

DATOS DE IDENTIFICACIÓN				
Nombre de la asignatura		Propiedades ingenieriles de los granos		
Unidad Regional		Centro		
División		Ciencias Biológicas y de la Salud		
Departamento		Departamento de Investigación y Posgrado en Alimentos		
Programa		Doctorado en Ciencias de los Alimentos		
Carácter		Obligatorio ()	Optativa (X)	
Horas teoría	3	Horas prácticas	0	
Valor en créditos		6		
OBJETIVO GENERAL				
Que el alumno conozca algunas propiedades ingenieriles que poseen los granos y las pueda aplicar en el diseño de procesos o en investigaciones de granos.				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS				
<ul style="list-style-type: none"> El alumno sabrá clasificar a los constituyentes de los granos desde un nuevo punto de vista: su aplicación y uso como materiales. El alumno sabrá correlacionar las características fisicoquímicas (enlace y estructura) con las propiedades ingenieriles (mecánicas, térmicas,...) de los granos. El alumno comprenderá los métodos generales de caracterización de los granos. 				
CONTENIDO SINTÉTICO				
Orden	Tema			
1	<ul style="list-style-type: none"> Propiedades físicas. 			
2	<ul style="list-style-type: none"> Propiedades mecánicas de los granos. 			
3	<ul style="list-style-type: none"> Propiedades térmicas de los granos. 			
4	<ul style="list-style-type: none"> Propiedades eléctricas de los granos. 			
5	<ul style="list-style-type: none"> Propiedades ópticas de los granos. 			
6	<ul style="list-style-type: none"> Técnicas para medir las diferentes propiedades de los granos. 			
	<ul style="list-style-type: none"> Tablas de las diferentes propiedades. 			
MODALIDADES O FORMAS DE CONDUCCIÓN DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE				
<ul style="list-style-type: none"> Presentación de temas y discusión grupal. Selección de artículos científicos y analizarlos en forma crítica por los alumnos. Elaboración de un proyecto de investigación. 				
MODALIDADES DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN				
Aspecto			Ponderación	
Se aplicarán dos exámenes parciales. Exposición de 2 artículos científicos por alumno. Presentación por escrito y oral de un proyecto de investigación.			100 %	
BIBLIOGRAFÍA, DOCUMENTACIÓN Y MATERIALES DE APOYO				
Autor	Título	Editorial	Edición	Año
Mohsenin, N.N.	Physical Properties of Plant and Animal Materials.	Gordón and Breach Science Publishers. New York.		1984.

Rao, M.A., Syed, S.H., and Datta, A.K.	Engineering Properties of Food.	Editorialr CRC	3rd Edition.	2005.
Reed, R. C.	Managing Stored Grain.	AACC International		2006.
<p>Revistas científicas recomendadas: Journal of Food Science. Journal of Cereal Chemistry. Journal of Food Engineering. Journal of Agricultural and Food Chemistry. Journal of Food Drying.</p>				
PERFIL ACADÉMICO DESEABLE DEL RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA				
<p>Deberá cumplir con lo establecido en los artículos 17, 18 y 19 del Reglamento de Estudios de Posgrado vigente. Con el fin de cubrir los requerimientos externos de evaluación, es deseable que el profesor del posgrado, tenga el grado de doctor en área afín dentro del campo de las Ciencias de los Alimentos, posea experiencia docente en los temas de la asignatura y además que demuestre capacidad en el manejo de información con un enfoque interdisciplinario.</p>				
NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN DISEÑÓ CARTA DESCRIPTIVA				
Dr. Francisco Rodríguez Félix				