



FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA, PESQUERÍA, CIENCIAS ALIMENTARIAS Y ACUICULTURA

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ALIMENTARIA

SUMILLAS PLAN 1994 - 2005

AÑO: 1ro

Asignatura: REDACCION TECNICA Y METODOLOGIA DEL TRABAJO INTELECTUAL

17 semanas de Redacción

17 semanas de Metodología

Código: OPL106

Horas: (2-0)

OBJETIVO:

- 1.- Presentar la naturaleza del lenguaje como uno de los medios privilegiados de la comunicación. El estudio y reflexión de los temas debe llevar a la revisión de su propia competencia lingüística.
- 2.- Se trata de un curso orientado a la formación del estudiante en los aspectos que inciden en el proceso de aprendizaje a fin de prepararlo para el mejor desempeño académico, se buscará lo siguiente:
 - a.- Afianzar y desarrollar el proceso de la comunicación como son: hablar, escuchar, leer y escribir.
 - b.- Ejercitar el pensamiento crítico, analítico y autónomo que potencie las capacidades intelectuales del alumno para que lo capacite a enfrentarse con los diversos problemas personales y académicos.
 - c.- Crear hábitos en el estudiante relativos a los procesos de organización del conjunto de datos. Información y estímulos que le presente la realidad.

CONTENIDO:

- El hombre y su lenguaje, el lenguaje como realidad simbólica, lenguaje y realidad, lenguaje y ciencia, el lenguaje como base de lo social.
- Comunicación lingüística, la lengua como medio de comunicación, funciones del lenguaje, lengua y habla, la lengua como institución social, el acto de hablar como creación individual, sistema norma y habla.
- Signo lingüístico, la significación: significado, sentido y designación.
- Relaciones entre los signos del lenguaje: paradigma y sintagma, doble articulación.
- El comunicado lingüístico, sintagma nominal, oración y preposición, construcción y enlaces sintácticos.
- Relaciones de coordinación, subordinación y enfrentamiento, la oración compuesta, entonación y sintaxis.
- El rol del estudiante universitario y su compromiso con la actividad académica.
 - El estudio, concepto, requerimientos, métodos y técnicas de estudio, el estudio independiente.
 - La lectura, importancia, comprensión de textos, el resumen, el esquema y ensayo.
 - El aprendizaje, concepto, tipos de aprendizaje, el trabajo grupal.
 - La investigación, concepto, procesos, la observación, descripción y explicación



FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA, PESQUERÍA, CIENCIAS ALIMENTARIAS Y ACUICULTURA

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

AÑO: 1ro

Asignatura: FISICA GENERAL

Código: OPL103

Horas: (3-2)

OBJETIVO:

Dar a conocer a los estudiantes los fundamentos básicos que rigen la naturaleza de los cuerpos y su interrelación con el medio que los rodea.

CONTENIDO:

- Sistema internacional de Unidades - unidades de conversión.
- Análisis dimensional.
- Vectores - tipos de operaciones - componentes.
- Cinemática.
- Estática.
- Dinámica.
- Trabajo y energía.
- Impulso y cantidad de movimiento.
- Movimiento armónico simple.
- Hidrostática.
- Calor.
- Electricidad - leyes.
- Electrodinámica.
- Magnetismo.
- Óptica.

AÑO: 1ro

Asignatura: QUIMICA GENERAL

Código: OPL102

Horas: (3-2)

OBJETIVO:

- 1.- Proporcionar conocimientos fundamentales de la química para la interpretación de los fenómenos químicos, e interpretar las diferentes estructuras electrónicas para predecir los posibles comportamientos de las sustancias químicas.
- 2.- Practicas en el laboratorio, a fin de que el estudiante pueda en el futuro desenvolverse en él.

CONTENIDO:

- Fundamentos teóricos y nomenclatura química.
- Estructura atómica.
- Clasificación periódica.
- Enlaces químicos.
- Teoría cinética de los gases.
- Sistema líquido.
- Soluciones.
- Equilibrio químico.
- Medida de pH.
- Reacciones químicas.
- Introducción al trabajo de laboratorio.
- Determinaciones físico química de los cuerpos.
- Purificación de las sustancias.



FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA, PESQUERÍA, CIENCIAS ALIMENTARIAS Y ACUICULTURA

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

- Leyes ponderales de velocidad.
- Calor de reacción.
- Practicas en laboratorio.

AÑO: 1ro

Asignatura: BIOLOGIA Y ECOLOGIA

Código: OPL104

Horas: (3-2)

OBJETIVO:

Dar a conocer los conceptos fundamentales y principios biológicos básicos sobre el funcionamiento de los sistemas biológicos.

CONTENIDO:

- La vida - características bases químicas y bases estructurales.
- Fotosíntesis- fijación de la energía.
- Respiración: obtención de la energía.
- Sistemas para la modificación y transporte de sustancias.
- La regulación intra molecular.
- Control de agentes químicos.
- Control por medio del sistema nervioso.
- Interacción de los sistemas de control.
- Reproducción asexual y sexual.
- Genética - adaptación y evolución.
- Aspectos físicos y estructurales de un ecosistema.
- Aspectos funcionales de un ecosistema.
- Interacción en los ecosistemas.
- Pautas de vida sobre la tierra. Protección ambiental
- Elementos de botánica, zoología, taxonomía y distribución de los recursos alimentarios principales del Perú.

AÑO: 1ro

Asignatura: MATEMATICA I

Código: OPL101

Horas: (3-2)

OBJETIVO:

Dar a conocer los diferentes métodos y técnicas para la solución de problemas matemáticos.

CONTENIDO:

- Axiomas, números reales, ecuaciones
- Funciones.
- Teoría de ecuaciones.
- Función exponencial y logarítmica.
- Factores lineales y cuadráticos.
- Matrices y determinantes.
- Sistemas de coordenadas.
- La línea recta.
- El círculo.



FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA, PESQUERÍA, CIENCIAS ALIMENTARIAS Y ACUICULTURA

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

- La parábola
- La elipse.
- La hipérbola.
- Transformación de coordenadas.
- La ecuación general.
- Coordenadas polares y rectangulares.
- Cálculo diferencial.
- Límites y derivadas.
- La tangente y la normal.
- Máximos y mínimos de una función.
- Derivadas de funciones trigonométricas.
- Representación de curvas paramétricas.
- Teoría del valor medio.
- Formas indeterminadas - Regla de Hospital.
- Diferenciales.

AÑO: 1ero.

ASIGNATURA: INTRODUCCION A LA TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS.

Código: OPL105

Hora: (2 - 2)

OBJETIVOS:

- 1.- Dar a conocer las principales tecnologías alimentarias.
- 2.- Producir alimentos procesados a nivel de laboratorio.
- 3.- Conocer los elementos de ciencia e ingeniería de los alimentos.

CONTENIDO:

- Definiciones y clasificación de la tecnología de los alimentos.
- Clasificación de los alimentos, de acuerdo al sistema de procesamiento.
- El empaque.
- La vida útil
- Elementos de ciencia de los alimentos.
- Elementos de ingeniería de los alimentos.
- Control de calidad.
- Nutrición.
- Elaboración de productos a nivel de laboratorio, para la apreciación de las principales operaciones que se realizan en el procesamiento de los alimentos.
- Elementos de ingeniería.

AÑO: 1ero.

ASIGNATURA: DIBUJO TECNICO.

Código: OPL107

Hora: (2 - 2)

OBJETIVO:

Tiene como propósito proporcionar los conocimientos teóricos y prácticos del dibujo técnico para su aplicación en el campo de la ingeniería alimentaria

FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA, PESQUERÍA, CIENCIAS ALIMENTARIAS Y ACUICULTURA

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

- CONTENIDO:**
- Introducción, fundamentos del dibujo técnico
 - Estudio y aplicación del dibujo técnico
 - Trazado y lectura de planos
 - Aplicación del dibujo técnico en la ingeniería alimentaria.

AÑO: 2do

Asignatura: MATEMATICA II

Código: OPL201

Horas: (3-2)

OBJETIVO:

Dar a conocer los diferentes métodos y técnicas para dar solución a problemas matemáticos que involucren el cálculo integral y las ecuaciones diferenciales.

CONTENIDO:

- Fórmulas fundamentales de integración.
- Integrales trigonométricas
- Descomposiciones en fracciones simples - cambio de variables.
- Integración de funciones hiperbólicas.
- Integrales definidas e indefinidas.
- Cálculo de áreas y volúmenes.
- Integrales impropias.
- Integrales dobles y triples.
- Derivada parcial y de orden superior.
- Diferenciales y derivadas totales.
- Funciones implícitas curvas y superficies.
- Derivadas según una dirección - máximo y mínimo.
- Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden separables, reductibles a homogéneas y exactas, lineales y reducibles a lineales (Bernoulli).
- Ecuaciones diferenciales ordinarias de segundo orden con coeficientes constantes, homogéneos y no homogéneos.
- Funciones Gamma, Beta, Error.
- Transformadas de Laplace - propiedades.
- Transformadas de Laplace de primera y segunda derivada.
- Transformada inversa de Laplace - propiedades.

AÑO: 2do

Asignatura: ESTADISTICA GENERAL Y APLICADA

Código: OPL204

Horas: (3-2)

OBJETIVOS:

- 1.- Proporcionar conocimientos para el análisis de datos en base a distribuciones y estimaciones estadísticas.
- 2.- Uso de métodos aleatorios.
- 3.- Construcción de intervalos y realizar contrastes de parámetros poblacionales.

FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA, PESQUERÍA, CIENCIAS ALIMENTARIAS Y ACUICULTURA

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

- 4.- Realizar proyecciones
- 5.- Proporcionar los conocimientos y usos de los métodos estadísticos para el planeamiento y análisis de los experimentos.

CONTENIDO:

- Generalidades.
- Distribución de frecuencias, diagramas.
- Medidas de tendencia central y variabilidad.
- Probabilidades.
- Modelos aleatorios.
- Teoría del muestreo.
- Intervalos de confianza.
- Hipótesis estadística.
- Regresión y correlación simple.
- Introducción a la investigación científica.
- Introducción al diseño experimental.
- Diseño completo al azar.
- Diseño en bloque completo al azar.
- Diseño cuadrado latino.
- Análisis de covarianza.
- Prueba Ji -cuadrado.

AÑO: 2do

Asignatura: COMPUTACION Y PROGRAMACION

17 semanas de computación.

17 semanas de programación

Código: OPL206

Horas: (0-2)

OBJETIVOS:

- 1.- Enseñar el manejo de las computadoras y de los softwares **Word, Excel, Power Point.**
- 2.- Dar a conocer las bases para la estructuración de algoritmos, programación y resolución de problemas por computadora.

CONTENIDO:

- Definición de una computadora, hardware y software.
- Word: uso de comandos, creación de archivos y directorios.
- Excel: creación de una hoja de cálculo, uso de comandos, funciones, formulas, gráficos, edición de ficheros.
- Excel: construcción de tablas y diagramas.
- Comandos y aplicaciones del Power Point.
- Algoritmos de los diagramas de Flujo.
- Fundamentos de programación. Programación.
- Módulos, formularios.
- Aplicaciones de la programación en la ingeniería alimentaria.

FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA, PESQUERÍA, CIENCIAS ALIMENTARIAS Y ACUICULTURA

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

AÑO: 2do

Asignatura: ANALISIS QUIMICO.

Código: OPL203

Horas: (2-2)

OBJETIVOS:

- 1.- Dar a conocer a los estudiantes los fundamentos básicos de la interacción de las masas y de los complejos químicos indicados para el análisis cualitativo.
- 2.- Aplicar el análisis cuantitativo, al análisis proximal de los alimentos, índice de acidez, y otras determinaciones químicas donde se apliquen los principios del análisis cuantitativo.

CONTENIDO:

- La ley de la acción de las masas, la constante de equilibrio, constante de ionización.
- Actividad y coeficiente de actividad constante de hidrólisis.
- Efecto del ión común y soluciones, Buffer.
- Estudio de los complejos químicos, reactivos orgánicos, precipitantes, separaciones cualitativas y teoría de los indicadores ácido - base.
- Análisis químico cuantitativo, análisis gravimétrico
- Análisis volumétrico.
- Análisis volumétrico por neutralización, por precipitación, por formación de complejos, por oxido reducción.
- El laboratorio para análisis proximal de los alimentos.

Año: 2DO

Asignatura: MATEMATICA FINANCIERA Y CONTABILIDAD.

Código: OPL207

Hora: (2-2)

OBJETIVO:

Dar a conocer las operaciones básicas de una transacción financiera y de ejecución contable utilizado en una mediana y pequeña empresa.

CONTENIDO:

- Progresiones.
- Logaritmos y exponenciales.
- Interés simple. Modificaciones.
- Interés compuesto. Modificaciones.
- Amortización.
- Depreciación.
- Análisis básico financiero.
- El sistema financiero en el Perú
- Fuentes de financiamiento
- El sistema contable, libros contables.

FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA, PESQUERÍA, CIENCIAS ALIMENTARIAS Y ACUICULTURA

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

AÑO: 2DO.

Asignatura: FÍSICO QUÍMICA Y TERMODINÁMICA.

17 semanas de Físico-Química

17 semanas de Termodinámica

Código: OPL205

Hora: (3-2)

OBJETIVO:

Dar a conocer los conocimientos básicos sobre las leyes restringidas de los gases ideales y reales. Las principales leyes de la Termodinámica y su aplicación.

CONTENIDO:

- Estado gaseoso.
- Primer principio de la Termodinámica.
- Segundo principio de la Termodinámica.
- El estado líquido.
- Aspectos reológicos.
- Propiedades coligativas.
- La tabla de vapor.
- La tabla psicométrica.
- Compresores.

AÑO: 2do.

ASIGNATURA: QUÍMICA ORGÁNICA Y APLICADA

17 semanas de química orgánica

17 semanas de química orgánica aplicada.

CODIGO: OPL202

HORA : (2-2)

OBJETIVOS:

- 1.-Dar a conocer los fundamentos básicos de la química orgánica.
- 2.-Dar a conocer las características y propiedades de los principales grupos funcionales y compuestos de la química orgánica, sus mecanismos que afectan y originan cambios favorables y desfavorables a los componentes importantes de los alimentos.

CONTENIDO:

- Fundamento y significado de la química orgánica.
- El átomo de carbono, moléculas orgánicas.
- Clasificación, fórmulas.
- Grupos funcionales, nomenclatura.
- Orbitales atómicos y moleculares.
- Reactivos y mecanismos de reacción.
- Isomería, estereoquímica.
- Carbohidratos, lípidos, aminoácidos, proteínas, ácidos nucleicos.
- Grupos químicos funcionales.
- Química orgánica aplicada.
- Pardeamiento no enzimático.
- Grasas y aceites en los alimentos.

FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA, PESQUERÍA, CIENCIAS ALIMENTARIAS Y ACUICULTURA

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

- Aceites en alimentos hidrogenados.
- Aditivos para alimentos.
- Espesantes y emulsionantes.
- Estabilizantes y correctores.
- Conservadores químicos, saborizantes, aromatizantes.
- Vitaminas.
- Separación o aislamiento de compuestos y unidades estructurales
- Preparación de derivados.

AÑO: 3ro

Asignatura: SOCIOLOGÍA

Código: OPL208

Horas: (2-0)

OBJETIVOS:

- 1.- Dar a conocer las bases del análisis científico, de los fenómenos sociales para lograr una comprensión racional de la sociedad.
- 2.- Estimular el análisis y la reflexión crítica de la sociedad peruana.
- 3.- Dar a conocer a los alumnos un concepto general de filosofía (sus precedentes en el pensamiento antiguo, medieval, moderno y en el siglo XIX). Luego debe ocuparse de algunos de sus grandes temas y corrientes en determinados períodos históricos. Finalmente, se presentará una imagen general de las corrientes de pensamiento filosófico en el mundo actual.

CONTENIDO:

- Relación entre cultura, sociedad y personalidad (individuo).
- Problema de la estratificación social y las relaciones de poder.
- Instituciones sociales, familia, religión, educación.
- Noción de la filosofía, naturaleza del quehacer filosófico, función esclarecedora de la filosofía, la filosofía y la vida.
- La filosofía y su historia, corrientes y principales temas.
- El problema del conocimiento, la verdad y sus principios, principales corrientes de la Gnoseología.
- La axiología, el deber y el bien, lo bello y el arte, la ética y la moral, el derecho.
- El problema de la libertad, teorías que fundamentan la libertad en el hombre.
- La antropología filosófica, las dimensiones del hombre, la integridad y dualidad humana.

AÑO: 3ro

Asignatura: BIOQUIMICA DE LOS ALIMENTOS Y NUTRICION

17 semanas de Bioquímica de los alimentos

17 semanas de Nutrición

Código: OPL302

Horas: (2-2)

OBJETIVOS:

- 1.- Dar a conocer las principales macromoléculas constituyentes de los alimentos, sus principales reacciones de descomposición y sus efectos al procesamiento de alimentos.
- 2.-Dar a conocer las bases fundamentales de la nutrición, evaluación y principios para el planteamiento y ejecución de los experimentos básicos en nutrición.

FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA, PESQUERÍA, CIENCIAS ALIMENTARIAS Y ACUICULTURA

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

CONTENIDO:

Bioquímica de los alimentos.

- Macromoléculas biológicas, biocatálisis, enzimas, cofactores, coenzimas y vitaminas.
- Sistemas enzimáticos, efecto de la temperatura y pH medidas y regulación.
- Pardeamiento enzimático y no enzimático, mecanismos, factores, evaluación y prevención.
- Fuentes de carbono, ciclo de la energía, ciclo del nitrógeno, aminoácidos esenciales.
- Oxidación de lípidos, mecanismos y modificaciones.
- Mecanismos de respiración
- Vía catálisis
- Biosíntesis

Nutrición.

- Nutrición, distribución del agua metabólica, balance, necesidades valor energético.
- Necesidades según variaciones fisiológicas
- Proteínas, metabolismo, necesidades de nitrógeno, cálculo y pérdidas en el organismo.
- Interrelación de las vitaminas, minerales y elementos menores en el organismo humano.
- Antropometría, nutrición y malnutrición.
- Balance nutricional de los alimentos.

AÑO: 3ro

Asignatura: COSTOS INDUSTRIALES, PRESUPUESTO Y ORGANIZACION EMPRESARIAL.

17semanas de Costos Industriales, presupuesto.

17 semanas de Organización empresarial.

Código: OPL306

Horas: (2-0)

OBJETIVO:

- 1.- Dar a conocer los conceptos económicos y técnicas cuantitativas de análisis útiles en operación de empresas, técnicas de costos en el proceso de planeación de la producción en la industria alimentaria.
- 2.- Dar a conocer los conceptos sobre la formación, organización y manejo de micro, pequeñas y medianas empresas.
- 3.- Desarrollar habilidades y adquirir una capacidad básica para auto gestionarse.

CONTENIDO:

Costos industriales, presupuestos.

- La empresa como entidad económica, comercial e industrial.
- El sistema de costos de producción
- Comportamiento comercial y productivo de la empresa: oferta y demanda, proyecciones, elasticidad y producción.
- El sistema de costos
- Costo y competitividad.
- Costo de inversión, depreciación y amortización
- Costo financiero
- Impuestos y cargas sociales
- Costos fijos y variables.
- Construcción de gráficos.
- El presupuesto, presupuestos funcionales y de mantenimiento.

Organización empresarial.

FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA, PESQUERÍA, CIENCIAS ALIMENTARIAS Y ACUICULTURA

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

- Diagnostico de una empresa.
- Gestión empresarial, tipos de empresas.
- La micro y pequeña empresa en el marco de la política económica, constitución.
- Aspectos de mercado.
- Aspectos económico-financieros.
- Instrumento de gestión, leyes, reglamentos y manual de funciones, la gerencia.
- La gerencia y el proceso administrativo.

AÑO: 3ro

Asignatura: MATEMATICA APLICADA

17 semanas de Balance de Materiales.

17 semanas de Matemática aplicada

Código: OPL301

Horas: (2-2)

OBJETIVOS:

- 1.- Impartir conocimiento para el planteo y resolución de experimentos que involucren la aplicación de los métodos matemáticos.
- 2.- Impartir los conocimientos de los modelos matemáticos para plantear y resolver problemas que impliquen el empleo de ecuaciones diferenciales para procesos industriales estacionarios.
- 3.- Plantear y resolver problemas referidos al análisis de materias y de energía en una planta.

CONTENIDO:

Balance de materiales

- Revisión de unidades.
- Estequiometría.
- Combustión.
- Balance de materias aplicado a la industria de alimentos.
- Balance de energía.
- Balance combinado.

Matemática Aplicada

- Estructuración de modelos matemáticos aplicando las ecuaciones diferenciales de primer y segundo orden.
- Estructuración de modelos matemáticos referidos al planteamiento de ecuaciones diferenciales parciales.
- Empleo de los métodos numéricos y computación.

AÑO: 3ro

Asignatura: BROMATOLOGIA

Código: OPL304

Horas: (3-2)

OBJETIVOS:

- 1.- Proporcionar conocimiento sobre la naturaleza, características físicas y químicas de los alimentos destacando los de mayor importancia en la alimentación, nutrición e industria.
- 2.- Adiestrar en las técnicas y métodos de control bromatológico.
- 3.- Reconocer, clasificar, evaluar y calificar los diferentes alimentos naturales e industrializados



FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA, PESQUERÍA, CIENCIAS ALIMENTARIAS Y ACUICULTURA

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

CONTENIDO:

- Composición física y química de productos hidrobiológicos.
- Composición física, química y bromatológica de carnes y derivados.
- Composición física, química y sanitaria de huevos y derivados.
- Composición física, química, sanitaria y evaluación bromatológica de la leche y sus derivados.
- Alteraciones, adulteraciones, falsificación y normas de control de calidad.
- Estudio de las características fitógenas, físicas y químicas de los cereales, estudio de antinutrientes.
- Estudio de las características físicas, químicas y nutricionales de harinas y productos de la panificación.
- Estudio de las características fitógenas, físicas y químicas de verduras, hortalizas y frutas.
- Estudio de especias y condimentos.
- Estudio de exitantes: té, café, cacao y otros.
- Estudio de las características físicas, químicas y nutricionales de las bebidas carbonatadas y espirituosas.
- El laboratorio Bromatológico.

Año: 3ro.

ASIGNATURA: INGENIERIA DE LOS ALIMENTOS I

17 semanas de Transmisión de calor

17 semanas de Mecánica de los Fluidos.

CODIGO: OPL303

HORAS: (3-2)

OBJETIVOS:

- 1.- Estudiar los fenómenos que involucran la transferencia de calor, y su participación en la Ingeniería Alimentaria, en la selección de equipos y de procesos.
- 2.- El transporte de los fluidos, en tuberías, canales abiertos, selección de bombas.
3. Proporcionar conocimientos fundamentales, sobre el manipuleo de materiales durante el proceso de producción en las fases de separación, transporte y mezcla.

CONTENIDO:

- Transferencia de calor.
- Mecanismos de transmisión de calor.
- Intercambiadores de calor.
- Selección de equipos.
- Mecánica de fluidos.
- Calculo de sistemas de distribución.
- Selección de bombas.
- Operación de separación:
Filtración, centrifugación, prensado, sedimentación, molienda y tamizado.
- Transporte de materiales:
Transportadores de fajas, tornillos sin fin, cangilones, y neumáticos.
- Mezcla de líquidos, sólidos, emulsiones y homogenización.
- Selección de equipos



FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA, PESQUERÍA, CIENCIAS ALIMENTARIAS Y ACUICULTURA

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

AÑO 3ero.

Asignatura: MICROBIOLOGIA GENERAL Y DE LOS ALIMENTOS.

17 semanas de Microbiología General.

17 semanas de Microbiología de los alimentos.

CODIGO: OPL305

HORA: (3-2).

OBJETIVO:

Dar a conocer las técnicas para el reconocimiento y aislamiento, cultivo y diferenciación de los principales grupos microbianos, y su incidencia en la Industria alimentaria.

CONTENIDO:

Microbiología general.

- Estudio de la bacteria, ciclos, reproducción y crecimiento, clasificación.
- Hongos, características, reproducción y clasificación.
- Los virus, características y clasificación.
- Rol de los microorganismos en la naturaleza y utilización en los procesos industriales.
- Factores que condicionan el desarrollo de los microorganismos.

Microbiología de los alimentos.

- Cambios bioquímicos que facilitan el deterioro de los alimentos.
- Toxicoinfecciones.
- Estándares de control microbiológico, normas de calidad microbiológicas.
- El laboratorio de microbiología de los alimentos.

AÑO: 4to.

Asignatura: DISEÑO DE PLANTA Y PROYECTO DE INVERSION

Código: OPL406

Hora : (3-0)

OBJETIVO:

Dar a conocer los fundamentos y técnicas para la formulación y evaluación de proyectos y el diseño de plantas agroindustriales y pesqueras.

CONTENIDO:

- 1.- Diseño de planta
- 2.- Formulación y evaluación de proyectos
Conceptos, gerencias de proyectos, estudio de mercado, fundamentos de marketing, determinación del tamaño de planta, localización e ingeniería del proceso, distribución de planta, presentación de planos principales y auxiliares, levantamiento de maquetas.
Administración de la producción
Administración del personal
- 3.- Evaluación económica y social del proyecto.



FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA, PESQUERÍA, CIENCIAS ALIMENTARIAS Y ACUICULTURA

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

AÑO: 4to

Asignatura: TECNOLOGIA DE LACTEOS Y BEBIDAS

17 semanas de Tecnología de Lácteos.

17 semanas de Tecnología de Bebidas.

Código: OPL403

Horas: (3-2)

OBJETIVO:

Dar a conocer los conceptos fundamentales sobre la leche y su comportamiento frente a los diferentes procesos y elaboración de productos a base de este recurso.

CONTENIDO:

Tecnología de lácteos.

- El recurso, generalidades.
- Producción lechera en el país
- Procesamiento de la leche. Derivados lácteos.
- Maquinarias y equipos, sistemas de control y de proceso.
- Empaques y sistemas de almacenamiento y transporte
- Visita a planta

Tecnología de bebidas.

- Bebidas carbonatadas
- Bebidas alcohólicas fermentadas
- Bebidas alcohólicas destiladas.
- Licores de fantasía
- Enología
- Maquinarias y equipos
- Sistemas de control y de proceso
- Empaques, sistemas de almacenamiento y transporte
- Visita a planta

AÑO: 4to

Asignatura: INGENIERIA DE LOS ALIMENTOS II

17 semanas de transferencia de masa

17 Operación de transporte, mezcla y separación.

Código: OPL402

Horas: (3-2)

OBJETIVO:

- 1.- Proporcionar conocimientos sobre las aplicaciones de las operaciones unitarias en la Ingeniería Alimentaria.
- 2.- Perfeccionar conocimientos sobre las consideraciones técnicas de higiene y sanidad que deben mantener en una planta de elaboración de alimentos.

CONTENIDO:

Transferencia de masa

- Difusión y transferencia de masa
- Operación de secado.
- Operación de evaporación.
- Extracción sólido-líquido
- Operación de destilación

FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA, PESQUERÍA, CIENCIAS ALIMENTARIAS Y ACUICULTURA

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Seguridad industrial.

- Control de instalaciones
- Control de servicios auxiliares
- Condiciones de almacenamiento
- El agua y su influencia en el proceso industrial
- Agentes sanitantes
- Condiciones para el mantenimiento de una planta
- Higienización de una planta procesadora
- Organización y valorización de la seguridad.
- Factores de accidentes
- Principios de prevención y protección
- Inspección de fábricas
- Primeros auxilios

AÑO: 4to

Asignatura: INGENIERIA DE PROCESOS ALIMENTARIOS

Código: OPL401

Horas: (2-2)

OBJETIVO:

Dar a conocer los conceptos fundamentales para las determinaciones físico-químicas de los alimentos, del proceso térmico, aplicaciones, las constantes cinéticas de un tratamiento enzimático y fermentativo.

CONTENIDO:

- Determinación de los parámetros físico-químicos de los alimentos.
- A_w - Isotermas de sorción
- Ecuaciones GAB y BET.
- Determinación de las constantes de permeabilidad en envases flexibles.
- El proceso térmico, etapas, ecuaciones.
- Evaluación del proceso térmico
- Determinación de la vida útil de un alimento.
- Cálculos ingenieriles
- Cinética enzimática, principios, determinación de las constantes cinéticas, efecto de la temperatura, pH, concentración de enzima y sustrato.
- Cinética de las fermentaciones, estructuración de modelos por lotes y continuos, cinética del crecimiento microbiológico.



FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA, PESQUERÍA, CIENCIAS ALIMENTARIAS Y ACUICULTURA

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

AÑO: 4to.

Asignatura: TECNOLOGIA PESQUERA, GRASAS Y ACEITES.

17 semanas de Tecnología Pesquera.

17 semanas de Tecnología de Grasas y aceites.

Código: OPL405

Horas: (2-2)

OBJETIVO:

Dar a conocer las técnicas de reducción del pescado y la obtención de derivados de esta industria.

Dar a conocer las técnicas de obtención de otros aceites y grasas comestibles de importancia comercial.

CONTENIDO

Tecnología pesquera.

-Estudio del recurso, sistemas de captura, almacenamiento a bordo, descarga

industrial para conservar, consumo humano

-Harinas de residuos

-Harinas especiales.

-Control de calidad y de procesos.

- Visita a planta

-Harina para consumo humano.

-Producción de hidrolizados de pescado.

-Producción de pescado congelado.

-Medidas de mitigación de la industria pesquera.

Tecnología de aceites y grasas.

-Semirrefinado de aceites, obtención de ácidos grasos, maquinarias y equipos, análisis de materiales y de proceso, materia prima para la obtención de grasas y aceites comestibles, extracción, neutralización, decoloración, hidrogenación, winterización, deodorización y almacenamiento, uso industrial de los aceites y grasas, maquinarias y equipos, análisis de materiales y de procesos, sistemas de control de calidad total .

-Visitas a planta.

AÑO: 4to

Asignatura: TECNOLOGIA DEL EMPLEO DEL FRIO

Código: OPL404

Horas: (3-2)

OBJETIVOS:

1.- Dar a conocer los conceptos fundamentales para realizar el diseño y selección de equipos de refrigeración.

2.- Impartir conocimientos básicos de funcionamiento del sistema a fin de dar una formación en la operación de plantas de refrigeración.

CONTENIDO:

Refrigeración

- Métodos de refrigeración.

- Refrigeración por compresión de vapor.

- Etapas de un ciclo de refrigeración



FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA, PESQUERÍA, CIENCIAS ALIMENTARIAS Y ACUICULTURA

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

- Refrigerantes y lubricantes
- Cámaras frigoríficas, dispositivos.
- Cálculos y selección de equipos de refrigeración
- Instalación y puesta en marcha.

Tecnología del empleo del frío.

- Conservación de alimentos mediante el frío.
- Desecación congelante, método.
- Conservación de carnes, huevos, leche, productos lácteos, grasas y aceites, cereales, frutas y verduras.
- Embalaje de alimentos refrigerados y congelados.
- Visita a planta
- Control de calidad total.

AÑO 4to.

ASIGNATURA: HIGIENE, SANEAMIENTO Y ANALISIS SENSORIAL DE

LOS ALIMENTOS.

17 semanas de Higiene y saneamiento

17 análisis sensoriales.

CODIGO: OPL407

HORAS: (2-2)

OBJETIVOS:

- Dar a conocer a los estudiantes las principales técnicas de evaluación sensorial.
- Impartir las principales normas que se mantienen para la higiene y saneamiento de los alimentos destinados al consumo humano directo, al procesamiento y a los centros de expendio de comidas.

CONTENIDOS:

- Procedimientos sensoriales para la elección de jueces, aplicando los sentidos para evaluar los atributos sensoriales tales como: color, sabor, olor y textura.
- Estudio de las pruebas Duo-trío. Análisis secuencial, triangulo, Scoring, hedónica. Aceptación y preferencia.
- El laboratorio de análisis sensorial.
- Normas para la higiene y saneamiento de los alimentos al estado fresco.
- Sistema de trabajo en higiene. Los medios de transporte.
- Reglamentos y diseño de centros de consumo de alimentos.

Año 5to

Asignatura: INGENIERIA DE LOS ALIMENTOS III

Código: OPL502

Horas: (3-2)

OBJETIVO:

- 1.- Impartir conocimiento para el reconocimiento y diferenciación de las partes, piezas y mecanismos de equipos y maquinarias que intervienen en la línea de producción de la industria alimentaria.
- 2.- Dar a conocer los conocimientos básicos de la electricidad que permitan operar plantas.



FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA, PESQUERÍA, CIENCIAS ALIMENTARIAS Y ACUICULTURA

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

CONTENIDO:

- Órganos de unión
- Elementos de maquinarias y mecanismos.
- Transmisión de velocidad por engranajes, correas, fajas, poleas, cadenas y piñones.
- Soldaduras
- Montaje e instalación de equipos, maquinarias y elementos motrices.
- Equipos y maquinarias utilizadas en la generación de fuerza; en procesos auxiliares y convencionales
- Montajes y desmontajes
- Criterios de selección
- Electrodinámica
- Energía y potencia de la corriente eléctrica
- Fuerza electromotriz inducida
- Corriente alterna monofásica y trifásica
- Transformadores
- Motores eléctricos
- Acondicionamiento eléctrico
- Esquemas eléctricos
- Líneas auxiliares complementarias de control automático agua-vapor.
- Sistemas de mantenimiento.
- Sistemas de control de procesos.

AÑO: 5to

Asignatura: TECNOLOGIA DE LA PRODUCCION ALIMENTARIA

Código: OPL503

Horas: (3-2)

OBJETIVO:

Dar a conocer los conceptos fundamentales para la utilización de técnicas en el **Planeamiento de Control de la Producción** aplicado a la Ingeniería Alimentaria que inciden en las decisiones del proceso productivo.

CONTENIDO:

- Fundamentos de la investigación de operaciones.
- Programación lineal, el método simplex, el problema dual, análisis de sensibilidad. Aplicaciones industriales.
- El problema de transporte y de asignación
- PERT/CPM. Los casos probabilístico y determinístico. Red de actividades. Diagrama de GANTT. Aplicaciones.
- Relación entre duración y coste
- Determinación de tiempos y costos óptimos.
- Balance de línea
- Pronósticos de la demanda
- Planeamiento de la producción
- Control de inventarios
- Programación de la producción
- Lanzamiento de la producción

FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA, PESQUERÍA, CIENCIAS ALIMENTARIAS Y ACUICULTURA

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

- Control de la producción

AÑO: 5to

Asignatura: TECNOLOGIA DE PRODUCTOS PECUARIOS E HIDROBIOLOGICOS

17 semanas de Tecnología de productos pecuarios.

17 semanas de Tecnología de hidrobiológicos.

Código: OPL501

Horas: (2-2)

OBJETIVO:

Dar a conocer los recursos pecuarios e hidrobiológicos de importancia y sus formas de transformación, control y almacenamiento de las mismas

CONTENIDO:

Tecnología de productos pecuarios.

- Producción pecuaria: avícola, ovino, caprino y otras de importancia económica. Sistemas de beneficio y almacenamiento.
- Procesamiento de productos: embutidos, deshidratados curados y conservas.
- Maquinarias y equipos, sistemas de control y de proceso, sistemas de almacenamiento y transporte.

Tecnología de productos hidrobiológicos.

- El recurso hidrobiológico: sistemas de conservación a bordo y almacenamiento. Procesamiento de productos: conservas, deshidratados, curados, pastas, minced, hamburguesas, marinados, otros .Maquinarias y equipos, sistemas de control y de proceso, sistemas de almacenamiento y transporte.
- Visita a planta

AÑO: 5to.

Asignatura: INGENIERIA DEL CONTROL DE CALIDAD Y ANALISIS INSTRUMENTAL.

17 semanas de control de calidad.

17 semanas de análisis instrumental.

Código: OPL504

HORA: (2-2)

OBJETIVO:

Dar a conocer las técnicas operacionales de equipos de instrumentación para la determinación de elementos que intervienen en el control de la calidad.
Dar a conocer la técnicas ingenieriles que intervienen en el sistema del control de la calidad total.

CONTENIDO:

- El análisis instrumental, fundamentos y características.
- Conductometría, espectro electromagnético, espectro fotómetro MOM. Análisis cuantitativo de elementos y de fosfatos. Manejo de equipos.
- Análisis de los alimentos por instrumentación.
- El laboratorio de Instrumentación, seguridad y acondicionamiento.
- Normas ISO 9000 y normas HACCP, contenido, metodología de diagnóstico, implementación y el proceso de certificación, principios.
- Auditorías internas de calidad, procedimientos e instrucciones requeridas en trabajos de importancia nacional y mundial. Adecuación a los requisitos de las Normas ISO 9000.



FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA, PESQUERÍA, CIENCIAS ALIMENTARIAS Y ACUICULTURA

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

AÑO: 5to

Asignatura: TECNOLOGIA DE FRUTAS, HORTALIZAS Y CEREALES

17 semanas de Tecnología de Frutas y Hortalizas.

17 semanas de Tecnología cereales.

Código: OPL506

Horas: (2-2)

OBJETIVO:

Enseñar a los alumnos las tecnologías de transformación en sus diferentes modelos para la preservación del producto.

CONTENIDO:

Tecnología de frutas y hortalizas.

- El recurso desde el punto de vista económico, aspectos botánicos, distribución geográfica, aspectos bromatológicos.
Elaboración de productos: mermeladas, jaleas, confites, cremas, deshidratados, conservas, néctares, zumos, jugos concentrados.
- Maquinarias y equipos, sistemas de control de calidad y proceso.
- Empaques y almacenamiento.

Tecnología de cereales.

- Principales cereales, aspectos botánicos, distribución geográfica, aspectos bromatológicos.
- Secado de granos, producción de harinas, pastas, almidones modificados.
- Calidad de granos
- Sistemas de almacenamiento
- Visita a planta

AÑO: 5to.

Asignatura: ECONOMIA Y GESTION DE EMPRESAS

Código: OPL507

Horas: (3-0)

OBJETIVO:

Capacitar al estudiante para trabajos en áreas de operaciones productivas a nivel empresarial con técnicas adecuadas para la toma de decisiones.

CONTENIDO:

- La economía, economía aplicada, economía sociológica.
- La economía y las operaciones en la empresa.
- Gestión de empresas.
- Comercialización e investigación de mercados.
- Producción y consumo de alimentos.
- Administración de la producción.
- Análisis de costo/beneficio en la agroindustria.
- Planeamiento y estrategia económica de la empresa.
- Política de las operaciones y tecnología en la Empresa.

FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA, PESQUERÍA, CIENCIAS ALIMENTARIAS Y ACUICULTURA

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

AÑO 5to.

ASIGNATURA: TÓPICOS ESPECIALES EN CIENCIAS ALIMENTARIAS Y PROYECTO DE TESIS.

Código : OPL505

HORA : (2-0)

OBJETIVOS:

- 1.- Aplicar la metodología de la investigación, para la ejecución de proyectos de tesis acorde a la especialidad que el alumno a definido para su tema, para lo cual deberá seleccionar dentro de la plana docente aquellos que enseñan la asignatura referida al tema, presentando un proyecto de investigación como requisito para aprobar la asignatura.
- 2.- En tópicos especiales los profesores de las diferentes áreas deberán presentar su sílabo a fin de poder dictar un avance referido a la ciencia, tecnología o ingeniería de los alimentos.

CONTENIDO:

Tópicos especiales:

- 1.- El estudiante deberá seleccionar un tema de ampliación en el currículo de aquellos cursos de:
 - a.- ciencias de los alimentos.
 - b.- Ingeniería de los alimentos.
 - c.- Tecnología de los alimentos.
- 2.- De acuerdo al tema, el estudiante seleccionara al profesor que lo habrá de asesorar en el trabajo, el mismo que se le recomienda que sea una proyección hacia su futura tesis.
- 3.- Al término del trabajo, el profesor elevara un documento indicando la actuación académica del alumno.

Proyecto de tesis.

- 1.- El estudiante seleccionara un tema de tesis por cuenta propia, o por consulta con un profesor, o de acuerdo a los programas de investigación que se vengán desarrollando, por parte los profesores.
- 2.- Durante 6 semanas se dictara la metodología, y las 11 semanas restantes, el alumno desarrollara el proyecto de tesis.

AÑO 5to.

ASIGNATURA: DEFENSA NACIONAL

Código : 210 161

HORA : (1-1)

OBJETIVOS:

Promueve, motiva y estimula a través de la investigación y la discusión, la obtención de conocimientos sobre la doctrina de la seguridad y defensa nacional; así como conocer la relación sinérgica de la defensa, el desarrollo y la institucionalidad, que da como resultante, la seguridad nacional. Persuade sobre la importancia de conocer el desenvolvimiento del país en el contexto de interdependencia global (regional y mundial)



FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA, PESQUERÍA, CIENCIAS ALIMENTARIAS Y ACUICULTURA

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

CONTENIDO:

Globalización y cambio, visión geoestratégica y geopolítica del Perú, principales tendencias y compromisos con la comunidad mundial, los objetivos del milenio. El sistema de seguridad y defensa nacional en el marco de la constitución, el acuerdo nacional y el CEPLAN. Amenazas y conflictos: subversión y contra subversión, violencia social y tráfico ilícito de drogas. Pacificación y reconciliación nacional. Gestión del estado para la seguridad y la defensa nacional