



**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**  
*Formamos seres humanos para una cultura de paz*  
**Facultad de Ciencias Biológicas**  
**Escuela Profesional de Biología**  
**Semestre 2021 – II**

**SILABO**  
**Semestre 2021-II**

**I. DATOS ADMINISTRATIVOS**

Asignatura	: <b>NUTRICIÓN</b>
Código	: CB-506
Naturaleza	: Teórico-práctico
Condición	: Obligatoria
Requisito	: CB-0461 Bioquímica
Número de créditos	: Tres
Número de horas	: Teoría 2hs. Práctica 2 hs.
Semestre académico	: 2021-2
Docente	: Dr. Enzo Foy Valencia
Correo institucional	: <a href="mailto:enzio.foy@urp.edu.pe">enzio.foy@urp.edu.pe</a>

**II. SUMILLA**

La asignatura tiene como propósito que el alumno adquiera los conocimientos sobre la nutrición como ciencia, como proceso y como estado de los seres vivos, poniendo énfasis en el la utilización de las sustancias nutritivas por el organismo para el normal desenvolvimiento de la vida a lo largo de sus diversas edades y estados fisiológicos; de tal forma que pueda estar en condiciones de definir de forma aceptable el número y la cantidad de sustancias que son indispensables para un organismo para mantenerlo en un estado nutritivo adecuado.

El curso está dividido en unidades de aprendizaje

1. Alimentos y nutrientes
2. Necesidades energéticas, proteicas y de micronutrientes
3. Dietoterapia y transgénicos.

**III. COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE TRIBUTA LA ASIGNATURA**

- Pensamiento crítico y creativo: Manifiesta sentido crítico en la valoración de objetos conceptuales y de hechos, así como de los productos y procesos de su propio trabajo, basado en criterios teóricos y metodológicos, orientándose a la mejora continua. Propone soluciones creativas a los problemas, mediante conocimientos e innovaciones al servicio de la sociedad.
- Investigación científica y tecnológica: Realiza investigaciones científicas y tecnológicas rigurosas, con sentido crítico y creativo que generan nuevos conocimientos y resuelven problemas del contexto y/o proponen mejoras para las personas y la sociedad.

**IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A LAS QUE TRIBUTA LA ASIGNATURA**

- Identifica y transforma la biodiversidad, usando organismos o sus partes, en estricto apego a las normas y principios de bioética.
- Adquiere hábitos rigurosos de disciplina intelectual y física para llevar adelante el trabajo de investigación, enseñanza y /o gestión dentro del dominio de las ciencias biológicas.

- Posee habilidades y destrezas para el trabajo grupal, de laboratorio y de campo con organismos vivos y sus productos.

## V. DESARROLLA EL COMPONENTE DE: INVESTIGACION

### Temas de Investigación

- Evaluación del estado nutricional de niños
- Uso de productos alimenticios autóctonos en el control de hiperlipidemias
- Uso de productos naturales para la recuperación de la anemia nutricional.
- Consumo de productos alimenticios no tradicionales para el tratamiento de hiperglicemia.

## VI. LOGRO DE ASIGNATURA

Reconoce el papel metabólico que cumplen los nutrientes en el funcionamiento, crecimiento y desarrollo comparando la situación normal de un organismo, con la situación de deficiencia o enfermedad de nutrientes; así mismo, definen los conceptos fundamentales del valor nutritivo de los alimentos y sus requerimientos por el organismo en diversas edades y estados fisiológicos; se afirman en sus hábitos de observación, orden y deducción al realizar investigación científica experimental en nutrición mediante la aplicación y su posterior discusión de los conceptos teóricos y prácticos en los métodos básicos de investigación.

## VII. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I: ALIMENTOS Y NUTRIENTES	
<b>LOGRO DE APRENDIZAJE:</b> Diferencia y relaciona lo que es alimentación, nutrición y dieta. Evalúa su equilibrio energético; mediante revisiones bibliográficas, manejando técnicas de laboratorio mediante tutoriales, base de datos y discusión por equipo, asumiendo de manera crítica que el nivel de complejidad desde nutrientes hasta los alimentos mediante su autoaprendizaje.	
Semana	Contenido
<b>1 teoría</b>	Aspectos básicos sobre alimentación y nutrición, alimentos y nutrientes. Metabolismo y nutrición. Requerimientos y recomendaciones de energía y nutrientes. Situación alimentaria y nutricional en el Perú. Indicadores del estado nutricional de una población.
<b>2 teoría</b>	Necesidades de energía del organismo. Fundamentos fisiológicos del hambre y de la saciedad, Psicopatologías de la nutrición. La anorexia, la bulimia y la pica. Los alimentos. Sus características físicas, químicas y biológicas. La pirámide nutricional.

UNIDAD II: NECESIDADES ENERGÉTICAS, PROTEICAS Y DE MICRONUTRIENTES	
<b>Logro:</b> Reconoce la importancia que tienen los nutrientes energéticos en el funcionamiento, crecimiento y desarrollo normales de un organismo; comparándolo con una situación de deficiencia o enfermedad por causas nutricionales. Define la importancia que tienen el agua y los electrolitos en el funcionamiento, crecimiento y desarrollo normales de un organismo, mediante revisiones bibliográficas actualizadas, procedimientos experimentales, discusión por equipo, demostrando perseverancia en el trabajo grupal virtual y autoaprendizaje	
<b>3 teoría</b>	Los carbohidratos. Ingestión, digestión, absorción, metabolismo, almacenamiento y excreción. Fuentes. Aspectos fisiopatológicos: Intolerancia a la lactosa, diabetes mellitus, alteraciones metabólicas.
<b>4 teoría</b>	Los lípidos. Ácidos grasos. Ingestión, digestión, absorción, metabolismo, almacenamiento y excreción. Fuentes.
<b>5 teoría</b>	Aspectos fisiopatológicos: Hiperlipidemias, hiperlipoproteinemias, aterosclerosis, obesidad, cardiopatías.
<b>6 teoría</b>	Proteínas. Aminoácidos. Aminoácidos esenciales. Aminoácido esencial

	limitante. Ingestión, digestión, absorción, metabolismo y excreción.
<b>7 teoría</b>	Determinación de la calidad proteica. Métodos. Valor biológico de la proteína. Digestibilidad de la proteína. Malnutrición energético proteica: Kwashiorkor y marasmo.
<b>8 teoría</b>	Monitoreo y Retroalimentación. <b>Evaluación del Logro (EVL1)</b>
<b>9 teoría</b>	Nutrición de minerales. Macronutrientes: Calcio, fósforo, magnesio, sodio, potasio, cloro, Funciones, necesidades carencias específicas y toxicidad. Fuentes. Patologías relacionadas
<b>10 teoría</b>	Nutrición de minerales. Micronutrientes: Azufre, hierro, cobre, yodo, zinc, manganeso, flúor, otros oligoelementos: Funciones, necesidades carencias específicas y toxicidad. Fuentes. Patologías relacionadas
<b>11 teoría</b>	Vitaminas. Clasificación. Características. Vitaminas liposolubles: A, D, E, K. Necesidades, fuentes y deficiencias. Recomendaciones.
<b>12 teoría</b>	Vitaminas hidrosolubles: Complejo B y vitamina C. Necesidades, fuentes y deficiencias. Recomendaciones.

### UNIDAD III: DIETOTERAPIA Y TRANSGÉNICOS

#### LOGRO:

Analiza e investiga tópicos sobre alimentación y nutrición para la prevención y tratamiento de enfermedades mediante la aplicación de dietas a base de alimentos funcionales y nutraceuticos mediante su autoaprendizaje.

<b>13 teoría</b>	Nociones de dietoterapia. Alimentos transgénicos.
<b>14 teoría</b>	Alimentos funcionales y nutraceuticos Nutrigenética y Nutrigenómica
<b>15 teoría</b>	Monitoreo y Retroalimentación. Evaluación del Logro
<b>16 teoría</b>	Monitoreo y Retroalimentación. <b>Evaluación del Logro (EVL2)</b>
<b>17 teoría</b>	<b>Evaluación sustitutoria con producto final: rúbrica</b>

### PROGRAMACION SEMANAL DE LAS PRÁCTICAS

#### UNIDAD 1: EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

##### LOGRO

Evalúa el estado nutricional de una población.

SEMANAS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES
<b>1 práctica</b>	Indicadores antropométricos del estado nutricional. Gasto energético: metabolismo basal, actividad física y ADEA. Taller	
<b>2 práctica</b>	Manejo de tablas de composición de los alimentos. Ingesta de energía. Taller	

#### UNIDAD 2: ALIMENTOS Y NUTRIENTES

##### LOGRO

Determina el contenido de nutrientes de una dieta.

<b>3 práctica</b>	<b>Análisis Proximal:</b> Determinación de humedad y cenizas en alimentos. Taller con tablas de composición de alimentos
<b>4 práctica</b>	<b>Análisis Proximal:</b> Determinación del extracto etéreo Taller con tablas de composición de alimentos
<b>5 práctica</b>	<b>Análisis proximal:</b> Determinación de fibra cruda Taller con tablas de composición de alimentos
<b>6 práctica</b>	<b>Análisis proximal:</b> Determinación de proteína. Taller con tablas de composición de alimentos
<b>7 práctica</b>	<b>Análisis proximal:</b> Determinación del extracto no nitrogenado Taller con tablas de composición de alimentos
<b>8 práctica</b>	Monitoreo y Retroalimentación. Evaluación del logro
<b>UNIDAD NECESIDADES ENERGÉTICAS, PROTEICAS Y DE MICRONUTRIENTES</b>	
<b>LOGRO</b> Evalúa la calidad nutricional de una dieta.	
<b>9 práctica</b>	Obtención e identificación del almidón a partir de tubérculos andinos. Actividades caseras
<b>10 práctica</b>	Determinación de saponinas en alimentos. Prueba afrosimétrica con productos alimenticios de uso común. Actividades caseras.
<b>11 práctica</b>	Nutrición de minerales: determinación de anemia nutricional (hemoglobina y hematocrito). Realizar una evaluación de la dieta sobre su contenido de hierro. Taller con tablas de composición de alimentos.
<b>12 práctica</b>	Determinación de calcio. Evaluar la tabla de composición de los alimentos y determinar los alimentos que son fuente de calcio y evaluar cada uno su dieta personal. Taller con tablas de composición de alimentos
<b>UNIDAD 3: ANTROPOMETRÍA</b>	
<b>13 práctica</b>	Mediciones biométricas Taller de mediciones corporales con balanza y cinta métrica.
<b>14 práctica</b>	Monitoreo y Retroalimentación. Evaluación del Logro
<b>15 práctica</b>	Presentación de trabajos de investigación
<b>16 práctica</b>	Presentación de trabajos de investigación

## VIII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Aula invertida, aprendizaje colaborativo, disertación

## IX. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE VIRTUAL

La modalidad no presencial desarrollará actividades sincrónicas (que los estudiantes realizarán al mismo tiempo con el docente) y asincrónicas (que los estudiantes realizarán independientemente fortaleciendo su aprendizaje autónomo. La metodología del aula invertida organizará las actividades de la siguiente manera:

### **Antes de la sesión**

**Exploración:** preguntas de reflexión vinculada con el contexto, otros.

**Problematización:** conflicto cognitivo de la unidad, otros.

### **Durante la sesión**

**Motivación:** bienvenida y presentación del curso, otros.

**Presentación:** PPT en forma colaborativa, otros.

**Práctica:** resolución individual de un problema, resolución colectiva de un problema, otros.

### **Después de la sesión**

**Evaluación de la unidad:** presentación del producto.

**Extensión / Transferencia:** presentación en digital de la resolución individual de un problema.

## X. EVALUACIÓN

La modalidad no presencial se evaluará a través de productos que el estudiante presentará al final de cada unidad. Los productos son las evidencias del logro de los aprendizajes y serán evaluados a través de rúbricas cuyo objetivo es calificar el desempeño de los estudiantes de manera objetiva y precisa.

Retroalimentación. En esta modalidad no presencial, la retroalimentación se convierte en aspecto primordial para el logro de aprendizaje. El docente devolverá los productos de la unidad revisados y realizará la retroalimentación respectiva.

UNIDAD	INSTRUMENTOS	PONDERACIÓN
I-III Teoría	• Rúbrica	50%
I-III Práctica	• Rúbrica	Promedio de Prácticas: (PP): 50%
<p>La Nota final será aplicando la siguiente fórmula:  <math display="block">PF = 0.5*((EVL1+ EVL2) /2) +0.5*((LAB1+ LAB2+(INV*0.5+INF*0.5)) /3)</math>                     La escala de nota es vigesimal, se aprueba el curso con la nota 11. La fracción mayor o igual a 0.5 se computa como la unidad a favor del alumno, solo para el caso del promedio de la nota final. Opcionalmente se tomará un examen sustitutorio que reemplazará a una de las evaluaciones teóricas más bajas; para tener derecho a este examen se requiere un promedio final mínimo de 07.</p>		

## XI. RECURSOS

- **Equipos:** computadora, laptop, Tablet, celular.
- **Materiales:** apuntes de clase del docente, separatas de problemas, lecturas, videos.
- **Plataformas:** Flipgrid, Simulaciones PhET, Kahoot.

## XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asencio C. (2018). *Fisiología de la Nutrición*. 2da ed. México. El Manual Moderno S.A. de C.V.
- Aranceta, J. (2013). *Nutrición Comunitaria*. 3ra ed. Barcelona. Elsevier Masson.
- Asaduroglu, A. (2011). *Manual de Nutrición y Alimentación Humana*. Argentina. Brujas.
- Biesalski H.; Grimm, P. (2007) *Nutrición Atlas y Texto*. Madrid. Panamericana S.A.
- Blanco Teresa- Alvarado, C. (2003) *Alimentos. Bromatología*. Lima. Fundación Ajinomoto.
- Castonguay, T. (2007). *Aplicaciones en Nutrición*. 2da. Ed. México: McGraw Hill
- Colastra J. (2000) *Las Vitaminas. Manual Básico de Nutrición Ortomolecular*. Madrid. Heptada.
- Desrosier, N. (2000) *Conservación de Alimentos*. México D.C. Continental S.A. de C.V.
- García. P & Martínez J. (2005). *Técnicas de Alimentación y Nutrición Aplicadas*. México. Alfaomega Grupo Editor.
- Gil, A. (2017). *Tratado de Nutrición Tomo I. Bases Fisiológicas y Bioquímicas de la Nutrición*. 2da Ed. Madrid. Médica Panamericana S.A.
- Gil, A. (2017). *Tratado de Nutrición Tomo II. Bases moleculares de la nutrición*. 3ra Ed. Madrid. Médica Panamericana S.A.
- Gil, A. (2017). *Tratado de Nutrición Tomo III. Nutrición humana en el estado de salud*. 3ra Ed. Madrid. Médica Panamericana S.A.
- Gordillo, D.; Gordillo E. (2015). *Nutrición Molecular*. España. McGraw-Hill Interamericana Editores S.A. de C.V.
- *Manual del Ingeniero de Alimentos* (2006). Colombia. Grupo Latino Ltda.
- Martínez, A. (2000). *Fundamentos teóricos prácticos de nutrición y dietética*. Madrid.

- Mataix, J. (2009). *Tratado de Alimentación y Nutrición*1. *Nutrientes y Alimentos*. Barcelona: Océano/Ergón. Mc. Graw-Hill.
- Mataix, J. (2009). *Tratado de Alimentación y Nutrición*2. *Situaciones fisiológicas y patológicas*. Barcelona: Océano/Ergón. Mc. Graw-Hill.
- Moreiras, O.; Carbajal, A.; Cabrera L.; Cuadrado C. (2016). *Tablas de Composición de Alimentos. Guía de Prácticas*. 18° ed. España. Pirámide.
- Pacual Anderson, R. (2005) *Enfermedades de Origen Alimentario*. Madrid. Díaz de Santos S.A.
- Penacho, A. (2010). *El Secreto del té verde*. Lima: Aurandina.
- Primo E. (2000) *Química de los Alimentos*. Madrid. Síntesis S.A.
- Pun Chong, L. (2006) *Piense y coma como flaco*. Lima. Quebecor World Perú S.A.
- Sacha Barrio, H. (2010). *La Nutrición Inteligente*. Lima: Planeta.
- Sung, I. (2010). *Medicina Nutricional*. Lima. Isabel I.E.R.L.
- Webb, G. (2006). *Complementos nutricionales y alimentos funcionales*. Zaragoza. Acribia S.A.

<http://www.encyclopedia.com/>

<http://chemistry.gsu.edu/faculty/wilson/wilson.html>

<http://www.americanutra.com/>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi>

**Revistas:** Journal of Nutrition

<http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/>

[http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/aprender\\_a\\_comer\\_bien/curiosidad\\_es/2009/03/03/183771.php](http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/aprender_a_comer_bien/curiosidad_es/2009/03/03/183771.php)