**Programa de Asignatura**

**MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA**

**A. Antecedentes Generales**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Unidad Académica** |  | | | | | | |
| 1. **Carrera** | Nutrición y Dietética | | | | | | |
| 1. **Código** | NUP318 | | | | | | |
| 1. **Ubicación en la malla** | I Semestre, 3°año | | | | | | |
| 1. **Créditos** | 8 | | | | | | |
| 1. **Tipo de asignatura** | Obligatorio | X | Electivo |  | Optativo | |  |
| 1. **Duración** | Bimestral |  | Semestral | X | Anual | |  |
| 1. **Módulos semanales** | Clases Teóricas | 1 | Clases Prácticas | 2 | Ayudantía | | 0 |
| 1. **Horas académicas** | Clases | 102 | Ayudantía | | | 0 | |
| 1. **Pre-requisito** | Ciencias de los alimentos | | | | | | |

**B. Aporte al Perfil de Egreso**

El curso persigue que los alumnos analicen la importancia de la microbiología en la industria alimentaria y junto con ello sea capaz de interpretar y juzgar los análisis microbiológicos exigidos para los alimentos, con la finalidad de establecer los planes de acción pertinentes que permitan **asegurar la calidad e inocuidad a los consumidores**. Se ubica en el ciclo de licenciatura y contribuye al logro de la **Competencia específica** de Negocio y gestión de alimentación y nutrición.

Asimismo, la asignatura contribuye al desarrollo de las siguientes **Competencias genéricas** de la UDD:Emprendimiento y liderazgo, Responsabilidad pública, Visión global, Visión analítica y Comunicación.**C. Competencias y Resultados de Aprendizaje Generales que desarrolla la asignatura**

|  |  |
| --- | --- |
| **Competencias Genéricas** | **Resultados de Aprendizaje Generales** |
| *Emprendimiento y liderazgo* | **Analiza** la importancia de la inocuidad y la trazabilidad de los alimentos con el riesgo de contaminación en la población.  **Evalúa** la relevancia de la contaminación parasitaria en matrices alimentarias y su impacto en la salud pública.  **Examina** los resultados microbiológicos y parasitológicos en los alimentos contrastándolos con la reglamentación vigente |
| *Responsabilidad pública* |
| *Visión global* |
| *Visión analítica* |
| *Comunicación* |
| **Competencias Específicas** |
| *Negocio y gestión en alimentación y nutrición* |

**D. Unidades de Contenidos y Resultados de Aprendizaje**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Unidades de Contenidos** | **Competencia** | **Resultados de Aprendizaje** |
| **UNIDAD I: MICROBIOLOGIA DE LOS ALIMENTOS**  **Asocia la importancia de la inocuidad y la trazabilidad de los alimentos con el riesgo de contaminación en la salud pública.**  Historia y antecedentes de la contaminación de alimentos  Origen e impacto de la contaminación de alimentos  Factores de crecimiento, mecanismo patogénico, dosis infectante.  Parámetros indicadores y patógenos  Recuento aerobio Mesófilos (RAM)  Estimación y cálculo de recuentos    Diagnostico bioquímico: lectura e interpretación de pruebas bioquímicas  Análisis de patógenos en alimentos: NMP, presencia /ausencia  ETAs bacterianas clásicas:  – *Salmonella sp*  *– Shigella sp*  *– Campylobacter sp,*  *– S. aureus*  *– B. cereus*  ETAS bacterianas emergentes  - E. coli  – Listeria sp.  – Vibrio sp.  – *Cronobacter sakazakii*  ETAS virales:  – Rotavirus  – Hepatitis  – Norwalk  Micotoxinas  Algas toxígenas  Pruebas bioquímicas para enterobacterias  **UNIDAD II: PARASITOLOGIA DE LOS ALIMENTOS**  Antecedentes epidemiológicos  prevalencias, incidencias, morbilidad, morbi – mortalidad  Generalidades de la parasitología:  Epidemiología, clasificación, definiciones, ciclo biológico, vectores, etc.  ETAS parasitarias  Asociaciones biológicas  Tipos de ciclos, huéspedes y vías de infección  Mecanismos de transmisión  Nichos biológicos: abiótico y biótico  Fuentes de infección  Agua, alimentos, vectores biológicos y mecánicos y fómites  Mecanismos de infección:  \*Fecalismo  Protozoos y Helmintos  \*Geohelmintiasis  Nematodos  \*Ictiozoonosis  Cestodos y nematodos  \*Herbivorismo  Trematodos  \*Oral - carnivorismo  Nematodos  Cestodos  **UNIDAD III: LABORATORIO**  Organización del trabajo practico  Introducción al instrumental del laboratorio – seguridad y elaboración de informes de trabajo practico: estructura general  Microscopia: Morfología y tinciones  Clasificación de medios de cultivos y tipos de siembra  Análisis de Indicadores microbiológicos  *E. coli* a través del NMP  Pruebas bioquímicas y diagnostica  Análisis de patógenos en alimentos: pre enriquecimiento y en placas  Análisis de manipuladores y superficies  Reconocimiento macro y microscópico de agentes de vida libre y parasitaria | *Negocios y gestión en alimentación y nutrición*  *Emprendimiento y liderazgo*  *Responsabilidad pública*  *Visión global*  *Visión analítica*  *Comunicación*  *Negocios y gestión en alimentación y nutrición*  *Emprendimiento y liderazgo*  *Responsabilidad pública*  *Visión global*  *Visión analítica*  *Comunicación*  *Negocios y gestión en alimentación y nutrición*  *Emprendimiento y liderazgo*  *Responsabilidad pública*  *Visión global*  *Visión analítica*  *Comunicación* | Describe de forma oral y escrita las diversas fuentes de contaminación alimentaria.  Reconoce las ETAs (enfermedades transmitidas por alimento) prevalentes en el país.  Caracteriza los principales patógenos asociados a ETAs en los trabajos que desarrollados  Propone medidas de prevención tendientes a proteger la salud de la población frente a posibles ETAS.  Identifica los parámetros indicadores y patógenos según el reglamento sanitario de los Alimentos RSA.  Interpreta según reglamentación vigente el Recuento de aerobios Mesófilos.  Interpreta pruebas bioquímicas que desarrolla en las prácticas de laboratorio.  Interpreta según reglamentación vigente para patógenos en los trabajos desarrollados en laboratorios.  Describe los mecanismos infectantes de los principales patógenos (bacterias, virus, hongos, etc.).  Identifica pruebas bioquímicas para el reconocimiento de enterobacterias.  Distingue el uso de pruebas bioquímicas en la identificación de enterobacterias  Utiliza conceptos de epidemiología parasitaria en los talleres y prácticas de laboratorios.  Describe características generales de los parásitos en relación a sus clasificaciones.  Categoriza según agente etiológico cuadros clínicos asociados a ETA.  Determina las interacciones parasitarias y resuelve casos de infecciones parasitarias en clases.  Infiere la profilaxis para las principales parasitosis prevalentes en Chile.  Diseña la correcta profilaxis al momento de preparar los alimentos.  Asocia conceptos de salud pública y el manejo de brotes y de casos epidemiológicos  Elabora un flujograma de ciclos biológicos – formas infectivas – fuentes de infección  Identifica modos o circunstancias de relación parasito – huésped.  Explica la respuesta protectora del huésped frente al parasito.  Asocia población expuesta con cuadros parasitarios.  Relaciona forma infectante vs la fuente de infección.  Implementa modelos desde la profilaxis para garantizar inocuidad alimentaria.  Describe de forma oral y escrita las funciones de las partes de un microscopio.  Identifica instrumentos del laboratorio y los usa en los trabajos desarrollado en laboratorio.  Elabora informes escritos utilizando aspectos técnicos de laboratorio  Caracteriza formas de bacterias y tipos de tinción al microscopio.  Caracteriza los distintos tipos de medios de cultivo dependiendo del microorganismo a analizar.  Clasifica los distintos tipos de medios de cultivos que se utilizan en la identificación microbiológica  Realiza las distintas siembras para aislar microorganismos en trabajos de laboratorio.  Identifica y describe los microorganismos indicadores de contaminación  Realiza análisis de indicadores de contaminación  Identifica y describe los patógenos más frecuentes en los alimentos durante los trabajos de laboratorio.  Identifica y describe análisis de patógenos más frecuentes en alimentos.  Interpreta bacterias específicas en base a pruebas bioquímicas que desarrolla en laboratorios.  Describe análisis microbiológico para manipuladores de alimentos.  Interpreta los resultados de los análisis microbiológicos en manipuladores de alimentos.  Identifica los distintos tipos de parásitos dependiendo de su clasificación en los trabajos que desarrolla. |

**E. Estrategias de Enseñanza**

1. Clases expositivas: Presentación oral de los contenidos con apoyo audiovisual
2. Talleres: resolución y exposición de casos
3. Seminario: investigación bibliográfica respecto de un tema
4. Practica en laboratorio: desarrollo de trabajo practico con evaluación y análisis de resultados

**F. Estrategias de Evaluación**

Certámenes escritos

Controles de laboratorios

Informes de prácticas de laboratorio: evaluación mediante rubrica

Talleres: mediante pauta o rubrica de evaluación

Seminario: mediante informe y exposición del tema evaluado con rubrica

**G. Recursos de Aprendizaje**

**OBLIGATORIA:**

* PRESCOTT, HARLEY y KLEIN. 2004. Microbiología, quinta edición.
* ASQ Food, Drug and Cosmetic Division. 2006. HACCP, Manual del Auditor de Calidad. Ed. Acribia S.A. Zaragoza, España
* ATIAS, ANTONIO. Atlas de parasitología médica. 1998. Editorial Mediterráneo, 1° edición

**COMPLEMENTARIA:**

* MURRAY P, ROSENTHAL K y PFALER M. 2006. Microbiología Médica. Quinta edición.
* MOSSEL, D. 2003. Microbiología de los Alimentos. Segunda Edición
* JAY, JAMES. 2002. Microbiología Moderna de los Alimentos. Cuarta edición. Ed. Acribia S.A. Zaragoza, España
* FORSYTHE, S.J HAYES, P.R. 2002. Higiene de los alimentos, Microbiología y HACCP. 2°ed Acribia S.A. Zaragoza, España

**LINKOGRAFIA:**

* MINSAL, Reglamento Sanitario de los Alimentos, Decreto 977, 1996. Disponible en:

http://www.minsal.gob.cl/portal/url/page/minsalcl/g\_proteccion/g\_alimentos/reglamento\_sanitario\_alimentos.html

* ISP, Instituto de Salud Pública. Disponible en: http://www.ispch.cl/

ACHIPIA, Agencia Chilena para la Inocuidad Alimentaria. Disponible en: http://www.achipia.cl/prontus\_achipia/site/edic/base/port/inicio.html

* INTA, Instituto de Nutricion y Tecnología de los Alimentos. Disponible en: http://www.inta.cl/
* Red Latinoamericana de composición de alimentos. Disponible en: http://www.inta.cl/Latinfoods/index.html
* Sociedad Chilena de parasitología. Disponible en: http://sociedadchilenaparasitologia.cl/