



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO

**Sistema de Gestión de la Calidad
Facultad de Ciencias Agronómicas y de
los Alimentos**

Programa de Asignatura

Página: 1

Versión: 1

Nombre del curso	Ingeniería de sistemas biológicos
Descripción del curso	Curso de carácter teórico que brindará las bases conceptuales para comprender, cuantificar, dimensionar y dar solución a la mayoría de problemáticas asociadas al trabajo con matrices biológicas.
Objetivos	Se estudiará el comportamiento de sistemas biológicos durante las operaciones de transformación, con el objetivo de conseguir la comprensión de los fenómenos que se suceden y de esta forma avanzar en la predicción y control de los mismos.
Contenidos	I. Marco de conceptos <ul style="list-style-type: none">• Conceptos de ingeniería de sistemas biológicos• Conceptos bioquímicos• Análisis dimensional II. Ingeniería de matrices agroalimentarias <ul style="list-style-type: none">• Propiedades físicas• Materia y energía• Transformaciones combinadas• Carta psicométrica• Tablas de vapor• Cálculos en sistemas agroalimentarios III. Relaciones matemáticas <ul style="list-style-type: none">• Reología• Transferencia de masa• Transferencia de calor• Operaciones de fraccionamiento• Cinéticas de reacción y vida útil IV. Introducción al modelamiento matemático <ul style="list-style-type: none">• Conceptos Generales• Diagramas de Flujo V. Elementos de simulación computacional <ul style="list-style-type: none">• Introducción a la Programación Científica• Estudio de Casos
Modalidad de evaluación	El curso comprende tres evaluaciones (pruebas) de igual ponderación, cuyo objetivo es medir el nivel de aprendizaje logrado. Adicionalmente se realizará una

Elaborado Por:
Administrador del Sistema
de Gestión de Calidad
Fecha: 16/07/2018

Revisado por:
Director del programa de
Doctorado
Fecha: 16/07/2018

Aprobado por:
Decano de la Facultad
Fecha: 20/07/2018

	actividad global de carácter expositivo y cuya ponderación será equivalente al doble de las pruebas
Bibliografía	<p>Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bioquímica. Donald Voet, Judith Voet (código PUCV. 572 VOE, 1992) Ediciones Omega, S.A. ISBN:84-282-0906-5 2. Food biochemistry. C. Alais and G. Linden. Ediciones Ellis Horwood. ISBN: 84-311-0498-8 3. Química de los alimentos. Capítulo 2: Agua y hielo. Owen Fennema (código PUCV. 664 FEN 2000) Editorial Acribia. ISBN: 84-200-0914-8 4. Food proteins and their applications. Edited by Srinivasan Damodaran and Alain Paraf (código PUCV.664 DAM 1997) ISBN: 0-8247-9820-1 5. Introducción a la ingeniería de los alimentos. Paul Singh and Dennis Heldman (código PUCV. 664 SIN 2009) ISBN: 978-84-200-1124-0 6. Química de los alimentos. Werner Baltes (código PUCV. 664 BAL 2007) Editorial Acribia. ISBN: 978-84-200-1081-6
	<p>Recomendada:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Food processing handbook. Edited by James Brennan (código PUCV. 664 BRE, 2006) ISBN-13: 978-3-527-30719-7 2. Food Engineering data book. George Hayes (código PUCV. 664 Hay, 1987) ISBN: 0-582-49505-9 3. Recent advances in food science-3. Edited by Jas Muil and Douglas Rhodes (código PUCV. 664 Haw v.3, 1962) 4. Tecnología de alimentos. Helen Charley (código PUCV. 664 CHA, 1999) ISBN: 968-18-1953-5 5. Tecnologías térmicas para el procesado de los alimentos. Capítulo 6: Modelización y simulación de los procesos térmicos. Edited by Philip Richardson (código PUCV. 664.02 RIC 2005) ISBN: 84-200-1042-1 6. Water activity: theory and applications to food. Edited by Louis Rockland and Larry Beuchat (código PUCV. 664 ROC 1987) 7. Protein functionality in food systems. Edited by Navam Hettiarachchy and Gregory Ziegler. (código PUCV. 664 HET 1994) ISBN: 0-8247-9197-5 8. Polysaccharides and their applications. Edited by Alistair Stephen (código PUCV. 664 STE 1995) ISBN:0-8247-9353-6

<p>Elaborado Por: Administrador del Sistema de Gestión de Calidad Fecha: 16/07/2018</p>	<p>Revisado por: Director del programa de Doctorado Fecha: 16/07/2018</p>	<p>Aprobado por: Decano de la Facultad Fecha: 20/07/2018</p>
---	---	--

	<p>9. Complex Carbohydrates in foods. Edited by Susan Sungsoo, Leon Prosky and Mark Dreher (código PUCV. 664. CHO 1999) ISBN: 0-8247-0187-9</p> <p>10. Fats and oils. Formulating and processing for applications. Richard O'Brien (código PUCV. 664.02 OBR 1998) ISBN: 1-56676-363-0</p>
--	---

Control de Cambios

Versión original	Fecha de modificación	Descripción del cambio

<p>Elaborado Por: Administrador del Sistema de Gestión de Calidad Fecha: 16/07/2018</p>	<p>Revisado por: Director del programa de Doctorado Fecha: 16/07/2018</p>	<p>Aprobado por: Decano de la Facultad Fecha: 20/07/2018</p>
---	---	--