من حيث خواصها الكيميائية ونسبها في الانواع المختلفة من الحليب ودورها في الثبات الحراري للحليب وتفاعلاتها المختلفة ودورها في العمليات التصنيعية للمنتجات اللبنية وتأثيرها بالمعاملات التكنولوجية .</p>

مخرجات تعلم المقرر :Course Intended Learning Outcomes (CILOs)
<p>بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:</p> <p>a1 - يظهر الدور التغذوي والتكنولوجي لمكونات الحليب المختلفة.</p> <p>a2 - يوضح التركيب الكيماوي للبن والتفاعلات التي تحدث بين المكونات المختلفة.</p> <p>a3 - يشرح طرق فصل المكونات الكيميائية المختلفة للحليب.</p>



- a4- يعرف كل مكون من مكونات الحليب كالبروتينات والدهون والسكريات والاملاح المعدنية والفيتامينات والانزيمات
- a5- يعدد العوامل المؤثرة على التركيب الكيماوي للحليب.
- b1- يربط بين القيمة التغذوية والمكونات الكيميائية للحليب،
- b2 - يقترح مهارات أخذ العينات وتقدير وتحليل جميع المكونات الكيميائية للحليب.
- b3- يحل المشكلات المتعلقة بالتغير في التركيب الكيماوي للحليب
- c1 - يطبق المواصفات والمقاييس الصحيحة في مجال تحليل الألبان
- c2 - يستخدم التقنيات التحليلية وتحديد التغيرات في مكونات اللبن المختلفة.
- c3 - يختار الأجهزة المناسبة المستخدمة في التحليل الكيماوي للألبان.
- d1- يتعامل مع زملانه بروح الفريق الواحد وامكانية التواصل مع الاخرين.
- d2 - ينفذ البحوث التطبيقية وتحليل البيانات في مجال كيمياء الألبان

iii. مواعاة 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)
A1	a1 - يظهر الدور التغذوي والتكنولوجي لمكونات الحليب المختلفة.
A2	a2- يوضح التركيب الكيماوي للبن والتفاعلات التي تحدث بين المكونات المختلفة.
A3	a3- يشرح طرق فصل المكونات الكيميائية المختلفة للحليب.
A4	a4- يعرف كل مكون من مكونات الحليب كالبروتينات والدهون والسكريات والاملاح المعدنية والفيتامينات والانزيمات
A5	a5- يعدد العوامل المؤثرة على التركيب الكيماوي للحليب.
B1	b1- يربط بين القيمة التغذوية والمكونات الكيميائية للحليب،
B2	b2 - يكتسب مهارات أخذ العينات وتقدير وتحليل جميع المكونات الكيميائية للحليب.
B3	b3- يحل المشكلات المتعلقة بالتغير في التركيب الكيماوي للحليب
C1	c1- يطبق المواصفات والمقاييس الصحيحة في مجال تحليل الألبان
C2	c2- يستخدم التقنيات التحليلية وتحديد التغيرات في مكونات اللبن المختلفة.
C3	c3- يختار الأجهزة المناسبة المستخدمة في التحليل الكيماوي للألبان.
D3	d1- يتعامل مع زملانه بروح الفريق الواحد وامكانية التواصل مع الاخرين.
D4	d2 - ينفذ البحوث التطبيقية وتحليل البيانات في مجال كيمياء الألبان

مواعاة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقييم

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

أولاً: مواعاة 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
- الاختبارات التحريرية - التكاليفات والواجبات	- المحاضرة التفاعلية - الحوار والمناقشة - العصف الذهني	-a1 يُظهر الدور التغذوي والتكنولوجي لمكونات الحليب المختلفة.
		-a2 يوضح التركيب الكيماوي لللبن والتفاعلات التي تحدث بين المكونات المختلفة.

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
- امتحان قصير - تكاليفات وواجبات	- المحاضرة التفاعلية - المناقشات والحوار - التطبيق العملي	-b1 يربط بين القيمة التغذوية والمكونات الكيميائية للحليب.
		-b2 يكتسب مهارات أخذ العينات وتقدير وتحليل جميع المكونات الكيميائية للحليب.

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
- التكاليفات والواجبات - الاختبارات التحريرية - الامتحانات القصيرة	- التعلم الذاتي - المحاضرة التفاعلية - التطبيق العملي	-c1 يطبق المواصفات والمقاييس الصحيحة في مجال تحليل الألبان
		-c2 يستخدم التقنيات التحليلية وتحديد التغيرات في مكونات اللبن المختلفة
		-c3 يختار الأجهزة المناسبة المستخدمة في التحليل الكيماوي للألبان.

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
- اختبارات نصف العام - الفاختبارات التحريرية	المشروعات والمهام والتكاليف المحاضرة التفاعلية التطبيق العملي	-d1 يتعامل مع زملائه بروح الفريق الواحد وامكانية التواصل مع الاخرين.
		-d2 ينفذ البحوث التطبيقية وتحليل البيانات في مجال كيمياء الألبان

iv. 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	الساعات الفعلية Contact	رموز مخرجات التعلم
----------------	--	--	---------------------------	-------------------------------	--------------------------



المقرر للمقرر (CILOs)	Hours	of Weeks			
a,b,d	2	1w	• صفات الحليب وخصائصه • العوامل المؤثرة على تركيب الحليب • اصطناع مكونات الحليب الرئيسية	مقدمة عن التركيب الكيميائي للحليب	1
a,b,d	6	3w	• التركيب الكيماوي لبروتينات الحليب • الكازئين الكامل وشقوقه في الحليب • بروتينات الشرش	بروتينات الحليب	2
a,b,d	4	2w	• التركيب الكيماوي للجليسريدات الثلاثية في الحليب • التفاعلات الكيميائية لدهون الحليب • المواد المرتبطة بالدهون	ليبيدات الحليب	3
a ,b,d	2	1w		اختبار نصفي	4
a,b,d	4	2w	• التركيب الكيماوي لغلوسيدات الحليب • الخواص الكيميائية للاكتوز • التحولات الكيميائية والحيوية للاكتوز	غلوسيدات الحليب	5
a,b,d	4	2w	• علاقة العناصر المعدنية بالرماد • المظاهر الحيوية للعناصر المعدنية • الاملاح الذوابة في الحليب • الاحماض العضوية والغازات في الحليب	العناصر والاملاح المعدنية في الحليب والاحماض العضوية والغازات	6
a,b,d	4	2w	• التركيب الكيميائي لفيتامينات الحليب الذائبة في الدهن • التركيب الكيميائي لفيتامينات الحليب الذائبة في الماء	فيتامينات الحليب	7
a,b,d	4	2w	• اصل واهمية انزيمات الحليب • انواع الإنزيمات ودورها في التصنيع والفساد لمكونات الحليب	انزيمات الحليب	8
a,b,d	2	1w		اختبار نهائي	9
===	32	16	اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		
ثانيا: 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 c	2	1w	▪ مقدمة عن التحليل الكيميائي للألبان وشروط الأمان في المعامل	١	
all c	6	3w	▪ تحضير المحاليل النظامية ▪ طرق اخذ العينات للتحليل الكيميائي للألبان ▪ تقدير الجوامد الكلية في الحليب والرطوبة	٢	
all c	4	2w	▪ تقدير البروتين الكلي في الحليب	٣	



			■ تقدير البروتين الذائب في الحليب	
all c	4	2w	تقدير الدهون في الحليب	٤
all C	2	1W	• تقدير اللاكتوز في الحليب	٥
all c	6	3w	■ تقدير الرماد في الحليب ■ تقدير الكلور في الحليب ■ الكشف عن بعض الفيتامينات وتقديرها ■ تقدير نشاط بعض الإنزيمات المتواجدة في الحليب	٦
a,b,c	2	1w	■ اختبار نهائي	7
====	28	14	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	

استراتيجيات التدريس :Teaching Strategies	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 والتكاليف projects ■ التعلم الذاتي Self-learning ■ التعلم التعاوني Cooperative Learning ■ تبادل الخبرات بين الزملاء 	

.v الانشطة 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
d2	الثالث	2.5	فردى	بحث في الرحلان الكهربائي Electrophoresis	١
c2, b2,d2	السادس	2.5	=	بحث عن التحليل الكروماتوغرافي Chromatographic analysis	٢
====	===	5		إجمالي الدرجة Total Score	

.vi 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.
a2,a3,b2,c2,c3,a3,b2, c2,c3,d1,d2	5%	5	13w	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	١
a2,a3, a4, a5, b1, c1,d1	2.5%	2.5	3w	كوز (١) Quiz	٢



a2,a3, a4, a5, b1, c1,d1	10%	10	7w	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	٣
a2,a3, a4, a5, b1, c1,d1	2.5%	2.5	10	كوز (٢) Quiz	٤
a2,a3, a4, a5, b1, c1,d1	20%	20		اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	٥
a2,a3, a4, a5, b1,b2 c1, c2, c3,d1,d2	60%	60		اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	٦
===	% 100	100		Total الإجمالي	

مصادر التعلم Learning Resources: كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).	
١. المراجع الرئيسية Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)	
<ul style="list-style-type: none"> • صياح ابو غره، ١٩٩٢م، كيمياء الألبان وتحليلها، منشورات جامعة دمشق سوريا • محسن الشبيبي وعامر علي محمد وصادق طعمة ومحمود العمر، كيمياء الألبان منشورات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي العراق 	
٢. المراجع المساندة Essential References:	
<ul style="list-style-type: none"> • محمد الحسيني عبدالسلام وحمدي فرج حجاج، ٢٠١٤م، بروتينات اللبن، منشورات المكتبة الاكاديمية مصر. • الألبان - الاختبارات الكيميائية والميكروبيولوجية للحليب ومنتجاته جامعة دمشق سوريا، ١٩٩١م غانم حداد وانطون دمر. 	
٣. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites etc.	
<ul style="list-style-type: none"> • www.goodreads.com/book/show/41033129 • Journal of Dairy Science • Others 	

vii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
١	سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance: - يلتزم الطالب بحضور ٧٥% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريرا 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 شفويا 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 Plagiarism: - 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 التكاليفات الخ

العام الجامعي: .

خطة مقرر: كيمياء وتحليل الألبان

Course Plan (Syllabus):

i. معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course						
Office Hours الساعات المكتبية (أسبوعياً)			خالد ناصر ناصر حميد		الاسم Name	
الخميس THU	الأربعاء WED	الثلاثاء TUE	الاثنين MON	الأحد SUN	السبت SAT	المكان ورقم الهاتف Location & Telephone No.
	✓	✓	✓	✓	✓	البريد الإلكتروني E-mail
						777251051 رئيس القسم
						Alymny987@yahoo.com
ii. معلومات عامة عن المقرر :General information about the course						
كيمياء وتحليل الألبان				اسم المقرر Course Title		
FSN 323				رمز المقرر ورقمه Course Code and Number		
المجموع Total	الساعات المعتمدة Credit Hours			الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours		
	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	عملي Practical	محاضرات Lecture			
3		1	2			
الثالث/ الفصل الثاني				المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester		
كيمياء حيوية				المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites		
				المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisite		
علوم الأغذية والتغذية				البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered		
العربية				لغة تدريس المقرر Language of teaching the course		
القاعات الدراسية ومعامل القسم				مكان تدريس المقرر Location of teaching the course		

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

iii. وصف المقرر Course Description	
يهدف هذا المقرر إلى : دراسة مكونات الحليب الكيميائية مثل البروتينات ومشتقاتها والليبيدات وأنواعها وغلوسيدات الحليب	



والعناصر المعدنية (الرماد) والأحماض العضوية والغازات والفيتامينات بنوعيتها الذائبة في الماء والذائبة في الدهن والإنزيمات من حيث خواصها الكيميائية ونسبها في الانواع المختلفة من الحليب ودورها في الثبات الحراري للحليب وتفاعلاتها المختلفة ودورها في العمليات التصنيعية للمنتجات اللبنية وتأثرها بالمعاملات التكنولوجية .

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

- بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:
- a1 - يظهر الدور التغذوي والتكنولوجي لمكونات الحليب المختلفة.
 - a2 - يوضح التركيب الكيماوي للبن والتفاعلات التي تحدث بين المكونات المختلفة.
 - a3 - يشرح طرق فصل المكونات الكيميائية المختلفة للحليب.
 - a4 - يعرف كل مكون من مكونات الحليب كالبروتينات والدهون والسكريات والاملاح المعدنية والفيتامينات والانزيمات
 - a5 - يعدد العوامل المؤثرة على التركيب الكيماوي للحليب.
 - b1 - يربط بين القيمة التغذوية والمكونات الكيميائية للحليب،
 - b2 - يكتسب مهارات أخذ العينات وتقدير وتحليل جميع المكونات الكيميائية للحليب.
 - b3 - يحل المشكلات المتعلقة بالتغير في التركيب الكيماوي للحليب
 - c1 - يطبق المواصفات والمقاييس الصحيحة في مجال تحليل الألبان
 - c2 - يستخدم التقنيات التحليلية وتحديد التغيرات في مكونات اللبن المختلفة.
 - c3 - يختار الأجهزة المناسبة المستخدمة في التحليل الكيماوي للألبان.
 - d1 - يتعامل مع زملانه بروح الفريق الواحد وامكانية التواصل مع الاخرين.
 - d2 - ينفذ البحوث التطبيقية وتحليل البيانات في مجال كيمياء الألبان

v. محتوى المقرر :Course Content

أولاً: الموضوعات النظرية Theoretical Aspect

الرقم Order	الوحدات (الموضوعات الرئيسية) Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Con. H
1	مقدمة عن التركيب الكيماوي للحليب	• صفات الحليب وخصائصه • العوامل المؤثرة على تركيب الحليب • اصطناع مكونات الحليب الرئيسية	1	2
2	بروتينات الحليب	• التركيب الكيماوي لبروتينات الحليب	2	2
3	بروتينات الحليب	• الكازين الكامل وشقوقه في الحليب	3	2
4	بروتينات الحليب	• بروتينات الشرش	4	2
5	ليبيدات الحليب	• التركيب الكيماوي للجليسريدات الثلاثية في الحليب	5	2
6	ليبيدات الحليب	التفاعلات الكيميائية لدهون الحليب •المواد المرتبطة بالدهون	6	2



2	7	• التركيب الكيماوي لغلوسيدات الحليب • الخواص الكيماوية للاكتوز • التحولات الكيماوية والحيوية للاكتوز	غلوسيدات الحليب	7
2	8	اختبار منتصف الفصل (نظري)		
2	9	• علاقة العناصر المعدنية بالرماد • المظاهر الحيوية للعناصر المعدنية • الاملاح الذوابة في الحليب	العناصر والاملاح المعدنية في الحليب	9
2	10	الاحماض العضوية والغازات في الحليب	والاحماض العضوية والغازات	10
2	11	• التركيب الكيماوي لفيتامينات الحليب الذائبة في الدهن	فيتامينات الحليب	11
2	12	• التركيب الكيماوي لفيتامينات الحليب الذائبة في الماء	فيتامينات الحليب	12
2	13	• اصل واهمية انزيمات الحليب	انزيمات الحليب	13
2	14	• انواع الإنزيمات ودورها في التصنيع والفساد لمكونات الحليب	انزيمات الحليب	14
2	15	مراجعة على ماسبق	مراجعة عامة	15
2	16	اختبار نهاية الفصل (نظري)		
32	16	عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		

ثانيا: خطة تنفيذ الجانب العملي :Training/ Tutorials/ Exercises Aspects

الرقم Order	المهام / التمارين Tutorials/ Exercises	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Cont. H
1	▪ مقدمة عن التحليل الكيماوي للألبان وشروط الأمان في المعامل	1	2
2	▪ تحضير المحاليل النظامية	2	2
3	▪ طرق اخذ العينات للتحليل الكيماوي للألبان	3	2
4	▪ تقدير الجوامد الكلية في الحليب والرطوبة	4	2
5	▪ تقدير البروتين الكلي في الحليب	5	2
6	• تقدير البروتين الذائب في الحليب	6	2
7	اختبار نصف الفصل (Midterm Exam)	7	2
8	تقدير الدهون في الحليب بطريقة جريب و بابلوك	8	2
9	تقدير الدهون في الحليب - الرقم اليودي ورقم التصبن	9	2
10	• تقدير اللاكتوز في الحليب	10	2
11	▪ تقدير الرماد والكولور في الحليب	11	2
12	▪ الكشف عن بعض الفيتامينات وتقديرها	12	2
13	▪ تقدير نشاط بعض الإنزيمات المتواجدة في الحليب	13	2



2	14	Final Exam (عملي) الفصل	14
28	14	اجمالي الاسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	
.vi استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:			
<ul style="list-style-type: none"> - 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
1	بحث في الرحلان الكهربائي Electrophoresis	فردى	2.5
2	بحث عن التحليل الكروماتوغرافى Chromatographic analysis	فردى	2.5
3			
Total Score 0إجمالي الدرجة			5
.vii تقويم التعلم Learning Assessment:			
م No	أساليب التقويم Assessment Method	موعد (أسبوع) التقويم Week Due	الدرجة Mark
1	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	W13	5
2	اختبار قصير (1) Quiz	W3	2.5
3	اختبار نصفي Midterm Exam (نظري وعملي)	W7	10
4	اختبار قصير (2) Quiz	W10	2.5
5	اختبار عملي نهائي	W14	20
6	اختبار تحريري نهائي	W16	60
المجموع Total			100 %

.viii مصادر التعلم Learning Resources: (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).	
4. المراجع الرئيسية (Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)	
<ul style="list-style-type: none"> • صياح ابو غره ، ١٩٩٢ م ، كيمياء الألبان وتحليلها ، منشورات جامعة دمشق سوريا • محسن الشبيبي وعامر علي محمد و صادق طعمة ومحمود العمر ، كيمياء الألبان منشورات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي العراق 	



٥. المراجع المساندة Essential References:	
<ul style="list-style-type: none"> • محمد الحسيني عبدالسلام و حمدي فرج حجاج ، ٢٠١٤م، بروتينات اللبن ، منشورات المكتبة الاكاديمية مصر . • الألبان – الاختبارات الكيميائية والميكروبيولوجية للحليب ومنتجاته جامعة دمشق سوريا ، ١٩٩١م غانم حداد وانطون دمر . 	
٦. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites etc.	
<ul style="list-style-type: none"> • www.goodreads.com/book/show/41033129 • http://www. Journal of Dairy Science • Others 	

viii. 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 التكاليف 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 او النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكاليف.
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