

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISION TACARES
CARRERA LABORATORISTA QUIMICO

LQ-0011 Seminario II
II ciclo 1983

Créditos : 2

Horario: Jueves de 9 a 11 a.m. y algunos jueves de 2a 4p.m.

Profesor del curso: María de los A. Echeverría Sáenz.

Colaborador : Rafael Cartín

Descripción del curso:

Este seminario que será impartido durante el II ciclo de 1983 pretende que el estudiante de laboratorista químico tenga un conocimiento general de microbiología industrial y algunos procesos bioquímicos. El curso se iniciará con una introducción en Biología general ya que el programa de la carrera no tiene este curso en su curriculum, y antes de poder hablar de microorganismos es necesario este conocimiento previo en biología general.

Objetivos Generales:

Que el estudiante:

- 1) Valore la importancia de la Biología, la Microbiología y la Bioquímica en toda actividad humana.
- 2) Analice los posibles tipos de contaminación química y biológica de los alimentos y productos químicos que produce y consume nuestro pueblo.
- 3) Estudie los problemas que producen en nuestro organismo la ingestión de alimentos contaminados.
- 4) Adquiera conciencia del compromiso que como futuro profesional tendrá con su comunidad y con el país en general.

Objetivos Específicos:

Que el estudiante sea capaz de:

- 1) Investigar en la industria del país las sustancias químicas empleadas y su consecuencia en la salud de la población.
- 2) Investigar los principales tipos de contaminación biológica de los alimentos y sus consecuencias.
- 3) Investigar la industria del país y ver de que manera se puede mejorar su producción sin alterar los procesos biológicos naturales ni producir problemas de salud en la comunidad costarricense.

Normas del curso:

1. La nota mínima para aprobar el curso es de 7,00. Los redondeos si hubiera que haberlos quedan a juicio del profesor del curso y el coordinador de la carrera.
2. Por la naturaleza del curso (seminario) la asistencia es obligatoria y solo se podrá faltar una vez.
3. Evaluación:

Asistencia a clase	5%
Concepto	10%
Trabajo final	85%

El trabajo final consistirá en una revisión bibliográfica y práctica sobre un tema de interés del estudiante y deberá ser expuesto durante el mes de noviembre a sus compañeros en forma oral (15 minutos).

Temas a desarrollar durante el curso

UNIDAD I LA BASE CIENTIFICA:

- a) Concepto de ciencia
- b) Método científico
- c) Característica de los seres vivos
- d) Los principios de la clasificación biológica

UNIDAD II LA ESTRUCTURA FISIOLOGICA CELULAR:

- a) Concepto célula
- b) Estructura celular
- c) Teoría celular
- d) Membrana plasmática
 - 1) Tipos de membranas
 - 2) Procesos de transporte asociados a la membrana
 - 3) Intercambio de materiales
- e) Comp química del citoplasma
- f) Papel del resto de las organelas celulares: ribosomas, mitocondrias, etc.

UNIDAD III BACTERIAS:

- a) Distribución de las bacterias
- b) Clasificación
- c) Función de las bacterias
- d) Morfología

UNIDAD IV VIRUS:

- a) Distribución
- b) Clasificación
- c) Morfología

UNIDAD V HONGOS Y MOHS:

- a) Clasificación
- b) Morfología
- c) Bioquímica: quesos y antibióticos

UNIDAD VI: TECNICAS PARA CULTIVAR MICROORGANISMOS:

- a) Agar-agar, caldos y gelatinas
- b) Efecto del medio ambiente. Bajas y altas temperaturas

UNIDAD VII ESTERILIZACION:

- a) Filtración
- b) Fases de crecimiento
- c) Enzimas. Respiración. Coenzimas
- d) Fermentación. Putrefacción. Imp. industrial

UNIDAD VIII MICROBIOLOGIA DE AGUA:

- a) Examen del agua cuantitativo
- b) Enfermedades transmitidas por el agua
- c) Tratamiento de aguas negras

UNIDAD IX MICROBIOLOGIA DE LA LECHE Y SUS DERIVADOS:

- a) Examen cuantitativo de la leche
- b) Grados de la leche
- c) Enfermedades transmitidas por la leche
- d) Pasteurización
- e) Mantequilla, quesos helados

UNIDAD X MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS:

- a) Calor, frío, secado
- b) Preservantes
- c) Carnes, huevos, frutas
- d) Envenenamiento: microorganismos responsables

Desarrollo horario calendario

<u>MES</u>		<u>TEMA</u>
<u>Agosto</u>	11	Introducción Prueba diagnostico
	18	Concepto ciencia Met.científico Carac.seres vivos
	25	Clasif.biológica concepto célula
<u>Setiembre</u>		
	1	Teoría celular comp.del citoplasma organelas celulares
	8	Bacterias y Virus
	15	FERIADO
	22	Levaduras
	29	Hongos y Mohs
<u>Octubre</u>		
	6	Tecnicas para cultivar microorganismos
	13	Esterilización
	20	Fermentación.Putrefacción
	27	Microbiología de aguas
<u>Noviembre</u>		
	3	Microbiología de la leche
	10	Microbiología de alimentos
	17	Exposición estudiantes
	24	Exposición estudiantes
<u>Diciembre</u>		
	1	Entrega de promedios

BIBLIOGRAFIA:

- 1) Barnell, H. La biología y la industria alimenticia. Cuadernos de biología. Ediciones omega, S.A. España 1976.
- 2) Brown, H. Parasitología Clínica. Editorial Interamericana .4 edición México. 1977
- 3) Frazier, W. Microbiología de los Alimentos. Editorial Acribia. 2 edición. España. 1976
- 4) Ganong, W. Manual de Fisiología Médica. El Manual Moderno, S.A. 7 edición. México. 1980
- 5) Harper, H.; Rodwell, V.; y Mayes, P. Review of Physiological Chemistry. Lange Medical Publications 16 edición Los Altos California UMS.A. 1977.

- 6) Jamieson, M.; Jobber, P. Manejo de los alimentos. Vol. I Ecología del almacenamiento. Centro de Ayuda Técnica. Editorial Pax, México 1975.
- 7) Jawetz, E.; Melnick, J.; Adelberg, E. Manual de Microbiología Médica. El Manual Moderno. S.A. 9 edición. México. 1981.
- 8) Kimball, J. Biología. Fondo Educativo Interamericano S.A. 2 edición. Mass. U.S.A. 1971.
- 9) Longée, K. Técnicas sanitarias en el manejo de los alimentos. Editorial Pax, México. 1972.