



**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**  
*Formamos seres humanos para una cultura de paz*  
**Facultad de Ciencias Biológicas**  
**Escuela Profesional de Biología**  
**Semestre 2018 – I**

**SILABO**

**I. DATOS GENERALES**

1.1.	Asignatura	:	<b>Nutrición</b>
1.2.	Código	:	CB-506
1.3.	Semestre académico	:	V
1.4.	Créditos	:	Tres
1.5.	Naturaleza	:	Especialidad
1.6.	Horas	:	Teoría 2 Práctica 2
1.7.	Condición	:	Obligatorio
1.8.	Requisito	:	CB-0461 Bioquímica
1.9.	Profesor	:	Dr. <i>Biol. Enzo Foy Valencia</i>
1.10.	Correo	:	Enzo.FoyV@urp.pe
1.11.	Jefe Disciplina	:	Dr, Mauro Quiñones Aguilar

**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. Evaluación del Estado nutricional
  4. Dietoterapia.
- 2.1. **Área Curricular:** Genética y Biotecnología

**III. ASPECTOS DEL PERFIL PROFESIONAL QUE APOYA LA ASIGNATURA**

- Transforma la biodiversidad, usando organismos o sus partes, en estricto apego a las normas y principios de bioética.
- Posee habilidades y destrezas para el trabajo grupal, de laboratorio y de campo con organismos vivientes y sus productos.
- 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

**IV. COMPETENCIAS DEL CURSO**

Al término del curso el alumno tomará conocimientos y destrezas de tal manera que:

- 4.1. Reconoce el papel metabólico que cumplen los nutrientes en el funcionamiento, crecimiento y desarrollo normales de un organismo.
- 4.2. Explica los conceptos fundamentales del valor nutritivo de los alimentos y sus
- 4.3. requerimientos por el organismo en diversas edades y estados fisiológicos.

- 4.4. Se afirma en sus hábitos de observación, orden y deducción al realizar investigación científica en nutrición mediante la aplicación de los conceptos teóricos y prácticos en los métodos básicos de investigación.
- 4.5. Evalúa el estado nutricional de una población.
- 4.6. Determina el contenido de nutrientes de una muestra alimentaria.
- 4.7. Evalúa la calidad nutricional de una muestra alimentaria y de una dieta.
- 4.8. Cuidada, maneja y mantiene ratas albinas para la experimentación nutricional.

## V. UNIDADES DE A APRENDIZAJE

### UNIDAD 1: ALIMENTOS Y NUTRIENTES

Logros de aprendizaje:

- Diferencia y relaciona lo que es alimentación, nutrición y dieta.
- Evalúa su equilibrio energético

Nº horas: 4

CONTENIDOS	ACTIVIDADES
<b>Semana 1.</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.	Exposición y revisión de referencias
<b>Semana2.</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.	Exposición y revisión de referencias
<b>Lecturas selectas:</b> <a href="http://nutricion.cjb.net/">http://nutricion.cjb.net/</a> ; <a href="http://pe.areasalud.com/">http://pe.areasalud.com/</a>	
<b>Técnicas didácticas a emplear:</b> Explicación, Interrogación didáctica, mapa conceptual	
<b>Equipos y materiales:</b> Proyector multimedia y pizarra	

### UNIDAD 2: NECESIDADES ENERGÉTICAS, PROTEICAS Y DE MICRONUTRIENTES

Logro:

- Reconoce la importancia que tienen los nutrientes energéticos en el funcionamiento, crecimiento y desarrollo normales de un organismo.
- Reconoce la importancia que tienen el agua y los electrolitos en el funcionamiento, crecimiento y desarrollo normales de un organismo.

Nº horas: 10

CONTENIDOS	ACTIVIDADES
<b>Semana 3</b> Los carbohidratos. Ingestión, digestión, absorción, metabolismo, almacenamiento y excreción. Fuentes. Aspectos fisiopatológicos: Intolerancia a la lactosa, diabetes mellitus, alteraciones metabólicas.	Exposición y revisión de referencias
<b>Semana 4</b> Los lípidos. Ácidos grasos. Ingestión, digestión, absorción, metabolismo, almacenamiento y excreción. Fuentes.	Exposición y revisión de referencias
<b>Semana 5</b> Aspectos fisiopatológicos: Hiperlipidemias, hiperlipoproteinemias, aterosclerosis, obesidad, cardiopatías.	
<b>Semana 6</b> Proteínas. Aminoácidos. Aminoácidos esenciales. Aminoácido esencial limitante. Ingestión, digestión,	Exposición y revisión de referencias

absorción, metabolismo y excreción.	
<b>Semana 7</b> Determinación de la calidad proteica. Métodos. Valor biológico de la proteína. Digestibilidad de la proteína. Malnutrición energética proteica: Kwashiorkor y marasmo.	Exposición y revisión de referencias
<b>Lecturas selectas:</b> <a href="http://www.nutritiondata.com">http://www.nutritiondata.com</a>	
<b>Técnicas didácticas a emplear:</b> Explicación, interrogación didáctica, mapa conceptual	
<b>Equipos y materiales:</b> Proyector multimedia y pizarra	

## UNIDAD 2.1: MICRONUTRIENTES

### Logro:

- Reconoce la importancia que tienen los minerales y vitaminas en el funcionamiento, crecimiento y desarrollo normales de un organismo.

Nº horas: 10

CONTENIDOS	ACTIVIDADES
<b>Semana 8</b> EXAMEN PARCIAL (TEORÍA)	
<b>Semana 9</b> Nutrición de minerales. Macronutrientes: Calcio, fósforo, magnesio, sodio, potasio, cloro, Funciones, necesidades carencias específicas y toxicidad. Fuentes. Patologías relacionadas	Nutrición de minerales: Exposición y revisión de referencias
<b>Semana 10</b> Nutrición de minerales. Micronutrientes: Azufre, hierro, cobre, yodo, zinc, manganeso, flúor, otros oligoelementos: Funciones, necesidades carencias específicas y toxicidad. Fuentes. Patologías relacionadas	Exposición y revisión de referencias
<b>Semana 11</b> Vitaminas. Clasificación. Características. Vitaminas liposolubles: A, D, E, K. Necesidades, fuentes y deficiencias. Recomendaciones.	Exposición y revisión de referencias
<b>Semana 12</b> Vitaminas hidrosolubles: Complejo B y vitamina C. Necesidades, fuentes y deficiencias. Recomendaciones.	
<b>Lecturas selectas:</b> <a href="http://www.orthomed.org/isom/isom.htm">http://www.orthomed.org/isom/isom.htm</a>	
<b>Técnicas didácticas a emplear:</b> Explicación, Interrogación didáctica, mapa conceptual	
<b>Equipos y materiales:</b> Proyector multimedia y pizarra	

## UNIDAD 3: DIETOTERAPIA

### Logro:

- Analiza e investiga tópicos sobre alimentación y nutrición para la prevención y tratamiento de enfermedades.

Nº horas: 10

<b>Semana 13</b> Nociones de dietoterapia. Alimentos transgénicos.	Exposición y revisión de referencias
<b>Semana 14</b> Alimentos funcionales y nutraceuticos Nutrigenética y Nutrigenómica	Exposición y revisión de referencias
<b>Semana 15. EVALUACIÓN FINAL LABORATORIO</b>	
<b>Semana 16. EXAMEN FINAL TEORÍA</b>	
<b>Semana 17. EXAMENSUSTITUTORIO</b>	
<b>Lecturas selectas:</b> <a href="http://www.ascn.org/">http://www.ascn.org/</a>	
<b>Técnicas didácticas a emplear:</b> Explicación, Interrogación didáctica, mapa conceptual	

**Equipos y materiales:** Proyector multimedia y pizarra

**PROGRAMACION SEMANAL DE LOS LABORATORIOS**  
**UNIDAD 1: EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL**

Nº horas: 4

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

**UNIDAD 2: NUTRIENTES QUE APORTAN ENERGÍA**

Nº horas: 10

CONTENIDOS	ACTIVIDADES
<b>Semana 3</b> <b>Análisis Proximal</b> : Determinación de humedad y cenizas en alimentos	Pruebas analíticas
<b>Semana 4</b> <b>Análisis Proximal</b> Determinación del extracto etéreo	Pruebas analíticas
<b>Semana 5</b> <b>Análisis Proximal</b> Determinación de fibra cruda	
<b>Semana 6</b> <b>Análisis Proximal</b> Determinación de proteína. Método de Kjeldahl.	Pruebas analíticas
<b>Semana 7</b> Determinación del extracto no nitrogenado	Pruebas analíticas

**UNIDAD 3: NUTRIENTES DE APOYO**

Nº horas: 08

CONTENIDOS	ACTIVIDADES
<b>Semana 8</b> Obtención e identificación del almidón a partir de tubérculos andinos.	Pruebas analíticas
<b>Semana 9</b> Determinación de saponinas en alimentos. Prueba afrosimétrica y hemolítica	Pruebas analíticas
<b>Semana 10</b> Nutrición de minerales: Determinación de anemia nutricional (hemoglobina y hematocrito).	Pruebas analíticas
<b>Semana 11</b> Determinación de calcio.	Pruebas analíticas

**UNIDAD 4: ASPECTOS ESPECIALES DE LA NUTRICION**

Nº horas: 08

Semanas: Nº 12-16

<b>Semana 12</b> Efecto del ayuno sobre las reservas del organismo.	.Bioensayos
<b>Semana 13</b> Prueba de digestibilidad en ratas albinas.	Bioensayos
<b>Semana 14</b> Evaluación de las dietas experimentales en ratas albinas.	Bioensayos

## **VI. VINCULACION CON LA INVESTIGACIÓN, EXTENSIÓN CULTURAL Y/O PROYECCIÓN SOCIAL :INVESTIGACIÓN FORMATIVA**

Los estudiantes realizarán en forma grupal, un trabajo de investigación formativa relacionada con el trabajo de campo en coordinación con el la comunidad de Surco.

## **VII. EVALUACIÓN**

Se evaluarán los logros obtenidos y contenidos del curso, a través de dos exámenes parciales y un examen final que serán desarrolladas por los estudiantes en un tiempo promedio de dos horas.

Examen Parcial	(EP <sub>1</sub> )	Peso 1
Examen Final	(EP <sub>2</sub> )	Peso 1
Promedio de Prácticas	(PP)	Peso 1

**Fórmula** =  $\frac{EP1 + EP2 + (Ex. Prat. *0.6 + Investí. *0.3 + Inf. *0.1)}{3}$

3

La escala de notas es vigesimal, se aprueba el curso con la nota 11. La fracción mayor o igual que 0.5 se computa como la unidad a favor del alumno, solo para el promedio de la nota final.

Opcionalmente se tomará un examen sustitutorio (ES) que reemplazará a la menor nota entre EP<sub>1</sub>, EP<sub>2</sub>.

El promedio de prácticas estará dado por la ponderación porcentual de las actividades prácticas. (Examen 60%; investigación 30% e informes 10%)

La nota final se obtendrá promediando EP<sub>1</sub>, EP<sub>2</sub> (o en su caso ES) y PP.

Para tener derecho al examen sustitutorio se requiere el promedio final mínimo de 08.

El 30% de faltas inhabilita e imposibilita a dar examen final tanto en prácticas como en teoría.

### **7.1. 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 raquitismo.

### **7.2. Visitas de estudio**

- A una comunidad aledaña de la Universidad para evaluación
- Visita a una empresa de alimentos.
- Visita nutricional.

## **VIII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA**

- Agapito F., Teodoro. (s/f). *Tabla de Composición Química de los Alimentos*. Lima. Isabel.
- Alpers, Stenson & Bier (2003). *Nutrición*. España Marbán. sl.
- Aranceta B., Javier. (2013). *Nutrición Comunitaria*. 3ra. Ed. Barcelona. Elsevier Masson.
- Bezares, V; Cruz, R. Burgos, M., Barrera M. (2012). *Evaluación del Estado Nutricional en el Ciclo Vital Humano*. México D.F. Mc. Graw Hill.
- Biesalski Hans; Grimm, Peter. (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
- Dukan, P. (2011). *No Consigo Adelgazar. El método para perder peso sin recuperarlo*. Buenos Aires. Del nuevo Extremo.
- Espinoza, S., Calixto M. (2008). *Micronutrientes*. Lima. UNMSM.
- Ford-Martin, P.; Blúmer, I. (2014). *El Gran Libro de la Diabetes*. Bogotá. Panamericana.
- García. P & Martínez J. *Técnicas de Alimentación y Nutrición Aplicadas*. (2005). México. Alfaomega Grupo Editor.
- Garrido A. y Cols. (2005). *Fundamentos de Bioquímica Metabólica*. México D.F. Alfaomega Grupo Editor S. A.
- Geoffrey P. Webb (2007) *Complementos Nutricionales y Alimentos Funcionales*. Zaragoza. ACRIBIA S. A.
- Gil, A. (2010). *Tratado de Nutrición Tomo I. Bases Fisiológicas y Bioquímicas de la Nutrición*. 2da Ed. Madrid. Médica Panamericana S.A.
- Mataix, J. (2009). *Tratado de Alimentación y Nutrición*. Tomo I y II) Barcelona: Océano/Ergón.
- Reed, J., Quintero del Rio, A. (2008). *Vivir con Diabetes. Guía para pacientes y padres*. Chicago. Illinois. Hilton Publishing.
- Sacha Barrio, H. (2006) *La Gran Revolución de las Grasas*. Lima. Grupo Editorial Norma.
- Sacha Barrio, H. (2010). *La Nutrición Inteligente*. Lima: Planeta.
- Sacha Barrio, H. (2012). *El Secreto de los Carbohidratos. Claves para vencer las enfermedades modernas*. Lima. Planeta.
- Sung, I. (2010). *Medicina Nutricional*. Lima. Isabel I.E.R.L.

#### **REVISTAS**

- Instituto Nacional de Nutrición. *La Composición de los alimentos Peruanos*.
- Journal of Nutrition. Existentes en el Instituto de Bioquímica y Nutrición de la U.N.M.S.M.
- Instituto Nacional de Nutrición. *La Composición de los alimentos Peruanos*.

#### **WEBGRAFÍA**

- <http://www.americanutra.com/>
- <http://www.cdc.gov>
- <http://www.clinnutr.org>
- <http://www.fda.gov>
- <http://www.medicine.nature.com>
- <http://www.nutritionaltherapy.com/>
- <http://www.ons.org>
- <http://www.vitamins-nutrition.org/>
- <http://www.who.ch/Welcome.html>