



مواصفات مقرر: ميكروبيولوجي الالبان ومنتجاته

i. معلومات عامة عن المقرر :General information about the course			
اسم المقرر Course Title		ميكروبيولوجي الالبان ومنتجاته	
رمز المقرر ورقمه Course Code and Number		غذت / FSN/ 423	
الإجمالي Total	الساعات المعتمدة Credit Hours		
	محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial
٣	٢	١	-
المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester		المستوى الدراسي لرابح/الفصل الثاني	
المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)		ميكروبيولوجي الاغذية +ميكروبيولوجي عام	
المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)			
البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered		بكالوريوس علوم الاغذية والتغذية	
لغة تدريس المقرر Language of teaching the course		عربي	
نظام الدراسة Study System		انتظام/فصلي	
معد(و) مواصفات المقرر Prepared By		د/عبد الباقي الزعيمي +د عبد المجيد بجاش	
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>الى تزويد الطالب بالمعارف والمعلومات الخاصة بعلاقة الميكروبات باللبن ومنتجاته ودورها السلبي والايجابي فيه ومعرفة العوامل المؤثرة علي نمو الميكروبات و الطرق المستخدمة في السيطرة عليها. ومظاهر وانواع الفساد الذي يمكن ان يسببه وجود هذه الميكروبات والمجاميع الميكروبية ذات العلاقة في الالبان ومنتجاتها متمكنا من معرفة أسس وطرق الاختبارات الميكروبيولوجية واجرائها في مجال الألبان ومنتجاتها، ومدى مطابقتها للمواصفات.</p>

ii. مخرجات تعلم المقرر (CILOs) :Course Intended Learning Outcomes
بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:



- a1** - يتعرف علي أهم المجاميع والانواع الميكروبية التي لها علاقة بالألبان ومنتجاته وأهميتها من الناحية السلبية او الإيجابية
- a2** - يبين الطرق المختلفة للتعقيم وطرق تحضير البيئات واعداد أنواع البادئات المناسبة لتصنيع بعض المنتجات اللبنية.
- a3** - يصف الطرق المعملية الفحوصات الميكروبية وعد الكائنات الحية الدقيقة المحتمل وجودها في الالبان ومنتجاتها.
- a4** - يوضح أنواع الأمراض المنقولة عن طريق الأغذية والألبان ومنتجاته، وكيفية الوقاية منها.
- b1** - يشخص نتائج الاختبارات الميكروبيولوجية في الألبان ومنتجاته والكشف عن تلوث الحليب ومدى صلاحيتها ومطابقتها للمواصفات والتشريعات الغذائية.
- b2** - يحلل المشاكل الميكروبيولوجية أثناء تصنيع وتخزين ونقل وتداول والألبان ومنتجاته.
- b3** - يقيم مستوى الجودة والسلامة الميكروبيولوجية في منشآت انتاج وتصنيع الألبان ومنتجاته.
- b4** - يقارن بين انواع ومظاهر واسباب الفساد الميكروبي في الالبان ومنتجاتها ومصادر تلوثها محدد الإحتياجات اللازمة لمنع التلوث الميكروبيولوجي أثناء مراحل التصنيع والسيطرة عليها.
- c1** - يصمم الطرق المختلفة للتعرف علي ميكروبات اللبن ومنتجاته واجراء التحليلات المختلفة لعزل وتنقية الميكروبات منها والحكم على صلاحيتها للاستهلاك.
- c2** - يستخدم الطرق المناسبة في تجهيز العينات وتحضير وتعقيم البيئات وتنشيط الميكروبات والبادئات.
- c3** - يقارن مدى مطابقة نتائج فحص منتجات الالبان ومنتجاتها للمواصفات والتشريعات ومدى جودتها وسلامتها وصلاحيتها للاستهلاك.
- c4** - يقترح الإحتياجات اللازمة لمنع التلوث الميكروبيولوجي للالبان ومنتجاته أثناء مراحل التصنيع والسيطرة عليها.
- d1** - يتعامل مع تكنولوجيا المعلومات بما يخدم تطوير الممارسة المهنية والاتصال الفعال وعرض البيانات بشكل جيد.
- d2** - يعمل ضمن فريق، متفهما سلوك المجموعات، متمكنا من التواصل، وإدارة الوقت بشكل مناسب.
- d3** - يستخدم المصادر المختلفة للحصول على المعلومات الحديثة و المعارف المرتبطة بعلوم ميكروبيولوجيا الغذاء لتفسير الظواهر وحل المشكلات.

iii. 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)	
A1,A4,B5	يتعرف علي أهم المجاميع والانواع الميكروبية التي لها علاقة بالألبان ومنتجاته وأهميتها من الناحية السلبية او الإيجابية.	- a1
A4,C1	يبين الطرق المختلفة للتعقيم وطرق تحضير البيئات واعداد أنواع البادئات المناسبة لتصنيع بعض المنتجات اللبنية.	- a2
A2,C3	يصف الطرق المعملية الفحوصات الميكروبية وعد الكائنات الحية الدقيقة المحتمل وجودها في الالبان ومنتجاتها.	-a3
A4,A3	يوضح أنواع الأمراض المنقولة عن طريق الأغذية والألبان ومنتجاته، وكيفية الوقاية منها	-a4
B1,B2,B5	يشخص نتائج الاختبارات الميكروبيولوجية لعينات والألبان ومنتجاته والكشف عن تلوث الحليب ومنتجاته ومدى صلاحيتها ومطابقتها للمواصفات والتشريعات الغذائية.	-b1



B2,B4,B5	يصنف المشاكل الميكروبيولوجية أثناء تصنيع وتخزين ونقل وتداول والألبان ومنتجاته.	- b2
A2, B1,B2	يقيم مستوى الجودة والسلامة الميكروبيولوجية في منشآت انتاج وتصنيع الألبان ومنتجاته.	-b3
A1, B1,B2,B5	يقارن بين انواع ومظاهر واسباب الفساد الميكروبي في الالبان ومنتجاتها ومصادر تلوثها محددًا الإحتياجات اللازمة لمنع التلوث الميكروبيولوجي أثناء مراحل التصنيع والسيطرة عليها.	-b4
A4, C1	يصمم الطرق المختلفة للتعرف علي ميكروبات اللبن ومنتجاته واجراء التحليلات المختلفة لعزل وتنقية الميكروبات منها والحكم على صلاحيتها للاستهلاك.	-c1
C1,C2	يستخدم الطرق المناسبة في تجهيز العينات وتحضير وتعقيم البيئات وتنشيط الميكروبات والبادئات.	-c2
B1, C1,C3	يؤكد/يثبت مدى مطابقة نتائج فحص منتجات الالبان ومنتجاتها للمواصفات والتشريعات ومدى جودتها وسلامتها وصلاحيتها للاستهلاك.	-c3
A2, A4, C1,C3	يقترح الإحتياجات اللازمة لمنع التلوث الميكروبيولوجي للالبان ومنتجاته أثناء مراحل التصنيع والسيطرة عليها.	-c4
D1	يتعامل مع تكنولوجيا المعلومات بما يخدم تطوير الممارسة المهنية والاتصال الفعال وعرض البيانات بشكل جيد.	-d1
D1, D3	يعمل ضمن فريق، متفهما سلوك المجموعات، متمكنا من التواصل، وادارة الوقت بشكل مناسب.	-d2
D2,D4	يستخدم المصادر المختلفة للحصول على المعلومات الحديثة و المعارف المرتبطة بعلوم ميكروبيولوجيا الغذاء لتفسير الظواهر وحل المشكلات.	-d3

مواعمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقويم

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

أولاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقويم:

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

استراتيجية التقويم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر / المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs
- الاختبارات التحريرية. - الاختبارات الشفهية. - تقييم تقارير التكاليف الفردية والجماعية. الاختبارات القصيرة (الكوزات).	المحاضرة - التعليم التنافسي التعليم والتعلم بالتقنيات الحديثة التعلم الذاتي - حل المشكلات. - العصف الذهني العرض-التطبيق العلمي المشروعات والمهام والتكاليف الحوار والمناقشة	-a1 يتعرف علي أهم المجاميع والانواع الميكروبية التي لها علاقة بالألبان ومنتجاته واهميتها من الناحية السلبية او الايجابية.
		-a2 يبين الطرق المختلفة للتقييم وطرق تحضير البيئات واعداد أنواع البادئات المناسبة لتصنيع بعض المنتجات اللبنية.
		-a3 يصف الطرق العملية الفحوصات الميكروبية وعد



	الكائنات الحية الدقيقة المحتمل وجودها في الالبان ومنتجاتها.
a4-	يوضح أنواع الأمراض المنقولة عن طريق الأغذية والألبان ومنتجاته، وكيفية الوقاية منها

ثانياً: موازنة 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
<ul style="list-style-type: none"> - لاختبارات التحريرية. - الاختبارات القصيرة. تقييم التقارير. 	<ul style="list-style-type: none"> - المحاضرة - الحوار والمناقشة. - العصف الذهني. - التعلم الذاتي - حل المشكلات. المهام والتكاليف ومجموعات العمل.- التطبيق العملي 	-b1 يشخص نتائج الاختبارات الميكروبيولوجية لعينات والألبان ومنتجاته والكشف عن تلوث الحليب ومنتجاته ومدى صلاحيتها ومطابقتها للمواصفات والتشريعات الغذائية.
		-b2 يصنف المشاكل الميكروبيولوجية أثناء تصنيع وتخزين ونقل وتداول والألبان ومنتجاته.
		-b3 يقيم مستوى الجودة والسلامة الميكروبيولوجية في منشآت انتاج وتصنيع الألبان ومنتجاته.
		-b4 يقارن بين انواع ومظاهر واسباب الفساد الميكروبي في الالبان ومنتجاتها ومصادر تلوثها محدد الإحتياجات اللازمة لمنع التلوث الميكروبيولوجي أثناء مراحل التصنيع والسيطرة عليها.

ثالثاً: موازنة 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
<ul style="list-style-type: none"> - ملاحظة الاداء. - الاختبارات التحريرية. - تقييم تقارير الواجبات والتكليفات التطبيقية. الاختبارات الشفهية. 	<ul style="list-style-type: none"> - العروض العملية والمحاكاة. - التطبيقات العملية والتكاليف. - حل المشكلات. - التعلم التعاوني - تبادل الخبرات بين الزملاء. - الحوار والمناقشة. التعلم الذاتي التطبيق العملي 	-c1 يصمم الطرق المختلفة للتعرف علي ميكروبات اللبن ومنتجاته واجراء التحليلات المختلفة لعزل وتنقية الميكروبات منها والحكم على صلاحيتها للاستهلاك.
		-c2 يستخدم الطرق المناسبة في تجهيز العينات وتحضير وتقييم البيئات وتنشيط الميكروبات والبائنات.
		-c3 يثبت مدى مطابقة نتائج فحص منتجات الالبان ومنتجاتها للمواصفات والتشريعات ومدى جودتها وسلامتها وصلاحيتها للاستهلاك.



-c4	يقترح الإحتياجات اللازمة لمنع التلوث الميكروبيولوجي للالبان ومنتجاته أثناء مراحل التصنيع والسيطرة عليها.
-----	--

رابعاً: مواعمة 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
- ملاحظة الأداء. - تقييم تقارير التكاليفات والمشاريع. - تقييم العروض التقديمية.	- الحوار والمناقشة - التعلم الذاتي - التعلم التعاوني. - المهام والتكاليف. تبادل الخبرات بين الزملاء التطبيق العملي	-d1 يتعامل مع تكنولوجيا المعلومات بما يخدم تطوير الممارسة المهنية والاتصال الفعال وعرض البيانات بشكل جيد.
		-d2 يعمل ضمن فريق، متقهما سلوك المجموعات، متمكنا من التواصل، وإدارة الوقت بشكل مناسب.
		-d3 يستخدم المصادر المختلفة للحصول على المعلومات الحديثة و المعارف المرتبطة بعلوم ميكروبيولوجيا الغذاء وتفسير الظواهر وحل المشكلات.

iv. 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
a1,b4	2	1w	• تركيب الحليب • علاقته بالفساد الميكروبي • أهمية ميكروبيولوجيا الحليب	الحليب وتصنيعه	1
a1,a2,a3 c1,c2	2	w1	• العائلات الميكروبية والاجناس المهمة في مجال الألبان (بكتريا، فطريات، أعفان، خمائر، فيروسات) • أنواع الميكروبات التي تتواجد على الحليب ومنتجاته • الصفات الشكلية والتصبغ والخصائص الكيموحيوية • الصفات الزرعيه لها ومتطلبات نموها • مصادرها • أهميتها في الحليب	الاحياء الدقيقة المرتبطة بالحليب	2
b4,c3, c4	2	1w	• مصادر تلوث الحليب بالميكروبات • كيفية السيطرة على الاحياء الدقيقة • كيفية القضاء على الاحياء الدقيقة الممرضة • التقنيات التصنيعية للسيطرة علي الميكروب • العوامل التي تؤثر علي نمو الميكروبات • المعاملات الحرارية للحليب	السيطرة على الاحياء الدقيقة والقضاء عليها	3



a1,a4,b1 b4,c3	2	1w	<ul style="list-style-type: none"> • مصادر التلوث الميكروبي • المحتوى البكتيري الكلي والحدود المسموحة • انواع الميكروبات في الحليب الخام • أمراض الضرع والمحتوى البكتيري للحليب الخام • الممرضات للإنسان في الحليب الخام • الأنظمة المضادة للميكروبات في الحليب • الطرق المستخدمة في التعقيم 	ميكروبيولوجيا الحليب الخام	4
a1,a4,b1 b4,c3	2	1w	<ul style="list-style-type: none"> • أهمية الكائنات الحية الدقيقة في الحليب السائل • اختبارات الكشف عن مدى تلوث الحليب • المواصفات القياسية للحليب • الحدود المسموح بها 	ميكروبيولوجيا الحليب السائل	5
a3,b1,c3	2	1w	<ul style="list-style-type: none"> • طرق تصنيع الحليب المجفف • الاعتبارات الميكروبيولوجية للتجفيف • الاختبارات التي تجرى على الحليب المجفف • المواصفات والحدود الميكروبية للحليب المجفف • الأحياء الدقيقة الممرضة 	ميكروبيولوجيا الحليب المجفف	6
a3,b1,b4	2	1w	<ul style="list-style-type: none"> • الفحص الميكروبيولوجي للحليب المركز والمبخر • العيوب الميكروبية التي تظهر في المنتج • العيوب التي تسببها الانواع البكتيرية المقاومة للحرارة 	ميكروبيولوجيا الحليب المركز	7
a3, b1,b4	4	2w	<ul style="list-style-type: none"> • أنواع المتلجات القشدية • التشريعات الخاصة بالمتلجات القشدية • المعاملة الحرارية للمتلجات • المواصفات القياسية للمتلجات القشدية • العوامل التي تؤثر على المحتوى البكتيريولوجي للمتلجات القشدية • الإختبارات التي تجرى على المواد الخام 	ميكروبيولوجيا المتلجات القشدية والمنتجات المشابهة	8
a3, b1, b4	2	1w	<ul style="list-style-type: none"> • مظاهر التلف التي يشيع وجودها بالقشدة وحلويات الحليب • المعاملات الحرارية التي تجرى على القشدة • الأحياء الدقيقة المسببة للعيوب في القشدة • المقاييس الميكروبيولوجية للقشدة 	ميكروبيولوجيا القشدة وحلويات الحليب	9
a3, b1, b4	2	1w	<ul style="list-style-type: none"> • المعاملات التي تجرى على الحليب والقشدة (المادة الخام) • الاعتبارات الميكروبيولوجية التي يمكن الأخذ بها في مرحله • التعبئة والتخزين للزبدة • العيوب الرئيسية التي تحدث في الزبدة أثناء التخزين • الميكروبات السائدة في الزبدة 	ميكروبيولوجيا الزبدة	10
a1,a2,c2	2	1w	<ul style="list-style-type: none"> • استخدام البادئات البكتيرية في منتجات الألبان وأهميتها • تصنيف البادئات البكتيرية • صفات البكتريا المستخدمة كبادئات • طرق حفظ البادئات والمحافظة عليها 	ميكروبيولوجيا البادئات	11
a1,a2,c2, b1,b4	2	1w	<ul style="list-style-type: none"> • تقسيم الجبن حسب طريقة الانضاج • ألبادئات المستخدمة في صناعة الجبن • صفات الألبان الداخلة في صناعة الجبن • عيوب الألبان والميكروبات المسببة لها 	ميكروبيولوجيا الجبن	12



a1,a2,c2	2	1w	•انواع الالبان المتخمرة •ميكروبيولوجيا الحليب المتخمر الطبيعي •التغيرات في الحليب المعد لليوغرت والتي تنتج عن نشاط بكتيريا البادئ •تلوث اليوغرت	ميكروبيولوجيا منتجات الحليب المتخمرة	١٣
b1,b3,c3, c4,d3	2	1w	•السيطرة على الميكروبات داخل غرف التصنيع •اختبارات عد الكائنات الحية الدقيقة في الهواء •خطوط التعبئة تحت ظروف معقمة •تقويم نظافة معدات الالبان •طرق اخذ العينات من المنتجات الخام والمصنعة وفحصها ميكروبيا	مراقبة مصانع الالبان ومواصفات الحليب ومنتجاته	١٤
===	28	14	اجمالي عدد الاسبوع 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 الاسبوع Number of Weeks	التجارب العملية/ تدريبات Practical / Tutorials topics	الرقم Order
a1,c4,d2	2	1w	مقدمة تعريفية لعلم الأحياء الدقيقة وبعض التوجيهات والقواعد الهامة لمعمل الميكروبيولوجي	١
a3	2	1w	المجهز وطريقة عمله والتدريب على فحص بعض الشرائح	٢
a3	2	1w	الادوات المستخدمة في التحليل والفحوصات الميكروبية	٣
a2,c2,d2	2	1w	أنواع البيئات الغذائية وطرق تعقيمها وصبها في الأطباق	٤
a2,c2,d2,d3	2	1w	طرق التعرف على بعض أنواع البكتيريا باستخدام الصبغ البسيط والمركب وطرق تحضير الغشاء البكتيري	٥
a1,a3.c1,d1	2	1w	اختبار بعض الصفات الاساسية لبكتيريا حمض اللاكتيك وقدرتها على انتاج الحمض	٦
a4,b4,c1	2	1w	الكشف عن تلوث بكتيريا البادئ بالبكتيروفاج	7
a3,c1,d2	2	2w	طرق عد البكتيريا في اللبن -طريقة عد الاطباق -طريقة العد الاكثر احتمالا 1	8
a3,c1,d2	2	2w	طرق عد البكتيريا في اللبن -طريقة عد الاطباق -طريقة العد الاكثر احتمالا 2	9
a4,b1	2	1w	الكشف عن بكتيريا الاستافيلوكوكس في الحليب ومنتجاته	10
a4,b1	2	1w	الكشف عن بكتيريا القولون في الحليب ومنتجاته	11
a4,b1	2	1w	الكشف عن البكتيريا المتجرثمة في الحليب ومنتجاته	12
===	24	12	اجمالي الاسبوع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	

استراتيجيات التدريس :Teaching Strategies

المحاضرة التفاعلية Lectures



<ul style="list-style-type: none"> ■ 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
--

v. الأنشطة والتكليفات :Tasks and Assignments					
م No	الانشطة / التكليف Assignments/ Tasks	نوع التكليف (فردى / تعاونى)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
١	جمع المادة العلمية	فردى	5	W1	a1, d2, d3
٢	الأنشطة البحثية	جماعى	10	W7	a1,a3,b1, b4,c1,c3, c4,d2,d3
٣	التقييم المعمل للطلاب	جماعى	5	W14	a1, a2,a4 b1,b2, c2, c3,d1,d2, d3
إجمالي الدرجة Total Score					====

vi. تقييم التعلم :Learning Assessment					
الرقم No.	أنشطة التقييم Assessment Tasks	أسبوع التقييم Week due	الدرجة Mark	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
١	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	All Week	20	% 20	a ₁ , a ₂ ,a ₃ , a ₄ b ₁ , b ₂ , b ⁴ , c ₁ , c ₂ ,c ₃ c ₃ ,d ₁ ,d ₂ ,d ₃
٢	كوز (١) Quiz	--	--	--	---
٣	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	W8	10	% 10	a ₁ , a ₃ , b ₂ , c ₂ , d ₁ , d ₃
٤	كوز (٢) Quiz	--	--	--	----



a ₁ , a ₃ , b ₂ , c ₁ , c ₂ , c ₃ , d ₁ , d ₂	% 10	10	W14	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	٥
a ₁ , a ₂ , a ₃ , b ₂ , c ₂ , c ₃ , d ₁ , d ₂	% 60	60	W16	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	٦
===	% 100	100	الإجمالي Total		

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) روبنسون، آر. كي. ترجمة المهيزع، ابراهيم وآخرون (١٩٩٧). ميكروبيولوجيا الحليب ومنتجاته ج١، ج٢. مطابع جامعة الملك سعود. الرياض	
٢. المراجع المساندة Essential References: عبد السيد شحاته، ومحمد نبيل المجذوب (٢٠٠٠). ميكروبيولوجيا اللبن ومنتجاته. قسم علوم الاغذية زراعة عين شمس-مصر	
RICHARD K. ROBINSON (2002). DAIRY MICROBIOLOGY HANDBOOK (3 rd) EDITION. John Wiley and Sons, Inc., New York.	
٣. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت etc. ... Electronic Materials and Web Sites etc. ... The Microbiology of Raw Milk – ScienceDirect (https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128105306000031)	

vii. 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 التكليف 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 التكاليفات والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.	
الانتحال Plaqiarism:	6
- في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك	
سياسات أخرى Other policies:	7
- أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليفات الخ	

العام الجامعي: .

خطة مقرر: ميكروبيولوجي الالبان ومنتجاته

Course Plan (Syllabus):

i. معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course						
Office Hours			الساعات المكتبية (أسبوعيا)		د/ عبد الباقي الزعيمي+د/ عبد المجيد بجاش	
الخميس THU	الأربعاء WED	الثلاثاء TUE	الاثنين MON	الأحد SUN	السبت SAT	735394685
						mageed967@gmail.com
ii. معلومات عامة عن المقرر :General information about the course						
الميكروبيولوجي الالبان ومنتجاته				اسم المقرر Course Title		
FSN/ 423 /غذت				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			
٣		١	٢			
المستوى الدراسي الرابع/ الفصل الثاني				المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester		
ميكروبيولوجي الاغذية				المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites		
				المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisite		
بمالوريوس علوم الاغذية والتغذية				البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered		
عربي				لغة تدريس المقرر Language of teaching the course		
قسم علوم الاغذية -كلية الزراعة				مكان تدريس المقرر Location of teaching the course		
iii. وصف المقرر Course Description						

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

منسق البرنامج رئيس القسم نائب العميد لشؤون الجودة عميد الكلية عميد مركز التطوير وضمان الجودة رئيس الجامعة
أ.د/طلال الكوري أ.م.د/ خالد حميد أ.د./ عبد الجليل درهم أ.م.د/ عادل الوشلي أ.م.د/ هدى العماد أ.د./ القاسم محمد عباس



يهدف هذا المقرر إلى تزويد الطالب بالمعارف والمعلومات الخاصة بعلاقة الميكروبات باللبن ومنتجاته ودورها السلبي والإيجابي فيه ومعرفة العوامل المؤثرة علي نمو الميكروبات و الطرق المستخدمة في السيطرة عليها. ومظاهر وانواع الفساد الذي يمكن ان يسببه وجود هذه الميكروبات والمجاميع الميكروبية ذات العلاقة في الالبان ومنتجاتها متمكنا من معرفة أسس وطرق الاختبارات الميكروبيولوجية واجرائها في مجال الألبان ومنتجاتها، ومدى مطابقتها للمواصفات.

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

- بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:
- بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:
- a1** - يتعرف علي أهم المجاميع والانواع الميكروبية التي لها علاقة بالألبان ومنتجاته وأهميتها من الناحية السلبية او الإيجابية
- a2** - يبين الطرق المختلفة للتعقيم وطرق تحضير البيئات واعداد أنواع البادئات المناسبة لتصنيع بعض المنتجات اللبنية.
- a3** - يصف الطرق العملية الفحوصات الميكروبية وعد الكائنات الحية الدقيقة المحتمل وجودها في الالبان ومنتجاتها.
- a4** - يوضح أنواع الأمراض المنقولة عن طريق الأغذية والألبان ومنتجاته، وكيفية الوقاية منها.
- b1** - يفسر نتائج الاختبارات الميكروبيولوجية في الألبان ومنتجاته ومدى صلاحيتها ومطابقتها للمواصفات والتشريعات الغذائية.
- b2** - يحلل المشاكل الميكروبيولوجية أثناء تصنيع وتخزين ونقل وتداول والألبان ومنتجاته.
- b3** - يقيم مستوى الجودة والسلامة الميكروبيولوجية في منشآت انتاج وتصنيع الألبان ومنتجاته.
- b4** - يقارن بين انواع ومظاهر واسباب الفساد الميكروبي في الالبان ومنتجاتها محددًا الإحتياجات اللازمة لمنع التلوث الميكروبيولوجي أثناء مراحل التصنيع والسيطرة عليها.
- c1** - يصمم الطرق المختلفة للتعرف علي ميكروبات اللبن ومنتجاته واجراء التحليلات المختلفة لعزل وتنقية الميكروبات منها والحكم على صلاحيتها للاستهلاك.
- c2** - يستخدم الطرق المناسبة في تجهيز العينات وتحضير وتعقيم البيئات وتنشيط الميكروبات والبادئات.
- c3** - يقارن مدى مطابفة نتائج فحص منتجات الالبان ومنتجاتها للمواصفات والتشريعات ومدى جودتها وسلامتها وصلاحيتها للاستهلاك.
- c4** - يقترح الإحتياجات اللازمة لمنع التلوث الميكروبيولوجي للالبان ومنتجاته أثناء مراحل التصنيع والسيطرة عليها.
- d1** - يتعامل مع تكنولوجيا المعلومات بما يخدم تطوير الممارسة المهنية والاتصال الفعال وعرض البيانات بشكل جيد.
- d2** - يعمل ضمن فريق، متقهما سلوك المجموعات، متمكنا من التواصل، وإدارة الوقت بشكل مناسب.
- d3** - يستخدم المصادر المختلفة للحصول على المعلومات الحديثة و المعارف المرتبطة بعلوم ميكروبيولوجيا الغذاء لتفسير الظواهر وحل المشكلات.

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



2	W1	<ul style="list-style-type: none"> •تركيب الحليب •علاقته بالفساد الميكروبي •أهمية ميكروبيولوجيا الحليب 	الحليب وتصنيعه	1	
2	W2	<ul style="list-style-type: none"> •العائلات الميكروبية والاجناس المهمة في مجال الألبان (بكتريا، فطريات، أعفان، خمائر، فيروسات) •أنواع الميكروبات التي تتواجد على الحليب ومنتجاته •الصفات الشكلية والتصبيغ والخصائص الكيموحيوية •الصفات الزرعية لها ومتطلبات نموها •مصادرها •أهميتها في الحليب 	الاحياء الدقيقة المرتبطة بالحليب	2	
2	W3	<ul style="list-style-type: none"> •مصادر تلوث الحليب بالميكروبات •كيفية السيطرة على الاحياء الدقيقة •كيفية القضاء على الاحياء الدقيقة الممرضة •التقنيات التصنيعية للسيطرة على الميكروب •العوامل التي تؤثر على نمو الميكروبات •المعاملات الحرارية للحليب 	السيطرة على الاحياء الدقيقة والقضاء عليها	3	
2	W4	<ul style="list-style-type: none"> • مصادر التلوث الميكروبي • المحتوى البكتيري الكلي والحدود المسموحة • انواع الميكروبات في الحليب الخام •أمراض الضرع والمحتوى البكتيري للحليب الخام •الممرضات للإنسان في الحليب الخام •الأنظمة المضادة للميكروبات في الحليب •الطرق المستخدمة في التعقيم 	ميكروبيولوجيا الحليب الخام	4	
2	W5	<ul style="list-style-type: none"> •اهمية الكائنات الحية الدقيقة في الحليب السائل •اختبارات الكشف عن مدى تلوث الحليب •المواصفات القياسية للحليب •الحدود المسموح بها 	ميكروبيولوجيا الحليب السائل	5	
2	W6	<ul style="list-style-type: none"> •طرق تصنيع الحليب المجفف •الاعتبارات الميكروبيولوجية للتجفيف •الاختبارات التي تجرى على الحليب المجفف •المواصفات والحدود الميكروبية للحليب المجفف •الأحياء الدقيقة الممرضة 	ميكروبيولوجيا الحليب المجفف	6	
2	W7	<ul style="list-style-type: none"> •الفحص الميكروبيولوجي للحليب المركز والمبخر •العيوب الميكروبية التي تظهر في المنتج •العيوب التي تسببها الانواع البكتيرية المقاومة للحرارة 	ميكروبيولوجيا الحليب المركز	7	
2	W8	اختبار منتصف الفصل (نظري)			8
2	W9	<ul style="list-style-type: none"> •أنواع المثلجات القشدية •التشريعات الخاصة بالمثلجات القشدية •المعاملة الحرارية للمثلجات •المواصفات القياسية للمثلجات القشدية •العوامل التي تؤثر على المحتوى البكتيريولوجي للمثلجات القشدية •الإختبارات التي تجرى على المواد الخام 	ميكروبيولوجيا المثلجات القشدية والمنتجات المشابهة	9	



2	W10	<ul style="list-style-type: none"> •مظاهر التلف التي يشيع وجودها بالقشدة وحلويات الحليب •المعاملات الحرارية التي تجرى على القشدة •الأحياء الدقيقة المسببة للعيوب في القشدة •المقاييس الميكروبيولوجية للقشدة 	ميكروبيولوجيا القشدة وحلويات الحليب	10	
2	W11	<ul style="list-style-type: none"> •المعاملات التي تجرى على الحليب والقشدة (المادة الخام) •الاعتبارات الميكروبيولوجية التي يمكن الأخذ بها في مرحلة التعبئة والتخزين للزبدة •العيوب الرئيسية التي تحدث في الزبدة أثناء التخزين •الميكروبات السائدة في الزبدة 	ميكروبيولوجيا الزبدة	11	
2	W12	<ul style="list-style-type: none"> •استخدام البادئات البكتيرية في منتجات الألبان وأهميتها •تصنيف البادئات البكتيرية •صفات البكتريا المستخدمة كبادئات •طرق حفظ البادئات والمحافظة عليها 	ميكروبيولوجيا البادئات	12	
2	W13	<ul style="list-style-type: none"> •تقسيم الجبن حسب طريقة الانضاج •ألبادئات المستخدمه في صناعة الجبن •صفات الالبان الداخلة في صناعة الجبن •عيوب الاجبان والميكروبات المسببة لها 	ميكروبيولوجيا الجبن	13	
2	W14	<ul style="list-style-type: none"> •انواع الالبان المتخمرة •ميكروبيولوجيا الحليب المتخمر الطبيعي •التغيرات في الحليب المعد لليوغورت والتي تنتج عن نشاط بكتيريا البادئ •تلوث اليوغورت 	ميكروبيولوجيا منتجات الحليب المتخمرة	14	
2	W15	<ul style="list-style-type: none"> •السيطرة على الميكروبات داخل غرف التصنيع •اختبارات عد الكائنات الحية الدقيقة في الهواء •خطوط التعبئة تحت ظروف معقمة •تقويم نظافة معدات الالبان •طرق اخذ العينات من المنتجات الخام والمصنعة وفحصها ميكروبيا 	مرآقية مصانع الألبان ومواصفات الحليب ومنتجاته	15	
2	W16	اختبار نهاية الفصل (نظري)			16
32	16	عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester			

ثانياً: خطة تنفيذ الجانب العملي Training/ Tutorials/ Exercises Aspects:				
الرقم Order	المهام / التمارين Tutorials/ Exercises	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Cont. H	
1	مقدمة تعريفية لعلم الأحياء الدقيقة وبعض التوجيهات والقواعد الهامة لمعمل الميكروبيولوجي	W1	2	
2	المجهر وطريقة عمله والتدريب على فحص بعض الشرائح	W2	2	
3	الادوات المستخدمة في التحاليل والفحوصات الميكروبية	W3	2	
4	أنواع البيئات الغذائية وطرق تعقيمها وصبها في الأطباق	W4	2	
5	طرق التعرف على بعض أنواع البكتيريا باستخدام الصبغ البسيط والمركب وطرق تحضير الغشاء البكتيري	W5	2	
6	اختبار بعض الصفات الاساسية لبكتيريا حمض اللاكتيك وقدرتها على انتاج الحمض	W6		
7	اختبار نصف الفصل (Midterm Exam)	W7		
8	الكشف عن تلوث بكتيريا البادئ بالبكتيروفاج	W8	2	



2	W9	طرق عد البكتيريا في اللبن -طريقة عد الاطباق -طريقة العد الاكثر احتمالا 1	9
2	W10	طرق عد البكتيريا في اللبن -طريقة عد الاطباق -طريقة العد الاكثر احتمالا 2	10
2	W11	الكشف عن بكتيريا الاستافيلوكوكس في الحليب ومنتجاته	11
2	W12	الكشف عن بكتيريا القولون في الحليب ومنتجاته	12
2	W13	الكشف عن البكتيريا المتجرثمة في الحليب ومنتجاته	13
2	W14	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam	14
28	14	اجمالي الأسابيع 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	أسبوع التنفيذ Week Due
١	جمع المادة العلمية	فردى	5	W1
٢	الأنشطة البحثية	جماعى	10	W7
٣	التقييم المعمل للطلاب	جماعى	5	W14
Total Score إجمالي الدرجة				

.vii تقويم التعلم : Learning Assessment				
م No	أساليب التقويم Assessment Method	موعد (أسبوع) التقويم Week Due	الدرجة Mark	الوزن النسبى % Proportion of Final Assessment
1	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	All Week	20	20 %
2	اختبار قصير (1) Quiz	--	--	--
3	اختبار نصفي Midterm Exam (نظري وعملي)	W8	10	10 %
4	اختبار قصير (2) Quiz	--	--	--
5	اختبار عملي نهائي	W14	10	10 %



60 %	60	W16	اختبار تحريري نهائي	6
100 %	100	المجموع Total		
viii. مصادر التعلم Learning Resources: كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).				
٤. المراجع الرئيسية Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين) روبنسون، آر. كي. ترجمة المهيزع، ابراهيم وآخرون (١٩٩٧). ميكروبيولوجيا الحليب ومنتجاته ج١، ج٢. مطابع جامعة الملك سعود. الرياض				
٥. المراجع المساندة Essential References: عبد السيد شحاته، ومحمد نبيل المجذوب (٢٠٠٠). ميكروبيولوجيا اللبن ومنتجاته. قسم علوم الأغذية زراعة عين شمس-مصر RICHARD K. ROBINSON (2002). DAIRY MICROBIOLOGY HANDBOOK (3 rd) EDITION. John Wiley and Sons, Inc., New York.				
٦. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت etc. ... Electronic Materials and Web Sites The Microbiology of Raw Milk – ScienceDirect (https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128105306000031)				

viii. 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 التكليف 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 للتكليف.
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 التكاليف الخ