UNIVERSIDAD DEL AZUAY

# FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
# ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

## 1. Datos generales

**Materia:** MICROBIOLOGÍA GENERAL AL2 P200

**Código:** CTE0397

**Paralelo:** A, A, A, A1, A1, B3-AL2

**Periodo :** Septiembre-2016 a Febrero-2017

**Profesor:** PALACIOS OCHOA ROSA CECILIA

**Correo electrónico** cpalacios@uazuay.edu.ec

| Docencia | Práctico | Autónomo: | | Total horas |
|---|---|---|---|---|
| | | Sistemas de tutorías | Autónomo | |
| 5 | | | | 5 |

**Prerrequisitos:**

Ninguno

## 2. Descripción y objetivos de la materia

Microbiología General es una asignatura que representa un instrumento importante para el estudiante, ya que se encarga de proporcionarle conocimientos sobre la consecuencia de las actividades de los microorganismos en los alimentos, ya sea cuando intervienen en la elaboración de los alimentos, producen enfermedades de transmitidas a través de los mismos o provocan su deterioro. Procura al educando desarrollarse en su profesión ya que la obtención de productos alimenticios inocuos y de buena calidad, está directamente relacionada con el control de algunos microorganismos

Esta asignatura se dedica al estudio de los microorganismos, su estructura, fisiología, metabolismo, actividades benéficas y nocivas, dando importancia a las vías de contaminación de los alimentos y normas de higiene que se deben aplicar en las diferentes etapas de una producción. Permite que el estudiante realice ensayos de laboratorio para aislar e identificar los diferentes tipos de microorganismos que se relacionan con el campo de los alimentos

Los estudios sobre el área microbiológica sirven para que el estudiante pueda aplicar normas pertinentes para controlar la higiene y posibles riesgos de contaminación microbiológica en toda la cadena de procesamiento de los alimentos siendo básica para todas las Tecnologías.

## 3. Contenidos

| | |
|---|---|
| **01.** | **Generalidades** |
| 01.01. | Introducción a la Microbiología (1 horas) |
| 01.02. | Diversidad: Procariotas, Eucariotas y virus (1 horas) |
| 01.03. | Distribución y actividades benéficas y nocivas de los microorganismos (2 horas) |
| 01.04. | Métodos de laboratorio (3 horas) |
| **02.** | **Bacteriología** |
| 02.01. | Estructura de las bacterias (5 horas) |
| 02.02. | Metabolismo (2 horas) |
| 02.03. | Reproducción, crecimiento y control (1 horas) |
| 02.04. | Efectos ambientales sobre el crecimiento microbiano y su control (2 horas) |
| 02.05. | Genética: Estructura del DNA, Transcripción, Traducción, Replicación, Mutación y Recombinación (2 horas) |
| 02.06. | Tinciones bacterianas ensayos en laboratorio (3 horas) |
| **03.** | **Principales grupos de bacterias** |
| 03.01. | Bacterias entéricas (6 horas) |
| 03.02. | Bacterias Gram positivas: Estafilococos y géneros relacionados (4 horas) |
| 03.03. | Bacterias Gram positivas esporuladas: Clostridium, Bacillus y géneros relacionados (4 horas) |
| 03.04. | Bacterias del ácido propiónico, Mycobacterium, Filamentosas (3 horas) |
| 03.05. | Enfermedades microbianas transmitidas por los alimentos (4 horas) |
| 03.06. | Microbiología del agua. Enfermedades microbianas transmitidas por el agua (3 horas) |

| | |
|---|---|
| 03.07. | Técnicas de cultivo bacteriano y aislamiento de diferentes clases de bacterias (6 horas) |
| **04.** | **Microorganismos eucariotas** |
| 04.01. | Generalidades (2 horas) |
| 04.02. | Protozoos (3 horas) |
| 04.03. | Algas (3 horas) |
| 04.04. | Técnicas de reconocimiento en el laboratorio (3 horas) |
| **05.** | **Micología** |
| 05.01. | Morfología y estructura de los hongos (1 horas) |
| 05.02. | Formas de reproducción (1 horas) |
| 05.03. | Características de los principales grupos de hongos (4 horas) |
| 05.04. | Cultivo de hongos en el laboratorio (3 horas) |
| **06.** | **Virus** |
| 06.01. | Propiedades generales de los virus (2 horas) |
| 06.02. | Replicación viral (1 horas) |
| 06.03. | Principales clases de virus (2 horas) |
| 06.04. | Enfermedades virales transmitidas por alimentos (3 horas) |

## 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

| Resultado de aprendizaje de la materia | Evidencias |
|---|---|
| **ag. Desarrollar procedimientos analíticos para evaluar la calidad de materia prima y procesos tecnológicos, basados en características organolépticas, controles químicos, físicos y microbiológicos y otros indicadores de calidad** | |
| -- Aislar e identificar microorganismos presentes en los alimentos. | -Evaluación escrita<br>-Investigaciones<br>-Prácticas de laboratorio |
| -- Determinar los efectos de la presencia de los microorganismos en los alimentos. | -Evaluación escrita<br>-Investigaciones<br>-Prácticas de laboratorio |
| **ba. Conocer la estructura química de los nutrientes y microorganismos relacionados con los alimentos y sus técnicas de determinación en laboratorio.** | |
| -- Comprender la importancia de las enfermedades microbianas y su prevención. | -Evaluación escrita<br>-Investigaciones<br>-Prácticas de laboratorio |
| -- Diferenciar las características estructurales y fisiológicas de los microorganismos. | -Evaluación escrita<br>-Investigaciones<br>-Prácticas de laboratorio<br>-Reactivos |
| -- Establecer las formas de contaminación de los alimentos por microorganismos. | -Evaluación escrita<br>-Investigaciones<br>-Prácticas de laboratorio |

### Desglose de evaluación

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|---|---|---|---|---|---|
| Evaluación escrita | Prueba No. 1 | Generalidades | APORTE 1 | 3 | Semana: 2 (19/09/16 al 24/09/16) |
| Evaluación escrita | Prueba No. 2 | Bacteriología | APORTE 1 | 2 | Semana: 3 (26/09/16 al 01/10/16) |
| Prácticas de laboratorio | Informe No. 1 | Bacteriología | APORTE 1 | 1 | Semana: 4 (03/10/16 al 08/10/16) |
| Investigaciones | Sustentacion e informe | Bacteriología | APORTE 1 | 3 | Semana: 5 (10/10/16 al 15/10/16) |
| Prácticas de laboratorio | Informe No. 2 | Bacteriología | APORTE 1 | 1 | Semana: 6 (17/10/16 al 22/10/16) |
| Evaluación escrita | Prueba No. 3 | Principales grupos de bacterias | APORTE 2 | 3 | Semana: 7 (24/10/16 al 29/10/16) |
| Reactivos | Prueba No. 4 | Microorganismos eucariotas | APORTE 2 | 2 | Semana: 8 (31/10/16 al 01/11/16) |
| Prácticas de laboratorio | Informe de Laboratorio | Principales grupos de bacterias | APORTE 2 | 1 | Semana: 8 (31/10/16 al 01/11/16) |
| Prácticas de laboratorio | Informe de laboratorio | Microorganismos eucariotas | APORTE 2 | 1 | Semana: 9 (07/11/16 al 09/11/16) |
| Investigaciones | Diapositivas | Microorganismos eucariotas | APORTE 2 | 2 | Semana: 9 (07/11/16 al 09/11/16) |

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|---|---|---|---|---|---|
| Investigaciones | Ensayo | Microorganismos eucariotas | APORTE 2 | 1 | Semana: 9 (07/11/16 al 09/11/16) |
| Evaluación escrita | Prueba No. 5 | Micología | APORTE 3 | 3 | Semana: 11 (21/11/16 al 26/11/16) |
| Prácticas de laboratorio | Informe No. 5 | Micología | APORTE 3 | 2 | Semana: 13 (05/12/16 al 10/12/16) |
| Investigaciones | Informe | Virus | APORTE 3 | 1 | Semana: 14 (12/12/16 al 17/12/16) |
| Investigaciones | Ensayo | Virus | APORTE 3 | 2 | Semana: 14 (12/12/16 al 17/12/16) |
| Evaluación escrita | Prueba No. 7 | Virus | APORTE 3 | 2 | Semana: 15 (19/12/16 al 23/12/16) |
| Evaluación escrita | Examen escrito | Bacteriología, Generalidades, Micología, Microorganismos eucariotas, Principales grupos de bacterias, Virus | EXAMEN | 20 | Semana: 17-18 (02-01-2017 al 15-01-2017) |
| Evaluación escrita | Examen escrito | Bacteriología, Generalidades, Micología, Microorganismos eucariotas, Principales grupos de bacterias, Virus | SUPLETORIO | 20 | Semana: 19-20 (16-01-2017 al 22-01-2017) |

### Metodología

Se utilizarán diversos métodos, como clases expositivas interactivas, en las que se explicarán los contenidos teóricos, buscando la participación de los estudiantes, aplicando la mediación pedagógica para conseguir un aprendizaje significativo y el enlace de conocimientos nuevos con los que los estudiantes posean, se emplearán recursos como diapositivas, videos, lecturas dirigidas sobre avances en el campo microbiológico y temas relacionados con el programa, foros de discusión sobre los hallazgos de laboratorio con la respectiva interpretación de resultados acogiéndose a las normativas vigentes, se aplicará la metodología de resolución de problemas en el área de contaminación microbiológica de diferentes alimentos, se encargará a los estudiantes la realización de consultas y revisión bibliográfica sobre lo cual entregarán un ensayo escrito y además sustentarán sobre el tema asignado.

### Criterios de Evaluación

- En las pruebas y exámenes se calificará los conocimientos, razonamientos, pertinencia de los enunciados, ejemplificaciones.
- En los trabajos de consulta se tomará en cuenta la asimilación de la información y aplicaciones, la calidad de la presentación escrita.
- En las exposiciones la demostración de entendimiento de los conceptos y la calidad de la presentación
- Las prácticas serán evaluadas considerando la participación, liderazgo, responsabilidad, ética en la interpretación de los resultados y las soluciones a los problemas que se presentaren.

## 5. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros


| Autor | Editorial | Título | Año | ISBN |
|---|---|---|---|---|
| ADAMS M.; MOSS M. O. | Acribia | MICROBIOLOGIA DE LOS ALIMENTOS | 2005 | 84-200-0830-3 |
| JAWETZ, MELNICK, ADELBERG | Manual Moderno | MICROBIOLOGÍA MÉDICA | 2002 | 0-8385-6298-1 |
| LARRAÑAGA COLL, Y C | McGraw-Hill Interamericana | CONTROL E HIGIENE DE LOS ALLIMENTOS | 1999 | 84-481-1417-5 |
| MADIGAN, MARTINKO, PARKER | Printice Hall | BIOLOGÍA DE LOS MICROORGANISMOS | 2003 | 84-205-3679-2 |


#### Web


| Autor | Título | URL |
|---|---|---|
| Barreto,Argilagos, | Ebrary | Microbiologia General http://site.ebrary. |
| Berenguer, José Sanz, | Ebrary | Cuestiones en Microbiología http://site.ebrary. |


#### Software

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

| Docente | Director/Junta |
| --- | --- |

Fecha aprobación: 03/08/2016

Estado: Aprobado