برنامج الدرجة الجامعية المتوسطة

التخصص	تكنولوجيا التصنيع الغذائي
اسم المادة	كيمياء الأغذية
رقم المادة	021103121
الساعات المعتمدة	3
ساعة نظري	2
ساعة عملي	3

الوصف المختصر للمادة:

يتضمن هذا المساق دراسة كل من العناصر الغذائية الرئيسة، والمكونات الأخرى التي تشمل الصبغات والنكهات والانزيمات وكذلك المواد المضافة، حيث يتعرف الطالب على التركيب الكيميائي والتفاعلات الكيميائية والحيوية والانزيمية والغير انزيمية التي تحدث في الأغذية وتأثير عمليات التصنيع الغذائي على هذه التفاعلات.

أهداف المادة الدراسية:

بعد دراسة هذه المادة يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على تحقيق الأهداف التالية:

- ان يتعرف الطالب على أهمية ودور الماء في تركيب الأغذية وفي تصنيعها وحفظها.
- ان يتعرف الطالب على التركيب الكيميائي لكل من :الكربوهيدرات، البروتينات، الدهون، الأملاح المعدنية
- والفيتامينات والألوان الغذائية والمواد المضافة.
- ان يتعرف الطالب على أنواع التفاعلات الكيميائية والحيوية التي تحدث في الأغذية.
- ان يدرك الطالب تأثير العمليات التصنيعية على المكونات الغذائية.
- ان يتعرف الطالب على أهم الصفات الكيميائية والفيزيائية لمكونات الغذاء

محتويات المساق:

رقم الوحدة	اسم الوحدة	المحتوى	عدد الحصص
.1	**الماء في الأغذية**	• خصائص الماء كيميائيا وفيزيائيا • دور الماء في الأغذية • دور الماء في التصنيع والحفظ ومعايير جودة المنتجات.	3
.2	**الكربوهيدرات**	• تعريف الكربوهيدرات، أهميتها في عمليات التصنيع الغذائي • السكريات، التركيب البنائي(الاحادية، الثنائية، الأليجو، المعقدة)الصفات الفيزيائية للسكريات (الكرملة، التبلور، الحلاوة، الذوبان) شراب الجلوكوز مصادر تصنيعه، خطوات التصنيع، مكافئ الدكستروز، الخواص الطبيعية والكيميائية لشراب	

		الجلوكوز وعلاقتها ب مكافئ الدكستروز، مميزات استخدام ش راب الجلوكوز في التصنيع الغذائي • النشا :التركيب الكيميائي، جلتتة النشا، النشا المحور، دوره في ظاهرة الخبز البائت • المواد البكتينية: التركيب، كيفية تكون الجلي، درجة الجل ، العوامل المؤثرة في صفات الجلي • الاصماغ :الصمغ العربي، صمغ الجوار Carrageenan الكاراجينان، Guar Gum الألياف الخام، الألياف الغذائية	
.3	**الليبيدات**	• التعريف، أهميتها في عمليات التصنيع الغذائي، ذوبانه في المذيبات العضوية والعوامل المؤثرة على ذلك، التقسيم، • الأحماض الدهنية، الجلسرول، تزنخ الزيوت التأكسدي، التحللي، الكيتوني	
.4	**البروتينات**	• التعريف، أهميتها في عمليات التصنيع الغذائي • التركيب الكيميائي :الأحماض الأمينية، تقسيمها والبناء الجزيئي لكل منها نقطة التعادل الكهربائي لها، الببتيدات، بناء جزيئ البروتين، الشكل التركيبي للبروتينات، دنترة البروتينات وتخثرها، الخواص الكيميائية والفيزيائية للبروتينات، تغييرات البروتينات أثناء التصنيع الغذائي	
.5	**الأنزيمات**	• تعريفها، استخداماتها في عمليات التصنيع الغذائي، التغيرات الغير مفيدة التي تحدثها • الأنزيمات، تقسيمها، تنشيط وتثبيط الأنزيمات	
.6	**الفيتامينات**	• التعريف، الفيتامينات الذائبة في الماء والذائبة في الدهن، ثبات الفيتامينات تحت • الظروف التصنيعية المختلفة	
.7	**صبغات الأغذية الطبيعية**	• الكلوروفيل، الكاروتينويدات، الفلافونويدات، • تأثير العمليات التصنيعية على هذه الصبغات، وتأثرها في البيئات المختلفة	
.8	**نكهة الأغذية**	• مواد النكهة والرائحة، التركيب الكيميائي والطعم، تأثير العمليات التصنيعية على مواد النكهة	

.9	**المواد المضافة**	• تعريفها، أنواعها، استخداماتها	

المادة العملية:

رقم التمرين	اسم التمرين العملي	الزمن/ ساعة عملية
.1	الاجهزة و الادوات المخبرية	3
.2	الماء: نقطة التجمد: الماء النقي، المحلول، تأثير التراكيز على درجات الغليان والتجمد للماء	3
.3	**السكريات: الكشف عن السكريات المتحولة، السكريات المختزلة، الكرملة، تفاعل ميلارد**	9
.3	البروتينات: الكشف عن البروتين بطريقة البيوريت -نقطة التعادل الكهربي (فعل الحمض TCA)، - فصل الكازينات عن المصل، صفات عرق العجين	6
.4	الدهنيات: التعرف على صفات الدهون من حيث الذائبية، المستحلبات وانواعها،	6
5	الانزيمات و العوامل المؤاثرة عليها	6
.6	الاصباغ: تقنية الفصل باستخدام تقنية كروماتوغرافيا الطبقة الرقيقة، تمييز الاصباغ الصناعية عن الطبيعية	3

الكتب والمراجع: الرجاء تحديد الكتب والمراجع

الكتاب المقرر:

.1أمان ، محمد و محمد محمود يوسف (1996)كيمياء وتحليل الأغذي ة، الطبعة الأولى، مكتبة المعارف الحديثة، الاسكندرية.

.2الدلالي ، باسل و كامل حمودي الركاب ي (1988)كبمياء الأغذية ، ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل.

المراجع:

1-أمان ، محمدbو محمد محمود يوسف (2000)تركيب وتحليل الأغذي ة ، الطبعة الأولى، مكتبة المعارف الحديثة، الاسكندرية.

2-Deman, J. M. 1999. Principles of Food Chemistry, 3ed, An Aspen Publication