



Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

Formulario de Aprobación Curso de Posgrado ..

Asignatura: Cinética e Inocuidad Microbiana y Evaluación de Riesgo
(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

Profesor de la asignatura ¹: Dr. Micha Pelg

Profesor del Department of Food Science, University of Massachusetts, Estados Unidos
(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

Profesor Responsable Local ¹: Dra. Patricia Lema

Profesor Titular del Instituto de Ingeniería Química, Directora de la carrera Ingeniería de Alimentos
(título, nombre, grado, Instituto)

Otros docentes de la Facultad:

(título, nombre, grado, Instituto)

Docentes fuera de Facultad:

(título, nombre, cargo, Institución, país)

Instituto ó Unidad:

Departamento ó Area:

¹ Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.

(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

Fecha de inicio y finalización: del 4/11/2013 al 14/11/2013

Horario y Salón: a confirmar

Horas Presenciales: 45

(se deberán discriminar las mismas en el ítem Metodología de enseñanza)

Nº de Créditos: 4

(de acuerdo a la definición de la UdelaR, un crédito equivale a 15 horas de dedicación del estudiante según se detalla en el ítem metodología de la enseñanza)

Público objetivo y Cupos: Estudiantes de posgrados en ingeniería de procesos, en química, en ciencias biológicas, Maestría Ciencia y Tecnología de Alimentos.

(si corresponde, se indicará el número de plazas, mínimo y máximo y los criterios de selección. Asimismo, se adjuntará en nota aparte los fundamentos de los cupos propuestos. Si no existe indicación particular para el cupo máximo, el criterio general será el orden de inscripción en el Depto. de Posgrado, hasta completar el cupo asignado)

Objetivos: Profundizar en distintos aspectos de la seguridad de alimentos. Utilizar métodos matemáticos modernos de cálculo en la misma.

Conocimientos previos exigidos:

Conocimientos previos recomendados: ingeniería de alimentos, ingeniería de procesos, microbiología básica

Metodología de enseñanza:

(comprende una descripción de las horas dedicadas por el estudiante a la asignatura y su distribución en horas presenciales -de clase práctica, teórico, laboratorio, consulta, etc.- y no presenciales de trabajo personal del estudiante).

• **Horas clase (teórico): 15**

- Horas clase (práctico): 10
 - Horas clase (laboratorio): 0
 - Horas consulta: 15
 - Horas evaluación: 5
 - Subtotal horas presenciales: 45
 - Horas estudio: 15
 -
 - Horas resolución ejercicios/prácticos:
 - Horas proyecto final/monografía:
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 60
-

Forma de evaluación:
Examen domiciliario

Temario:

Cinéticas lineales y no lineales
Cinética de inactivación microbiana
Cinética de crecimiento microbiano
Microbiología cuantitativa y predictiva
Modelos estocásticos (Markov chain)
Estimación de vida útil
Evaluación de riesgo

BIBLIOGRAFIA

McKellar, R.C. and Lu, X. (Eds) 2004. Modeling microbial responses in food. CRC Press, Boca Raton FL.

Peleg, M. 2006. Advanced quantitative microbiology for food and biosystems: Models for predicting growth and inactivation. CRC Press, Boca Raton FL.

Artículos relacionados seleccionados:

Van Boekel, M. A. 2002. On the use of the Weibull model to describe thermal inactivation of microbial cells. *Int. J. Food Microbiol.* 25:139-159.

Peleg, M. and Normand, M. D. 2013. On estimating the time to the first and between successive accidental mishaps from quality control records. *Food Engineering Reviews*, 5:123-138.

Peleg M., Normand, M. D. and Corradini, M. G. 2012. A method to estimate a person or group health risks and benefits from additive and multiplicative factors. *Trends in Food Science & Technology* 28:44-51.

Peleg M., Normand, M. D. and Corradini, M. G. 2012. The Arrhenius equation revisited. *Critical Reviews in Foods Science and Nutrition*, 52: 830-851.

Peleg, M. and Corradini, M. G. 2011. Microbial growth curves - What the models tell us and what they cannot. *CRC Critical Reviews in Food Science* 51:917-945.

Peleg, M., Normand, M. D. and Corradini, M. G. 2011. Expanded Fermi solution for estimating the relationship between product spoilage or deterioration and the number of consumer complaints. *Trends in Food Science & Technology* 22:341-349.

Peleg, M., Normand, M. D., Horowitz, J. and Corradini, M. G. 2011. Expanded Fermi Solution for Estimating the Survival of Ingested Pathogenic and Probiotic Microbial Cells and Spores. *Applied and Environmental Microbiology* 77:312-319.

Horowitz, J., Normand, M. D., Corradini, M. G. and Peleg, M. 2010. A probabilistic model of growth, division and mortality of microbial cells. *Applied & Environmental Microbiology* 76:230-242.

Peleg, M., Normand, M. D., Corradini, M. G., van Asselt, A. J., de Jong, P. and ter Steeg, P. F. 2008. Estimating the heat resistance parameters of bacterial spores from their survival ratios at the end of UHT and other heat treatments. *Crit. Reviews Food Sci. Nutr.* 48:634-648.

Corradini, M. G., Normand, M. D. and Peleg, M. 2008. Prediction of an organism's inactivation patterns from three single survival ratios determined at the end of three non-isothermal heat treatments. *International Journal of Food Microbiology* 126:98-111.

Corradini, M. G., Engel, R., Normand, M. D. and Peleg, M. 2002. Estimating the frequency of high microbial counts from records having a true or suspected trend or periodicity. *J. Food Sci.* 67:1278-1285.