



## PROGRAMA DE ASIGNATURA

**BOL3313322** 3-Bioquímica (*Biochemistry*)

Créditos: 9 / Horas Presenciales: 5.25 / Horas No Presenciales: 2.0

Facultad de Ciencias Agronómicas, Departamento de Producción Agrícola

---

### CARACTERÍSTICAS FORMATIVAS DE LA ASIGNATURA

#### PROPÓSITO GENERAL DE LA ASIGNATURA:

El objetivo general del curso de Bioquímica es entregar al estudiante de la carrera de Agronomía los conocimientos básicos sobre la estructura y funciones que poseen las principales biomoléculas, como también sobre la síntesis y transformaciones que ellas sufren durante el desarrollo de los diferentes procesos biológicos. Especial énfasis se dará a

- Conformación (proteínas y su actividad biológica);
- Generación y almacenamiento de energía metabólica;
- Información genética;
- Aplicaciones biotecnológicas

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

1. Comprende el funcionamiento de una célula y sus bioprocesos, desde la síntesis del ADN hasta la proteína, para estudiarlo a nivel molecular y genético.
  
2. Identifica y caracteriza funcionalmente los principales componentes químicos de la materia viva, de manera de explicar la relación entre la química de las biomoléculas y el funcionamiento celular.
  
3. Identifica y describe las diferentes rutas metabólicas y sus mecanismos de regulación, asociando los equilibrios que se establecen en los procesos de biosíntesis celular.

4. Domina y reconoce los mecanismos generales de la duplicación, expresión y regulación génica, como fundamento de herramientas biotecnológicas de uso agronómico.

#### **COMPETENCIAS**

Maneja las bases científicas de la producción agropecuaria, así como de los aspectos específicos de las diferentes áreas de actuación profesional.

#### **SABERES / CONTENIDOS:**

Unidad 1. Síntesis y Función de Biomoléculas

Unidad 2. Metabolismo Energético

Unidad 3. Flujo de la Información Génica

#### **METODOLOGÍA:**

Clases teóricas en la que el docente presentará el tema procurando lograr: -Un ordenamiento y jerarquización de los contenidos.

-Participación a través de dinámicas adecuadas a grandes grupos.  
visión general del tema tratado.

-Profundización de algunos tópicos, sin perder la

Se realizarán sesiones de laboratorio y de resolución de problemas prácticos. También se realizaran sesiones de seminarios y discusiones de diferentes tópicos relacionados con las materias de clases. Se incentivará la escritura de informes de manera científica.

---

### **RECURSOS Y EVALUACIONES**

#### **METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN:**

La asignatura de Bioquímica considera una serie de actividades calificadas que permitirán gradualmente visualizar la adquisición de los resultados de aprendizaje antes señalados. Estas actividades comprenden: tres pruebas teóricas y promedio de controles de laboratorio más controles de seminarios e informes de laboratorio. Todo lo anterior se suma a un examen final integrador.

#### **REQUISITOS DE APROBACIÓN:**

ASISTENCIA: 75% Teoría, 100% Laboratorios

NOTA DE APROBACIÓN MÍNIMA: 4,0

REQUISITOS PARA PRESENTACIÓN A EXÁMEN: Obligatorio

OTROS REQUISITOS:

**PALABRAS CLAVE:**

Bioquímica; Biomoléculas Vegetales; Genética Vegetal; Biotecnología; Genómica Funcional

**BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA:**

Biochemistry & Molecular Biology of Plants de los autores Buchanan-Gruissem-Jones. ISBN 0-943088-37-2. Ed. ASPP

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**

No se considera bibliografía complementaria, sin embargo se sugieren los siguientes textos como lectura de consulta y apoyo para los estudiantes que lo requieran:

Taiz and Zeiger. 1998. Plant Physiology. 2nd edition.

Mathews CK y van Holde K.E. 1996. Bioquímica, 2° Ed. MacGraw - Hill, 1283 pp

Lehninger A.L. 1982.- Bioquímica, Omega Ed., Barcelona. 1117 pp

Stryer L, Tymoczko JL y Berg JM. 2003, Bioquímica 5° Ed. Reverté S.A. 974 pp

Branden C. y Tooze J. 1991.- Introduction to Protein Structure, Garland Pub., London, 302 pp

Smith C.A. y Wood E.J. 1992.- Molecular and Cell Biochemistry: Biosynthesis. Chapman and Hall Ed., London, 224pp

Adams R.L.P. , Knowler J.T. y Leader D.P. 1992.- The Biochemistry of the Nucleic Acids 11° Ed., Chapman and Hall, London, 675pp

**RECURSOS WEB:**

[www.aprendamosbiologia.cl](http://www.aprendamosbiologia.cl), sitio web desarrollado por el Profesor del curso que contiene contenidos que se desarrollan en la asignatura de Bioquímica, así como noticias de actualidad en el ámbito agronómico.

---

Autorizada su publicación por la Dirección de Escuela de Facultad de Ciencias Agronómicas  
Fecha de última autorización 28-04-2015