



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**  
*“Ciencias Biológicas hacia la Calidad Académica mediante la Autoevaluación”*

**SILLABUS**

SEMESTRE ACADÉMICO : 2010 - I

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA : Bioquímica de Recursos Vegetales  
1.2. CÓDIGO DE LA ASIGNATURA : 101624  
1.3. NÚMERO DE CRÉDITOS : 3.0  
1.4. AÑO DE ESTUDIOS : Curso Electivo Semestre Impar  
1.5. NÚMERO DE HORAS  
1.5.1. TEÓRICAS : 2  
1.5.2. PRÁCTICAS : 2  
1.6. PRE REQUISITO : Bioquímica General  
1.7. DURACIÓN DEL CURSO : 17 Semanas.  
1.8. PROFESOR RESPONSABLE : Mg. Domingo Iparraguirre León  
1.9. PROFESOR INVITADO :  
2.0. HORARIO DE TEORÍA Y AMBIENTE : Martes: 08:00 – 10:00 hrs. Aula 309

HORARIO DE PRÁCTICAS : Lunes: 12:00 – 14:00 hrs. Lab. 106  
Miércoles 08:00 – 10:00 hrs. Lab. 106

**II. SUMILLA:**

Proporciona los conocimientos básicos de la bioquímica, relacionando el metabolismo y función de las principales moléculas formadas y transformadas en el cuerpo vegetal, considerando las vías más importantes del metabolismo primario y secundario.

**III. OBJETIVOS:**

General:

1. Proporciona al estudiante las bases de la estructura química, propiedades y función de las principales moléculas vegetales, y las vías de su metabolismo.

Específico:

1. Permitirá al estudiante relacionar la estructura y función de importantes moléculas y su rol e importancia como recurso vegetal.
2. Incentivará en el estudiante aptitudes que le lleven a desarrollar su capacidad de investigar, formular propuestas en temas propios de la asignatura.

**IV. EVALUACIÓN**

Se considera permanente. Se buscará la participación constante de los estudiantes.

La teoría tendrá 2 exámenes escritos (coeficiente 0,4 cada uno) con derecho a un sustitutorio, que comprenderá todo el curso y que reemplaza la nota más baja.

En teoría las intervenciones, discusión de lecturas u otra evaluación adicional que se considere pertinente se considera en el coeficiente 0,2.

La práctica se evaluará en forma permanente en base a trabajos experimentales, seminarios, informes, pasos orales y/o escritos, su asistencia tiene carácter obligatorio, con el 30% de inasistencia la nota es cero.

La teoría tendrá igual peso con la práctica (1:1)

## **V. METODOLOGÍA**

Se buscará la participación, análisis y discusión de los contenidos impartidos mediante ayudas audiovisuales, permitiendo al estudiante la comprensión y sistematización del conocimiento, su aprendizaje efectivo, se afianzará preferentemente el trabajo en equipo.

Se empleará pizarra y/o equipo multimedia según requerimiento.

Los temas de seminarios serán escogidos o sorteados, serán expuestos en fechas de acuerdo a cronograma, debiéndose presentar en forma impresa y en formato digital (diskette o CD) incluida la exposición en PowerPoint.

## **VI. PROGRAMA CALENDARIZADO**

- 1era. Semana Contenido del curso. Organización. Generalidades.
- 2da. Semana Importancia del estudio en plantas. La célula vegetal. La planta, sus tejidos y órganos. Membrana celular. Lectura.
- 3era. Semana Componentes protoplasmáticos: cloroplastos. Estructura. Fotosistemas. Lectura
- 4ta. Semana Estructura de las biomoléculas. Los recursos vegetales. Lectura
- 5ta. Semana Carbohidratos. Clasificación. Propiedades. Importancia. Plantas como recurso en carbohidratos. Lectura
- 6ta. Semana Ácidos nucleicos. Código genético. Aminoácidos. Proteínas vegetales. Estructura, clasificación. Lectura y discusión de un trabajo.
- 7ma. Semana Lípidos, síntesis. Clasificación. Determinación de Índices Sustancias de reservas.
- 8va. Semana Examen parcial
- 9na. Semana Técnicas de extracción, separación y fraccionamiento en plantas
- 10ma. Semana Rutas o vías metabólicas de importancia en plantas. Metabolismo secundario.
- 11va. Semana Componentes del metabolismo secundario: Glucósidos. Estructura. Clasificación.
- 12va. Semana Terpenoides. Clasificación. Biosíntesis.
- 13va. Semana Pigmentos vegetales. Importancia. Métodos
- 14va. Semana Flavonoides. Clasificación. Importancia. Métodos.
- 15va. Semana Alcaloides. Clasificación. Importancia.
- 16va. Semana Examen final
- 17va. Semana Examen sustitutorio

## PRACTICA

Rol de prácticas y seminarios (50%)

1. Soluciones y preparación de reactivos
2. Titulación. PH. Preparación de materiales
3. Determinación de azúcares reductores
4. Determinación de azúcares no reductores
5. Detección de proteínas y aminoácidos,
6. Determinación de Índices en Lípidos.
7. Preparación de extractos vegetales
8. Tamizaje de metabolitos secundarios en plantas
9. Principales metabolitos como recurso vegetal (glucósidos)
10. Principales metabolitos como recurso vegetal (alcaloides, compuestos fenólicos)

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

AZCON-BIETO, J. Fisiología y Bioquímica Vegetal. Interamericana, McGraw-Hill, España;1993

ALBERTS B, JONSON A, LEWIS J. Biología molecular de la célula. 4ª ed. Barcelona: Omega; 2004.

BUCHANAN, GRUISSEM & JONES. Biochemistry & Molecular Biology of Plants. American Society of Plant physiologists; 2000

GIBAJA S. Pigmentos Naturales quinónicos. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Centro de Producción editorial, Fondo editorial; 1998.

KUKLINSKI, C. Farmacognosia, Estudio de las drogas y sustancias medicamentosas de origen natural. Ediciones Omega, S.A., Barcelona –España, 2003.

NUFFIELD FOUNDATION. Bioquímica, Editorial Reverté S.A., Barcelona; 1974

Revistas y vínculos de Internet