مقررات درجة البكالوريوس B.Sc Courses

رقم المقرر و رمزه: ٣٤١ هزر **اسم المقرر:** الخواص الهندسية للمواد الغذائية و الحيوية

الوحدات الدراسية و توزيعها: ٣ (٢+٢+٠) **المستوى:** السابع أو الثامن

المتطلب: لا يوجد

وصف المقرر (عربي):
الخواص الطبيعية: طرق وصف الشكل والمقاس؛ إيجاد الحجم والكثافة والمسامية ومساحة السطح. المحتوى الرطوبي والنشاط المائي. الخواص الحرارية والانسيابية والميكانيكية والضوئية. تطبيقات الخواص الهندسية للمواد الغذائية والحيوية في تصميم النظم الهندسية.

وصف المقرر (انجليزي):
AGENG 341: Engineering Properties of Food and Biological Materials
Physical characteristics: Criteria for describing shape and size; determination of volume, density, porosity, surface area. Moisture content and water activity. Thermal, theological, mechanical, and optical properties. Applications of engineering properties of food and biological materials in design of engineering systems.

أهداف المقرر:
- التعرف على أهم وظائف العبوات الغذائية وأنواعها
- التعرف على خصائص عبوات المنتجات الزراعية والغذائية والعمليات التصنيعية المعتمدة عليها. والتدريب على طرق قياسها
- التعرف على أهم العمليات الحرارية في التصنيع الغذائي المتعلقة بالعبوات الغذائية.
- التعرف على خواص العبوات الغذائية الخاصة: عبوات الجو المعدل-عبوات الميكروويف- عبوات التجميد- الإنفاذية للغازات وبخار الماء -عبوات القفل الحراري – عبوات التمور، و قياس خواصها.
- التعرف على الأبعاد البيئية للعبوات الغذائية وإعادة التدوير والاطلاع على أنظمة التعبئة والتغليف بمصانع العبوات الغذائية ومختبراتها.

المواضيع الرئيسية في المقرر:

الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
١ـ مقدمة ـ الأهمية والتطبيقات	(١)	(٣ نظري)
٢ـ الخواص الطبيعية	(١١)	
٢ـ١ الشكل والمقاس	١	(٢ نظري + ٢ عملي)
٢ـ٢ معايير وصف الشكل والمقاس	١	(٢ نظري + ٢ عملي)
٢ـ٣ الحجم والكثافة والمساحة	١	(٢ نظري + ٢ عملي)

٢-٤	تطبيقات تصنيعية على الخواص الهندسية.	١	(٢ نظري + ٢ عملي)
٢-٥	النشاط المائي ومنحنيات الإمتزاز الرطوبي وتطبيقاتها في المصانع الغذائية	٢	(٤ نظري + ٤ عملي)
٢-٦	العبوات الغذائية وتصميمها ونفاذيتها	٢	(٤ نظري + ٤ عملي)
٢-٧	الخواص الميكانيكية	٢	(٤ نظري + ٤ عملي)
٢-٨	الخواص الضوئية وتطبيقاتها	١	(٢ نظري + ٢ عملي)
٣- الخواص الحرارية وطرق قياسها :		(٤)	
٣-١	خصائص تغير الطور	١	(٢ نظري + ٢ عملي)
٣-٢	الحرارة النوعية	١	(٢ نظري + ٢ عملي)
٣-٣	معامل التوصيل الحراري	١	(٢ نظري + ٢ عملي)
٣-٤	معامل الانتشار الحراري	٠,٥	(١ نظري + ١ عملي)
٣-٥	معامل انتقال الحرارة السطحي (بالحمل)	٠,٥	(١ نظري + ١ عملي)

الطرق المقترحة لتدريس المقرر:

- [√] محاضرات نظرية
- [√] دروس عملية
- [√] تمارين
- [ ] زيارات ميدانية
- [ ] أخرى, تذكر

المراجع:

١. كتاب: طرق تجريبية في الهندسة الغذائية د.عبدالله الحمدان. مطابع جامعة الملك سعود.١٤٢٢هـ
٢. كتاب: الدليل العملي لهندسة تصنيع الأغذية د.علي حوباني. مطابع جامعة الملك سعود.

3. Mohsenin, Nuri, 1986. Physical properties of plants and animal materials. 2nd edition. G& B, NY.
4. Mohsenin, Nuri, 1980. Thermal properties of foods and agricultural materials. G& B, NY.
5. Rao, M. and Rizvi, S., 1995. Engineering properties of foods. 2nd edition. Mercel Dekker, Inc. NY.
6. Peleg, M. and Bagely, E., 1983. Physical properties of foods. AVI, CN.
7. Rahman, S. 1995. Food Properties Handbook. CRC Press, Boca Raton .

نظام تقويم المقرر:

رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي... الخ)	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	التجارب المعملية	أسبوعياً	١٥٪

٢	الاختبارات القصيرة	كل ٣ أسابيع	٥%
٣	مشروع المقرر	مرة واحدة	١٠%
٤	الإختبار الفصلي الأول	الأسبوع السادس	١٥٪
٥	الإختبار الفصلي الثاني	الأسبوع الثاني عشر	١٥٪
٦	الإختبار النهائي	الأسبوع السادس عشر أو السابع عشر	٤٠٪