



DATOS IDENTIFICATIVOS

Cinética e Termodinámica de Procesos Biotecnolóxicos

Materia	Cinética e Termodinámica de Procesos Biotecnolóxicos			
Código	O01M032V01129			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía Agroalimentaria. R. D. 1393/2007			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego Inglés			
Departamento	Química orgánica			
Coordinador/a	Nieto Faza, Olalla			
Profesorado	Nieto Faza, Olalla			
Correo-e	faza@uvigo.es			
Web	http://webs.uvigo.es/faza			
Descrición xeral	Neste curso abordaranse os principios básicos da termodinámica e cinética químicas, para aplicalos a problemas de relevancia no ámbito da tecnoloxía alimentaria.			

Competencias de titulación

Código				
A2	Conocer y comprender los procesos tecnológicos de producción, transformación y conservación de alimentos, con especial atención en la investigación, desarrollo, transferencia e implementación de nuevas tecnologías respetuosas con la calidad de los alimentos.			
A6	Capacidad para investigar y desarrollar nuevos procesos de fabricación y conservación de alimentos.			
A7	Capacidad para investigar, diseñar y desarrollar nuevas técnicas de extracción, concentración, purificación y análisis de componentes naturales, añadidos o contaminantes en los alimentos.			
B1	Desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información para contribuir a la organización y planificación de actividades de investigación en el sector agroalimentario.			
B2	Adquirir capacidad en la resolución de problemas para facilitar la toma de decisiones en casos concretos de dificultades en el desarrollo de la actividad de investigación.			
B4	Desarrollar habilidades personales de razonamiento crítico y constructivo para mejorar el funcionamiento de los proyectos de investigación en que interviene.			

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
1. Coñecer, relacionar e aplicar os principios da termodinámica.	saber saber facer	A2 A6 A7 B1 B2 B4

2. Coñecer, relacionar e aplicar os principios da cinética química	saber saber facer	A2 A6 A7 B1 B2 B4
3. Utilizar razonamentos cinéticos y termodinámicos en la resolución de problemas generales	saber facer	A2 A6 A7 B1 B2 B4
4. Manejar bibliografía especializada sobre la materia. Analizar y sintetizar información compleja y comprender las bases fisicoquímicas de los procesos biotecnológicos.	saber facer	A2 A6 A7 B1 B2 B4

Contidos

Tema	
1. Termodinámica Principios de la termodinámica. Entropía. Potenciales termodinámicos.	1.1. Principios de la termodinámica. 1.2. Entropía. 1.3. Potenciales termodinámicos. 1.4. Equilibrio 1.5. Disoluciones y mezclas
2. Cinética	2.1. Fenómenos de transporte 2.2. Teorías de la velocidad de reacción 2.3. Cinética formal 2.4. Técnicas experimentales 2.5. Catálisis
3. Aplicaciones	Subtemas en función de los intereses y proyección profesional de los alumnos.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	8	16	24
Resolución de problemas e/ou exercicios	4	16	20
Traballos tutelados	4	24	28
Probas de tipo test	3	0	3

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Presentación e elaboración na clase das principais ideas que se extraen das lecturas asignadas, resolución de dúbidas, discusión e debate.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Trabajo sobre problemas de aplicación de los principios termodinámicos y cinéticos estudiados.
Traballos tutelados	Realización de trabajos en los que se apliquen los principios estudiados a temas complejos. Estos temas serán seleccionados en función de los intereses de los alumnos.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	A lo largo del curso el alumno recibirá información acerca de su desempeño en las distintas tareas asignadas. Se le proporcionarán materiales de apoyo en las áreas en las que éstos sean necesarios y se adaptará parte del curso a los temas de investigación en los que esté trabajando.
Traballos tutelados	A lo largo del curso el alumno recibirá información acerca de su desempeño en las distintas tareas asignadas. Se le proporcionarán materiales de apoyo en las áreas en las que éstos sean necesarios y se adaptará parte del curso a los temas de investigación en los que esté trabajando.

Avaliación

	Descripción	Cualificación
Resolución de problemas e/ou ejercicios	Se han de entregar en las fechas establecidas tres boletines de ejercicios y cuestiones cortas. Se valorará tanto la corrección de las respuestas como la argumentación que lleva a ellas.	30
Trabajos tutelados	Se valorarán las soluciones aportadas, la calidad y pertinencia de la información, su organización y presentación.	30
Probas de tipo test	Se realizarán dos pruebas tipo test con cuestiones conceptuales y pequeños problemas similares a los incluidos en los tests virtuales. Las preguntas serán de respuesta múltiple o verdadero/falso.	40

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para los alumnos que se presenten en segunda convocatoria o no participen en las actividades presenciales y/o la evaluación continua, se realizará un examen final en la fecha establecida.

Bibliografía. Fontes de información

Ken A. Dill, Sarina Bromberg, **Molecular Driving Forces: Statistical Thermodynamics in Chemistry & Biology**, Garland Science,
 Gordon G. Hammes, **Thermodynamics and Kinetics for the Biological Sciences**, Wiley-Interscience,
 Peter Atkins, Julio de Paula, **Physical Chemistry**, W. H. Freeman,
 Kuriyan, J.; Konforti, B.; Wemmer, D., **The Molecules of Life**, Garland Science,
 Paul L. Houston, **Chemical kinetics and reaction dynamics**, McGraw-Hill,
 Salvador Senent Pérez, **Cinética Química (Química-Física II)**, Universidad Nacional de Educación a Distancia,

Recomendacións