



DATOS IDENTIFICATIVOS

Hidrocoloides na Industria Alimentaria

Materia	Hidrocoloides na Industria Alimentaria			
Código	O01M032V01214			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía Agroalimentaria. R. D. 1393/2007			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	2c
Lingua de impartición	Galego			
Departamento	Enxeñaría química			
Coordinador/a	Santos Reyes, Valentín			
Profesorado	Santos Reyes, Valentín Yañez Díaz, Maria Remedios			
Correo-e	vsantos@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Este curso trata sobre os principais hidrocoloides empregados na industria alimentaria. O puntos nos que se inciden son as súas propiedades reolóxicas, estabilidade, relación destas propiedades coa súa estrutura química, aplicacións relacionadas e métodos de obtención			

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.
B5	Ser capaz de adaptarse a nuevas situaciones, con grandes dosis de creatividad e ideas para asumir el liderazgo de investigadores.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Coñecer os principais hidrocoloides, a súa orixe, métodos de obtención, propiedades, relación estrutura molecular-propiedades, e as súas principais aplicacións	saber	A2
Baseándose nas propiedades e características de cada hidrocoloide, saber cál vai ser o máis axeitado para a formulación dun determinado produto alimentario.	saber saber facer	A6 B2
Considerando os métodos de obtención dos diferentes hidrocoloides, e tendo en conta os avances científicos en novos métodos de extracción e purificación, poder plantexar novas metodoloxías de obtención dos hidrocoloides habituais ou de outros novos hidrocoloides.	saber facer	A6 A7 B1 B5
Saber realizar unha búsqueda bibliográfica sobre un tema da materia, sintetizar e organizar a información obtida, e saber presentala tanto de forma oral como documental.	saber facer	B1

Contidos	
Tema	
1.- Introducción	Definición de hidrocoloide. Características dos hidrocoloides. Clasificación dos hidrocoloides. Aspectos legais, mercado e perspectivas.
2.- Hidrocoloides de exudados de plantas	Goma arábica Goma karaya Goma tragacanto
3.- Hidrocoloides con base en sementes	Goma guar LBG (Locust beam gum), garrofin ou goma de algarrobo. Goma tara Goma do tamarindo. Xiloglucanos
4.- Hidrocoloides con base en tubérculos ou froitos	Almidón Pectinas Mananos de konjac
5.- Hidrocoloides obtidos a partir de algas	Alxinatos Agar Carraxenatos
6.- Hidrocoloides celulósicos	Metil celulosa (MC) Etil celulosa (EC) Carboximetil celulosa (CMC) Hidroetil celulosa (HEC) Hidroxipropil celulosa (HPC) Celulosa microcristalina (MCC)
7.- Hidrocoloides producidos por cultivo microbiano	Goma xantano Goma gelan
8.- Hidrocoloides de orixe animal	Xelatina Chitosán Caseína

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	13	20.8	33.8
Seminarios	4	2.4	6.4
Traballos tutelados	1	11	12
Presentacións/exposicións	3	6	9
Prácticas de laboratorio	8	4.8	12.8
Probas de resposta curta	1	0	1

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Sesión maxistral	Exposición na aula dos fundamentos básicos da materia. Utilización de métodos audiovisuais e nalgún caso de experimentos curtos que precisen pouco material e baixa tecnoloxía.
Seminarios	Programaránse seminarios para realizar actividades nas que se plantexan casos prácticos nos que se comenta o posible emprego de diferentes hidrocoloides, discutindo acerca das vantaxes e inconvenientes de cada un deles. De ser interesante, poderáse considerar algún dos casos discutidos para realizarse na parte experimental no laboratorio.
Traballos tutelados	Elaboración por parte do alumno dun documento no que se desenvolla algún dos contidos relacionados no temario. O alumno deberá considerar as últimas investigacións e aplicacións prácticas no campo da industria alimentaria. Este documento será entregado e avaliado, tendo en consideración a redacción, e a capacidade de síntese e de organización da información.
Presentacións/exposicións	O traballo tutelado elaborado será presentado en clase ante o profesor e os compañeiros. Valorarase a organización dos contidos, e o dominio do tema exposto. Teráse en conta as respostas ás preguntas formuladas polo profesor e os compañeiros. Valorarase tamén a participación dos compañeiros según os seus comentarios e preguntas realizadas.
Prácticas de laboratorio	Realización en laboratorio de experimentación relacionada cas características dos hidrocoloides con aplicación práctica na industria alimentaria: capacidade espesante e capacidade de formación de xeles. Realizaranse algunhas recetas nas que se vexa esta aplicación práctica e se estean involucrados feitos adicionais que poidan condicionar o seu comportamento: presenza de azucres, pH ácido por traballar con cítricos, etc. Terase en conta a actitude e aptitude no laboratorio. Poderanse facer cuestións orais durante a realización das mesmas, valorándose os comentarios/respostas obtidos.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Presentacións/exposicións	Durante a realización do traballo tutelado orientarase na obtención, clasificación e organización da información. Esta orientación continuarase durante a posterior elaboración do material a empregar na súa exposición en clase. Durante as prácticas de laboratorio o profesor está presente no laboratorio para orientar, correxir, e controlar o seu bó seguimento e desenvolvemento.
Traballos tutelados	Durante a realización do traballo tutelado orientarase na obtención, clasificación e organización da información. Esta orientación continuarase durante a posterior elaboración do material a empregar na súa exposición en clase. Durante as prácticas de laboratorio o profesor está presente no laboratorio para orientar, correxir, e controlar o seu bó seguimento e desenvolvemento.
Prácticas de laboratorio	Durante a realización do traballo tutelado orientarase na obtención, clasificación e organización da información. Esta orientación continuarase durante a posterior elaboración do material a empregar na súa exposición en clase. Durante as prácticas de laboratorio o profesor está presente no laboratorio para orientar, correxir, e controlar o seu bó seguimento e desenvolvemento.

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	Valorarase a elaboración do documento, tendo en consideración a información presentada, síntese, organización, así como a súa correcta redacción.	20
Presentacións/exposicións	Como emisor: Valorarase a organización e síntese do material presentado, a claridade na exposición, e a resposta ás preguntas realizadas. Como receptor: Valorarase a participación na exposición dos compañeiros, tendo en conta os comentarios/cuestións realizadas	15
Prácticas de laboratorio	Valorarase a actitude e aptitude no laboratorio, os resultados obtidos, e as respostas/comentarios ás preguntas realizadas.	30
Probas de resposta curta	Caulificarase a proba realizada en función da resposta dada a cada unha das cuestións realizadas. Poderá ser substituída por unha valoración da participación activa durante a clase e a través da plataforma de teledocencia.	35

Outros comentarios sobre a Avaliación

1. É necesario obter unha cualificación mínima de 3,0 en cada apartado.
2. É obrigatoria a asistencia ás prácticas de laboratorio (no caso de ausencia debidamente xustificada o alumno deberá superar un exame de prácticas que incluíra parte teórica e parte práctica no laboratorio).
3. Os alumnos que non asistan ás "clases maxistras" (Con ausencia debidamente xustificada por razóns laborais, de enfermidade ou similares), deberán suplir esta ausencia coa intensificación de traballos tutelados. Deberán asimismo elaborar documentos adicionais relacionados cos temas tratados nas clases maxistras, que serán avaliados e a cualificación considerada co 35% do global correspondente á materia.
4. En xullo, o alumno poderá mellorar as cualificacións das metodoloxías "traballo tutelado", "proba de resposta curta" e "prácticas de laboratorio". En calquera caso asignaráselle sempre, para cada metodoloxía, a maior das cualificacións obtidas nas convocatorias de xuño e xullo.

Bibliografía. Fontes de información

G. O Phillips e P. A. Willians, **Handbook of Hydrocolloids**, Woodhead Pub. Ltd.,
T. R. Laaman., **Hydrocolloids in food processing**, Wiley Blackwell,
A. Nussinovitch, **Water-soluble polymer applications in foods**, Blackwell Science,
Alan Imeson, **Food stabilisers, thickeners, and gelling agents**, Blackwell Pub,
Nuria Cubero, Albert Monferrer, Jordi Villalta, **Aditivos alimentarios**, A. Madrid Vicente,
G. O Phillips e P. A. Willians, **Handbook of Hydrocolloids**, Woodhead Pub. Ltd.,

Recomendacións