



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Avda. Bolivia 5150- 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

SALTA, 06 de Septiembre de 2004

Expediente N° 8292/04

RES. C.D. N° 244/04

VISTO:

La presentación efectuada por el Dr. Guillermo von Ellenrieder en el sentido de elevar propuesta de dictado de curso de Postgrado sobre **“FISICOQUÍMICA DE ALIMENTOS”**;

CONSIDERANDO:

Que el curso en cuestión se encuentra enmarcado en la Res. C.S. N° 445/99;

Que las Comisiones de Postgrado y de Docencia e Investigación, a fs. 16 y 16 vta. respectivamente, aconsejan aprobar el dictado del curso propuesto;

Que la Comisión de Hacienda a fs. 17 no pone objeciones al arancelamiento propuesto para el Curso en cuestión;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias;

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
(en su sesión ordinaria del día 25/08/04)

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1º: Autorizar el dictado del curso de Postgrado denominado: **“FISICOQUÍMICA DE ALIMENTOS”**, bajo la Dirección del Dr. Guillermo von Ellenrieder, con las características, requisitos y demás normas establecidas en la Resolución C. S. N° 445/99, que se explicita en el Anexo I y que a tales efectos forma parte de la presente.

ARTICULO 2º: Solicitar a la Facultad de Ingeniería se sirva otorgar la autorización para que la Dra. Alejandra Bertuzzi, colabore con el dictado del curso en cuestión.

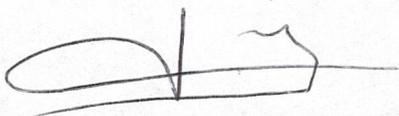
ARTÍCULO 3º: Establecer que una vez finalizado el curso, el director responsable elevará el listado de los promovidos a los efectos de la expedición de los respectivos certificados, los cuales serán emitidos por esta Unidad Académica de acuerdo a las disposiciones contenidas en la Res. C.S. N° 445/99.

ARTÍCULO 4º: Hágase saber al Dr. Guillermo von Ellenrieder, Ing. Silvia Blanco, Dra. Mirta Daz, a los Departamentos Docentes que integran esta Facultad, a la Dirección Adm. Económica, al Dpto. de Mesa de Entradas, a la Coordinación de Postgrado y Relaciones Internacionales de la Universidad y siga a la Facultad de Ingeniería a los fines previstos en el Art. 2º de la presente.

NV
mxs


Prof. MARIA ELENA HIGA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS




Ing. JUAN FRANCISCO RAMOS
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



ANEXO I - RES. CD N° 244/04 - Expte. N° 8292/04

Curso de Postgrado:

FISICOQUÍMICA DE ALIMENTOS

FINES y OBJETIVOS:

El objetivo del curso es el proporcionar una introducción al conocimiento de los temas de la Físicoquímica de mayor aplicación en la Ciencia y Tecnología de alimentos. En el aspecto académico se pretende crear una oferta de un nuevo curso para las Carreras de Doctorado, en especial el Doctorado en Ciencias, Área Química y el Doctorado Regional en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Se estima que el curso será también de interés para estudiantes y egresados de las carreras y especialidades de las Facultades de Ciencias Exactas e Ingeniería relacionadas con alimentos y bromatología.

CONTENIDO DEL CURSO:

Los alimentos como sistemas termodinámicos. Soluciones concentradas neutras e iónicas. Flujos y viscosidad, viscosidad de dispersiones y soluciones de macromoléculas. Comportamiento newtoniano y no newtoniano, viscoelasticidad, escalas de tiempo.

Macromoléculas y polímeros. Soluciones diluidas: conformación, efecto de la rigidez, autoexclusión e interacciones, viscosidad. Polielectrolitos, efecto Donnan, conformación. Soluciones más concentradas, superposición de cadenas. Separación de fases, un soluto y mezclas de polímeros. Almidón: gelatinización y retrogradación. Proteínas, estabilidad conformacional y desnaturalización, termodinámica y cinética, solubilidad.

Actividad de agua. Isotermas de sorción. Histéresis. Termodinámica del proceso de sorción. Transferencia de materia. Difusión. Permeación. Termodinámica de los procesos de transferencia de masa. Medición y estima de permeabilidad de membranas (películas).

Sistemas dispersos: estructura, sistemas liofílicos y liofóbicos. Distribuciones por tamaño de partículas. Fenómenos de superficie. Tensión superficial. Adsorción: ecuación de Gibbs, isotermas. Surfactantes. Interfases curvas: ángulo de contacto, mojado, capilaridad. Gradientes de tensión interfacial. Reología interfacial. Formación de emulsiones y espumas, rupturas de gotas y burbujas, rol del surfactante. Interacciones coloidales: atracción de van der Waals y repulsiones electrostáticas. Energía total de interacción. Rol de los polímeros.

Cambios en sistemas dispersos. Consideraciones termodinámicas. Agregación. Coalescencia. Sedimentación. Agregación ortocinética y pericinética. Agregación fractal. Coalescencia. Ruptura y estabilidad del film. Influencia de distintos factores. Emulsiones y espumas. Sedimentación. Retardo en la sedimentación. Agregado de partículas. Partículas inmovilizadas. Coalescencia parcial, mecanismo. Maduración Ostwald, espumas: teoría de De Vries, emulsiones: teoría LSW.

Transición de fases en alimentos. Bases moleculares y termodinámicas. Transición de fases de primer y segundo orden. Temperatura de transición vítrea. Calorimetría diferencial de barrido. Transición vítrea de mezclas. Viscosidad. Cambios físicos en alimentos por encima de la temperatura de transición vítrea: colapso, pegajosidad, cristalización. Transición de fases en hidratos de carbono, proteínas y lípidos. Plastificantes. Nucleación y cristalización. Cinética de la cristalización.

Sólidos blandos. Reología y fractura, mecanismos, regímenes. Geles, propiedades. Geles poliméricos. Teoría de la elasticidad de la goma. Gelatina, polisacáridos, geles de proteínas generados por calor. Geles de partículas fractales. Sistemas mixtos. Grasas plásticas. Propiedades reológicas. Sistemas densamente empaquetados. Sistemas celulares.



ANEXO I- RES. CD N° 244/04 - Expte. N° 8292/04

CONDICIONES Y CONOCIMIENTOS PREVIOS NECESARIOS: Ser egresado de carreras en las que se impartan amplios conocimientos de química, o estudiante de los últimos años de las mismas con al menos el 80% de las materias aprobadas. Durante el desarrollo se hará uso de conocimientos impartidos en cursos básicos de Fisicoquímica y de Química de los Alimentos.

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Guillermo von Ellenrieder

COLABORADORES: Ing. Silvia Blanco, Dra. Mirta Daz y Dra. Alejandra Bertuzzi (Fac. de Ingeniería)

VALIDEZ: Para carreras de Doctorados, en especial para:

- Doctorado en Ciencias – Área Química (Facultad de Cs. Exactas)
- Doctorado Regional en Ciencias y Tecnología de los Alimentos (Facultad de Ingeniería)

DURACIÓN TOTAL DEL CURSO: 60 horas totales

DISTRIBUCIÓN HORARIA: 20 horas de clases teóricas y 40 horas de prácticas. Las clases prácticas consistirán en trabajos de laboratorio y seminarios a cargo de los alumnos.

Teóricos: Lunes a Viernes de 10 a 12 horas.

Prácticos: Lunes a Viernes de 14 a 18 horas.

(Si el dictado se extiende del 1 al 26 de noviembre, las clases se dictarán de 9 a 19 horas en horarios a acordar con los participantes).

ARANCEL: Será abonado en el momento de la inscripción:

- \$ 30,00 (Pesos Treinta) para estudiantes de grado y postgrado, docentes y profesionales de la U.N.Sa. y estudiantes del Doctorado Regional en Ciencia y Tecnología de Alimentos.
- \$100,00 (Pesos Cien) para otros profesionales.

EROGACIONES: El monto recaudado será destinado a la adquisición de material de laboratorio y para uso didáctico.

LUGAR DE REALIZACIÓN: Departamento de Química de la Facultad de Ciencias Exactas. UNSa. Complejo Universitario Gral. San Martín.

PERÍODO DE REALIZACIÓN: 01 al 12 de noviembre de 2004 (con posibilidad de extensión al 26 de noviembre)

SISTEMA DE EVALUACIÓN: Se efectuarán evaluaciones durante el desarrollo de la parte práctica, y una global al final del curso.

INSCRIPCIONES: Hasta el 25 de octubre de 2004 en:

- El Laboratorio de Biocatálisis (Departamento de Química de la Facultad de Ciencias Exactas) en el horario de 09:00 a 12:00 y 14:00 a 18:00.
- Mesa de Entradas de la Facultad de Cs. Exactas, en el horario de atención al público 09:00 a 13:00 y de 15:00 a 18:00.

Prof. MARIA ELENA HIGA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



Ing. JUAN FRANCISCO RAMOS
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS