

DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
Nombre de la asignatura		Fisiología y Bioquímica de Productos Marinos	
Campus		Hermosillo	
Facultad Interdisciplinaria		Ciencias Biológicas y de 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			
El alumno adquirirá un conocimiento sólido y actual de los distintos aspectos del conocimiento de la fisiología y la bioquímica de los productos marinos, para propiciar la capacidad de apoyar y desarrollar investigación básica y aplicada de forma independiente sobre la relación existente entre la bioquímica y la calidad de los alimentos de origen marinos.			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS			
- El alumno será capaz de describir la fisiología de los organismos marinos - El alumno adquirirá la habilidad de explicar sobre el metabolismo y el porqué de las propiedades de los componentes químicos presentes en los organismos marinos - El alumno adquirirá la capacidad de describir el proceso de rigor mortis y los cambios postmortem de los organismos marinos en función del tiempo			
CONTENIDO SINTÉTICO			
Orden		Tema	
1		Introducción y generalidades Fisiología de los productos marinos - Morfología básica - Peces - Crustáceos - Moluscos - Clasificación y estructura física de los productos marinos - Filogenética - Anatomía de organismos marinos - Anatomía externa - Anatomía interna - Estructura muscular - Microanatomía muscular - Organización del sarcómero - Filamento delgado - Filamento grueso	
2		Metabolismo de los organismos marinos - Eficiencia energética - Procesos de alimentación - Proceso digestivo - Regulación endócrina y metabolismo intermediario - Metabolismo anaerobio y aeróbico en peces - Metabolismo energético de crustáceos - Mecanismos de defensa	
3		Componentes químicos en los organismos marinos - Agua	

	○ Carbohidratos ○ Lípidos ○ Nitrógeno no proteico y proteínas ○ Vitaminas y minerales ○ Componentes químicos de la textura ○ Componentes químicos del sabor ○ Melanóforos y cromatóforos ○ Compuestos alérgenos en pescados y mariscos
4	● Fisiología y bioquímica del rigor mortis ○ Pre-rigor mortis ▪ Reacciones químicas metabólicas durante la etapa de pre-rigor ▪ El ATP en la etapa de pre-rigor ▪ Propiedades físicas del músculo en la etapa de pre-rigor ○ Rigor mortis ▪ Características del rigor mortis ▪ Proceso de contracción y relajación muscular ▪ Eventos que inducen el Rigor mortis ▪ Fases del Rigor mortis ▪ Camino glucolítico del músculo del pescado postmortem ▪ Metabolismo del ATP durante el rigor mortis ▪ Influencia de la materia prima en la duración del rigor mortis ○ Post-rigor ▪ Cambios en la extensibilidad del músculo ▪ Etapas del post-rigor ▪ Cambios en función del tiempo ▪ Resolución del rigor mortis
5	● Cambios postmortem ○ Autolíticos ▪ Nucleasas. Índice K ▪ Proteasas ○ Bacteriológicos ▪ Carga bacteriana original ▪ Producción de metabolitos por acción de los microorganismos ▪ Amina y precursores ○ Oxidación ▪ Lípidos ▪ Proteínas ○ Cambios sensoriales ▪ Análisis sensorial ▪ Color y apariencia ● Biocromos ● Pigmentos epiteliales ● Hemoproteínas y hemocianinas ● Desaparición del color durante el almacenamiento ● Reacciones de la polifenoloxidasas ● Reacciones de Maillard ▪ Sabor y olor ● Sabor en diferentes especies de pescado ● Compuestos activos del sabor ● Pérdida del sabor

	• Aroma ▪ Textura • De músculo a carne • Factores que afectan la textura de los pescados • Mecanismos implicados en el ablandamiento			
MODALIDADES O FORMAS DE CONDUCCIÓN DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE				
• Discusión en grupo de los temas del curso de acuerdo con el lineamiento establecido por el docente. • Investigación documental por el alumno para los temas del curso. • Síntesis de lecturas de artículos relacionados con los temas del curso.				
MODALIDADES DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN				
Aspecto	Ponderación			
Exámenes parciales teóricos.	50 %			
Presentación oral y escrita de trabajos de investigación. Elaboración de revisiones críticas de artículos sugeridos por el docente.	25 %			
	25%			
BIBLIOGRAFÍA, DOCUMENTACIÓN Y MATERIALES DE APOYO				
Autor	Título	Editorial	Edición	Año
Boziaris Ioannis S.	Seafood Processing: Technology, Quality and Safety.	ISBN 978-1-118-34620-4.		2013.
Ochai Y y Ozawa H	Biochemical and physicochemical characteristics of the major muscle proteins from fish and shellfish	https://doi.org/10.1007/s12562-020-01444-y		2020
F. Shahidi and J.R. Botta.	Seafood: Chemistry, Processing, Technology and Quality.	Blackie Academic & professional.		1994.
Martin R. E., Flick G., Ward D.	Chemistry and Biochemistry of Marine Food Products.	A VI Publishing Co.		1982.
Revistas científicas recomendadas: Journal of Food Science, Journal of Aquatic Food Product Technology, Journal of Agricultural and Food Chemistry, Journal of Food Biochemistry, Biochemistry, Comparative Biochemistry & Physiology, Journal of Marine Biotechnology, Journal Food Processing Engineering.				
PERFIL ACADÉMICO DESEABLE DEL RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA				
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.				
NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN DISEÑÓ CARTA DESCRIPTIVA				
Dr. José Luis Cárdenas López. Dra. Josafat Marina Ezquerra Brauer				

