

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA MODALIDAD REMOTA
Segundo Semestre 2020**

1.- INFORMACION GENERAL

- 1.1 Título: HORMONAS VEGETALES Y REGULADORES DE CRECIMIENTO
- 1.2 Código: AG010361-1
- 1.3 Departamento: Producción Agrícola
- 1.4 Profesor responsable: Dr. Thomas Fichet
- 1.5 Profesor colaborador: Dr. Bruno Defilippi,
- 1.6 Horas teóricas semanales: 4
- 1.7 N° unidades docentes: 6 U.D.
- 1.8 Requisitos: Fisiología vegetal

Este curso está integrado al Sistema de Apoyo a la Docencia u-cursos (<https://www.u-cursos.cl>). Para acceder a él, se recomienda a los alumnos registrarse en tal dirección y utilizar las capacidades disponibles (artículos científicos por tema y hormona vegetal, etc.).

2.- DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

El curso está orientado fundamentalmente a alumnos de las menciones relacionadas con Producción Vegetal, esto es, Fruticultura y Fitotecnia. Se presenta un enfoque integrado de aspectos de regulación hormonal en procesos de crecimiento y desarrollo de plantas, junto con posibilidades de utilización de reguladores de crecimiento. Se dará énfasis a aquellos aspectos fisiológicos que expliquen las respuestas de los vegetales frente a la aplicación de reguladores de crecimiento.

El curso pretende entregar elementos para la comprensión de procesos fisiológicos desde el punto de vista de la regulación hormonal, incorporando aspectos bioquímicos y analíticos de los principales grupos de hormonas vegetales.

3.- OBJETIVOS

3.1- Objetivos generales

- Lograr que los estudiantes profundicen los conceptos de regulación fitohormonal en plantas.
- Conseguir que el alumno sea capaz de integrar estos conceptos y relacionarlos con respuestas inducidas por diversas hormonas vegetales y reguladores de crecimiento.
- Conocer modo de acción y posibilidades de aplicación de reguladores de crecimiento en cultivos de interés.

3.2 Objetivos específicos

- Procurar que el estudiante sea capaz de interpretar determinados procesos en plantas sobre la base de conceptos de regulación hormonal.
- Conocer los principales reguladores de crecimiento utilizados en agricultura, identificando y midiendo respuestas a su aplicación. Analizar críticamente sus posibilidades de aplicación según consideraciones fisiológicas, económicas y ambientales.

4.- CONTENIDOS TEORICOS

4.1.- Conceptos de fitohormonas y reguladores de crecimiento. Aspectos históricos

- 4.1.1 Definición de hormonas vegetales y reguladores de crecimiento.
- 4.1.2 Concepto de fitohormona como señal química (señalización hormonal o "*signaling*") y mensajero.

4.2.- Conceptos de regulación hormonal en plantas

- 4.2.1 Regulación de niveles de fitohormonas en tejidos: biosíntesis, degradación, conjugación, compartimentalización, transporte de lugar de síntesis a sitio de acción.
- 4.2.2 Regulación de efectos: cambios en concentración fitohormonal, acople con receptor (afinidad), sensibilidad, modulación de la respuesta.
- 4.2.3 Concepto de receptor y características de los receptores.
- 4.2.4 Respuestas: respuestas primarias, concepto de "segundo mensajero", expresión de genes.

4.3.- Aspectos bioquímicos de hormonas vegetales

- 4.3.1 Caracterización química de las principales fitohormonas conocidas: auxinas, citoquininas, giberelinas, ácido abscísico y etileno.
- 4.3.2 Biosíntesis de estas fitohormonas: precursores, vías metabólicas, estados activos. Metabolismo catabólico.
- 4.3.3 Formas de degradación y conjugación de las fitohormonas.

4.4.- Regulación fitohormonal de algunos procesos en plantas

- 4.4.1 División y elongación celular
- 4.4.2 Abscisión de hojas y frutos
- 4.4.3 Maduración de frutos
- 4.4.4 Dormancia (latencia) de semillas y yemas
- 4.4.5 Inducción floral
- 4.4.6 Dominancia apical

4.5.- Conceptos generales de reguladores de crecimiento

- 4.5.1 Utilización en fruticultura:
 - Raleo de flores y frutos
 - Control de crecimiento vegetativo
 - Regulación de cuaja y fructificación
 - Inducción de partenocarpia y crecimiento de frutos
 - Prevención de ramificación lateral
 - Retardo o adelanto de maduración de frutos
- 4.5.2 Utilización en cultivos y horticultura

5. PLANTEAMIENTO DOCENTE Y EVALUACIÓN

Las clases se efectúan básicamente por el método expositivo a distancia. La evaluación de las materias tratadas en clases teóricas, se realizará mediante 3 pruebas de cátedra (cada cátedra vale un 33,33%), lo que originará la nota final de la asignatura. La evaluación a través de pruebas apunta a desarrollar capacidad de comprensión y análisis de las materias tratadas colocando al alumno frente a problemas que requieran de la aplicación de conceptos. En el caso de faltar a una cátedra, se deberá justificar debidamente según reglamento vigente en postgrado y dar la prueba correspondiente en el tiempo que determina el reglamento.

6. BIBLIOGRAFIA BASICA

Azcón-Bieto, J. y Talón, M. 2008. Fundamentos de Fisiología Vegetal. McGraw-Hill Interamericana; Edicions Universitat de Barcelona, España, 651 p. Cap. 18: Introducción; Cap. 19: Auxinas; Cap. 20: Giberelinas; Cap. 21: Citoquininas; Cap. 22: Etileno, ABA y otros.

Davies, P.J., (ed.) 2004. Plant Hormones. Biosynthesis, Signal Transduction, Action! Kluwer Academic Publishers. 750 p.

Taiz, L., and Zeiger, E. 2002. Plant Physiology. 3^d Edition, Sinauer Assoc., USA. También en línea: A Companion to Plant Physiology Online : <http://www.plantphys.net/book.php>

7. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

Davies, P.J., (ed.) 1995. Plant Hormones. Physiology, Biochemistry and Molecular Biology. Kluwer, Dordrecht, 833 p.

Nickell L.G. (ed.) 1983. Plant Growth Regulating Chemicals, Vol I. CRC Press, B. Raton, Florida. 280 p.

Revistas

- Journal of Plant Growth Regulation, Springer-Verlag, con International Plant Growth Substances Association (IPGSA).
- Plant Growth Regulation, Kluwer Acad. Publ.
- Plant Physiology (<http://www.plantphysiol.org>), Plant Cell (<http://www.plantcell.org>): ASPP
- Planta; Physiologia Plantarum; Plant and Cell Physiology (<http://pcp.oupjournals.org>)
- Genes and Development (www.genesdev.org) ; Proc. National Academy of Science (www.pnas.org) ; Science (www.sciencemag.org); Nature (www.nature.com/nature), etc.
- Amer. J. of Botany (www.amjbot.org)