



Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

Formulario de Aprobación Curso de Posgrado 2014

Asignatura: Microbiología Ambiental

Profesor de la asignatura¹: Dra. Lic. Biología Lyliam Loperena, Gr. 4, IIQ
(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

Profesor Responsable Local¹:
(título, nombre, grado, Instituto)

Otros docentes de la Facultad: M Sc. Ing. Quím. Mairan Guigou, Gr. 2, IIQ
M Sc. Lic. en Bioquímica Cecilia Callejas, G2, IIQ
M Sc. Ing. Quím. Daniel Ferrari, Gr 4, IIQ

(título, nombre, grado, Instituto)

Docentes fuera de Facultad:
(título, nombre, cargo, Institución, país)

Instituto ó Unidad: IQ
Departamento ó Área: Bioingeniería

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: agosto -setiembre

Horario y Salón: Martes y jueves de 18:00 a 20:00 horas, Salón Posgrado del IMFIA

Horas Presenciales: 30

(sumar horas directas de clase – teóricas, prácticas y laboratorio – horas de estudio asistido y de evaluación)
Se deberán discriminar las mismas en el ítem Metodología de enseñanza.

Nº de Créditos: 6

Público objetivo y Cupos: El curso es dirigido a egresados de Ingeniería con interés en temas ambientales.

Cupo mínimo: 5 estudiantes. Cupo máximo: 20. Tendrán prioridad los estudiantes de la Maestría en Ingeniería Ambiental.

(si corresponde, se indicará el número de plazas, mínimo y máximo y los criterios de selección. 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:

Objetivos generales

Estudio de sistemas biológicos desde el punto de vista de su aplicación en Ingeniería Ambiental.

Objetivos específicos

Conocer: la estructura, organización celular, formas de obtención de energía, crecimiento y reproducción de microorganismos procarióticos y eucarióticos; los principios de control de las poblaciones bacterianas, esterilización y trabajo en condiciones asépticas; métodos de identificación y seguimiento de microorganismos; la presencia y papel de los microorganismos en el ambiente.

Conocimientos previos exigidos: N/C

Conocimientos previos recomendados: Conocimientos básicos de estructura y funciones de las macromoléculas, termodinámica y cinética química, compuestos orgánicos.

Metodología de enseñanza:

Unidad I – 6 horas
Unidad II – 2 horas
Unidad III – 6 horas
Unidad IV – 4 horas
Unidad V – 10 horas
Unidad VI – 2 horas
Evaluación Final – 2 horas

(comprende una descripción de las horas de clase asignadas y su distribución en horas de práctico, horas de teórico, horas de laboratorio, etc. si corresponde)

Forma de evaluación:

Prueba escrita

Temario:

- I) Microorganismos
 - Su ubicación en la naturaleza y su impacto sobre las actividades del hombre. Biotecnología
 - Bacterias. Forma, tamaño, agrupación, pared y membrana celular, estructuras celulares bacterianas
 - Hongos. Organización celular, fisiología, ciclos de vida
 - Algas y protozoarios
- II) Metabolismo microbiano
 - Micro y macro nutrientes, medios de cultivo, condiciones físico-químicas para el crecimiento
 - Vías catabólicas
 - Vías anabólicas
- III) Crecimiento microbiano
 - Medida del crecimiento
 - Cinética del crecimiento microbiano. Velocidad específica de crecimiento
 - Control del crecimiento de los microorganismos. Acción de los agentes físicos, químicos y biológicos
- IV) Taxonomía
 - Métodos de identificación microbiana
- V) Microbiología ambiental
 - Microorganismos como agentes de cambio en el medio ambiente. Ecología microbiana
 - Ciclos biogeoquímicos
 - Microbiología del agua
 - Microbiología del aire
 - Biocorrosión y bioremediación
- VI) Práctico

Bibliografía:

BROCK: *Biología de los microorganismos.* Madigan, M.T; Martinko, J.M.; Dunlap, P.V.; Clark, D.P. Editorial Pearson Educacion, Madrid 12 Edición., 2009.

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)