



SILABO ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN HUMANA

AREA CURRICULAR: CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS

CICLO: VII

SEMESTRE ACADÉMICO: 2017-II

- I. CÓDIGO DEL CURSO** : 09080307040
- II. CRÉDITO** : 04
- III. REQUISITOS** : 09080405040 Análisis de Alimentos
- IV. CONDICIÓN DE LA ASIGNATURA** : Obligatorio

V. SUMILLA

El presente curso, introduce al estudiante de Ingeniería en Industrias Alimentarias en el estudio crítico de las relaciones del alimento con el funcionamiento de los seres vivos, con la finalidad de obtener conocimientos, destrezas y actitudes que le conviertan en un Ingeniero que conoce sobre composición y valor nutricional de los alimentos, los cambios por efecto de su procesamiento y las formas de evitar o de optimizar el proceso desde un punto de vista nutricional; y que es capaz de evaluar la calidad nutricional de los alimentos, el estado nutricional de los individuos y conocer sus necesidades nutricionales, enfatizando así aspectos importantes para la especialidad en Industrias Alimentarias.

El curso se desarrollará en dos unidades de aprendizaje.

I Unidad: Bases de Alimentación y Nutrición Humana, Nutrientes y Energía.

II Unidad: Nutrición en situaciones fisiológicas y Valoración nutricional

VI. FUENTES DE CONSULTA

Bibliográficas

- Vásquez, C.; De Coz, A. y López-Nomdedeu, C. (2005). Alimentación y Nutrición: Manual Teórico.Práctico. Segunda Edición. Argentina: Edic. Díaz de Santos.
- Pérez, F. y Zamora, S.(2002). Alimentación y Nutrición Humana. España. Edit. Aula de Mayores - Universidad de Murcia.
- Bello, J. (2000). Ciencia Bromatológica. Principios Generales de los Alimentos. España. Edit. Díaz de Santos, S.A.
- Moreno, R. (2000). Nutrición y dietética para tecnólogos de alimentos. España. Edit. Díaz de Santos.
- Fox, B. y Camerón, A. (1999). Ciencia de los alimentos, nutrición y salud. México. Noriega Editores.
- Mahan, K. y Arlin, M. (1995). Krause: Nutrición y Dietoterapia. Octava edición. México. Editorial Interamericana-McGraw-Hill.

VII. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I: BASES DE LA ALIMENTACION Y NUTRICION HUMANA. NUTRIENTES Y ENERGIA.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Explicar los fundamentos de alimentación y nutrición humana, los distintos factores que influyen y su relación con la salud, demostrando una actitud científica, responsable y creativa; así como puntualidad y solidaridad en su labor.
- Identificar y clasificar los productos alimenticios. Analizar y determinar su composición, propiedades, valor nutritivo, biodisponibilidad y modificaciones que sufren como consecuencia de su procesado.
- Interpretar y manejar tablas y bases de datos de composición de alimentos

PRIMERA SEMANA

Primera Sesión Fundamentos de la alimentación. Alimentos. Nutrientes. Funciones. Tendencias mundiales en la alimentación. Valor de los alimentos. Clasificación. Densidad de nutrientes. Tipos de nutrientes

Laboratorio

Normas de bioseguridad y metodología de trabajo en la práctica de Alimentación y nutrición humana.

SEGUNDA SEMANA

Primera Sesión

Fisiología de la nutrición. Hambre, apetito y saciedad. Acto alimentario. Bases anatómicas y funcionales. Biodisponibilidad.

Laboratorio

Herramientas de dietética: métodos de cocción y manejo de tablas de equivalencias de medidas y volúmenes de alimentos.

TERCERA SEMANA

Primera Sesión

Energía. Definición. Clases y unidades de medida. Determinación del valor energético de alimentos. Balance Energético. Metabolismo Basal. Actividad Física. Termogénesis de los alimentos. Requerimientos. Determinación del requerimiento energético en adultos sanos y enfermos Deficiencia. Exceso.

Laboratorio

Determinación del requerimiento energético en adultos sanos y enfermos

Práctica Calificada 1 (P1)

CUARTA SEMANA

Primera Sesión

Carbohidratos. Clasificación y funciones. Digestión. Absorción, transporte y utilización. Carbohidratos y absorción de otros nutrientes. Índice glicémico

Laboratorio

Determinación del aporte calórico de frutos secos.

QUINTA SEMANA

Primera Sesión

Proteínas: Funciones. Fuentes alimentarias. Clasificación. Metabolismo. Requerimientos. Evaluación: Métodos químicos y biológicos. Lípidos: Introducción. Funciones. Tipos. Fuentes alimentarias. Tasa de metabolismo basal

Laboratorio

Cálculo de la composición nutricional teórica de preparaciones alimenticias.

SEXTA SEMANA

Primera Sesión

Micronutrientes: Vitaminas y minerales. Clasificación. Distribución en el organismo. Funciones. Fuentes alimentarias. Biodisponibilidad. Requerimiento. Recomendaciones. Agua: Distribución corporal. Balance hídrico.

Laboratorio

Determinación del balance calórico: registro de siete días

SÉPTIMA SEMANA

Primera Sesión

Factores antinutricionales en los alimentos. Fitohemagglutininas. Inhibidores de tripsina y quimiotripsina. Inhibidores de α -amilasa, taninos, factores goitrógenos. Su influencia sobre la absorción de los nutrientes de los alimentos

Laboratorio

Práctica Calificada 2. (P2)

OCTAVA SEMANA

Examen Parcial.

UNIDAD II: NUTRICIÓN EN SITUACIONES FISIOLÓGICAS. VALORACIÓN NUTRICIONAL.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Identificar las bases de la alimentación saludable, su equilibrio y regulación
- Evaluar y formular dietas y productos alimenticios según requerimientos nutricionales generales y específicos.
- Conocer los efectos fisiopatológicos de las enfermedades relacionadas con la nutrición.

NOVENA SEMANA

Primera Sesión

Métodos de procesamiento: fortificación y conservación. Efecto de los procesos tecnológicos sobre la calidad nutritiva de los alimentos. Etiquetado nutricional de alimentos envasado.

Laboratorio

Efecto del tratamiento térmico en el valor nutritivo de alimentos frescos.

DÉCIMA SEMANA

Primera Sesión

Valoración del estado nutricional: definición, métodos, técnicas. Determinación de la estructura y la composición corporal: Antropometría. Parámetros antropométricos. Indicadores Antropométricos).

Laboratorio

Determinación del aporte nutricional de alimentos envasados, mediante análisis de etiquetas nutricionales

Práctica Calificada 3 (P3)

UNDÉCIMA SEMANA

Primera Sesión

Alimentación balanceada. Definición. Normas. Mezclas alimenticias. Pirámide nutricional. Salud. Dieta balanceada

Laboratorio

Evaluación antropométrica del estado nutricional de los estudiantes del curso

DUODÉCIMA SEMANA

Primera Sesión

Nutrición en situaciones fisiológicas especiales: niñez, adolescencia y tercera edad. Pautas alimentarias. Valores de ingesta recomendadas.

Laboratorio

Formulación de dietas balanceadas: uso de una calculadora nutricional

DECIMOTERCERA SEMANA

Primera Sesión

Nutrición en situaciones fisiológicas especiales: gestación y lactancia. Pautas alimentarias. Valores de ingesta recomendadas de nutrientes. Planeamiento de dietas balanceadas

Laboratorio

Práctica Calificada 4. (P4)

DECIMOCUARTA SEMANA

Primera Sesión

Patologías de la alimentación: enfermedades por deficiencia (desnutrición, anorexia, pelagra, etc) e intolerancia alimentaria. Enfermedades asociadas a la alimentación (obesidad, diabetes, cáncer etc)

Laboratorio

Trabajo práctico (W1). Formulación del producto y de la etiqueta nutricional del mismo,

DECIMOQUINTA SEMANA

Primera Sesión

Seminario: Nuevos alimentos y complementos nutricionales. Nutrigenómica. Alimentos funcionales y transgénicos.

Laboratorio

Trabajo práctico (W1). Elaboración y presentación del producto nutritivo,

DECIMOSEXTA SEMANA

Examen Final.

DECIMOSÉPTIMA SEMANA

Entrega de promedios finales y acta del curso.

VIII. CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL COMPONENTE PROFESIONAL

- a. Matemática y Ciencias Básicas: 4
- b. Tópicos de Ingeniería: 0
- c. Educación General: 0

IX. PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS

- **Aspecto Metodológico:** Promover proceso de inducción – deducción, participación, trabajo independiente y en equipo mediante el desarrollo de actividades individuales y/o de grupo, donde el docente orientará el trabajo y fomentará la investigación.
- **Procedimientos:** Aplicaciones prácticas, ejemplos y demostraciones, interacción estudiante-docente.
- **Técnicas:** Exposición, desarrollo de soluciones a problemas en clase por el estudiante.

X. MEDIOS Y MATERIALES

- **Equipos:** Proyector Multimedia, pizarra, equipos de los laboratorios de Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias de la USMP.
- **Materiales:** Material del Docente, Guía Práctica y Textos base.

XI. EVALUACIÓN

El promedio final (*PF*) se obtendrá de:

$$PF = (2*PE+EP+EF)/4$$

$$PE = ((P1+P2+P3+P4-MN)/3 + W1 + PL) /3$$

$$PL = (Lb1+Lb2+Lb3+Lb4) / 4$$

Dónde:

PF= Promedio Final

EF=Examen Final

EP=Examen Parcial

PE=Promedio de Evaluaciones

W1= Trabajo 1

PL= Promedio de laboratorio (LC)

PP = Promedio de Prácticas Calificadas

P1, P2, P3 y P4 = Prácticas Calificadas

MN=Menor nota de prácticas calificadas

Lb1= Laboratorio 1

Lb2= Laboratorio 2

Lb3= Laboratorio 3

Lb4= Laboratorio 4

XII. APOORTE DE LA ASIGNATURA AL LOGRO DE RESULTADOS

El aporte del curso para el logro de resultados (*outcomes*) para la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias se establece en la tabla siguiente:

K = clave		R = relacionado	Recuadro Vacío = no aplica
(a)	Habilidad para aplicar conocimientos de matemáticas, ciencia e ingeniería.	R	
(b)	Habilidad para diseñar y conducir experimentos, así como analizar e interpretar los datos obtenidos.	K	
(c)	Habilidad para diseñar sistemas, componentes o procesos que satisfagan las necesidades requeridas.	K	
(d)	Habilidad para trabajar adecuadamente en un equipo multidisciplinario.	R	
(e)	Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.		
(f)	Los alumnos comprenden lo que es responsabilidad ética y profesional.	R	
(g)	Los alumnos tienen la habilidad para comunicarse con efectividad.	R	
(h)	Los alumnos tienen una educación amplia para entender el impacto de sus soluciones de ingeniería en un contexto global y social.		
(i)	Los alumnos reconocen la necesidad de tener un aprendizaje a lo largo de toda su vida.	K	
(j)	Los alumnos logran tener un nivel de conocimientos adecuado en temas contemporáneos	K	
(k)	Habilidad para usar técnicas, destrezas y herramientas modernas necesarias en la práctica de la ingeniería		

XIII. HORAS, SESIONES, DURACIÓN

a) **Horas de clase:**

Teoría	Práctica	Laboratorio
2	0	4

b) **Sesiones por semana:** Una sesión teórica y una sesión de laboratorio.

c) **Duración:** 6 horas académicas de 45 minutos.

XIV. JEFE DE CURSO

M. Sc. Silvia Liliana Ara Rojas

XV. FECHA

La Molina, agosto de 2017