

Curso: **Atributos bioquímicos y agronómicos de las semillas**

Dirección:	Mariana Saigo
Codirección:	Mariel Gerrard Wheeler
Docentes:	Valeria Campos Bermúdez, Mauro Gismondi, María Laura Martínez. María Victoria Rodríguez.
Docente Invitado:	Claudia Romina Alegre, Cintia Lucía Arias, Lucas Borrás, José Gerde, Emelí Lopez, Ezequiel Margarit.
Desarrollo:	40 horas. Teórico (10 horas presenciales 6 a distancia) Prácticos (18 horas, 6 a distancia)
Duración:	05/09/2022 al 07/11/2022
Horario:	Martes y viernes 13 a 15 y/o 15 a 17 hr.
Lugar:	Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas y Facultad de Ciencias Agrarias
Se aprueba con:	Porcentaje de asistencia a clases teóricas: 85% Porcentaje de asistencia a actividades prácticas: 85%
Metodología de evaluación:	Evaluación formativa y continua a través de la presentación de informes sobre las actividades prácticas. Presentación de un artículo científico relacionado a Ómicas cuya interpretación requerirá el conocimiento de los temas abordados en el curso
Aporte:	\$8000
Inscripción hasta:	29/08/2022 (mínimo 4 máximo 20)

Fundamentación:

Las semillas son las unidades estructurales a partir de la cual se produce la propagación de las plantas. A su vez, poseen gran interés ya que constituyen una importante fuente de alimento y energía. Cada una de estas aplicaciones está asociada a determinados atributos de las semillas como sus características anatómicas, morfología y composición orgánica. Existe una gran variabilidad entre especies, pero a su vez, las vías metabólicas en las semillas pueden variar según el entorno y con las prácticas de manejo de los cultivos a campo. Este curso plantea el estudio de estos atributos, abarcando diferentes enfoques conceptuales y metodológicos. Los contenidos están enfocados en los dos grandes grupos de semillas de mayor importancia agronómica: oleaginosas y cereales.

Programa sintético:

Unidades teóricas:

1-Estructuras morfo-anatómicas de las semillas de oleaginosas y cereales. Morfología externa e interna de la semilla, con énfasis en la estructura de semillas de oleaginosas y cereales. Diversidad como estrategias de dispersión y germinación. Ontogenia. Histología de las semillas. Endosperma. Tipos de semillas de acuerdo al almacenamiento de las sustancias de reserva. Importancia alimenticia e industrial

del aceite de las semillas de oleaginosas. Importancia de las semillas de los cultivos de cereales. (1 sesión)

2-Etapas del desarrollo: maduración, dormancia, germinación. Sustancias de reserva. Estrategias de llenado y metabolismo. Variabilidad entre especies. Biotecnología de semillas. (2 sesiones)

3-Calidad agronómica de las semillas. Concentración y contenido de almidón, proteínas y aceites. Factores ambientales y de manejo que afectan la calidad de las semillas. Relación fuente-destino. Importancia de la fertilización. Rendimiento. (2 sesiones)

4-Aspectos nutricionales y usos industriales. Procesamiento de semillas. Técnicas de estudio. (1 sesión)

5-Fitopatología de semillas. La semilla como vehículo. Tipo de asociación patógeno-semilla. Microorganismos en granos almacenados. Factores que favorecen su desarrollo. Tratamientos. (1 sesión)

6-Inoculantes. Importancia de la biología del suelo para mantener los sistemas agrícolas saludables y productivos. Utilización de inoculantes para aumentar la biodisponibilidad de nutrientes (biofertilizantes) así como para el mantenimiento de la sanidad vegetal (bioplaguicidas y estimulantes de la resistencia de las plantas) con efectos beneficiosos en los rendimientos de producción. (1 sesión)

Unidades prácticas:

1-Técnicas de tinción histológica de cortes de semillas. Observación y análisis al microscopio óptico de cortes histológicos de semillas de oleaginosas y cereales y la organización interna de los tejidos en las mismas. Técnicas histológicas utilizadas para la observación al microscopio óptico de las semillas. Diferentes tinciones utilizadas para su observación. (1 sesión)

2-Técnicas de cuantificación de aceites y proteínas. Espectroscopía de rojo cercano (NIR) para la determinación de aceites en muestras de granos enteros. Método de Kjeldahl para la determinación del contenido de nitrógeno como aproximación al contenido de proteínas. Laboratorio de Sistemas de cultivos extensivos: cereales y oleaginosas (IICAR; FCA-UNR). (2 sesiones)

3-Técnicas de análisis de aceites y proteínas. Métodos de extracción. Determinación de perfiles de ácidos grasos por cromatografía gaseosa acoplada a espectrometría de masa (GC-MS) y proteínas mediante electroforesis en geles de poliacrilamida. (2 sesiones)

4-Ómicas. Metabolómica, Proteómica y Transcriptómica. Análisis de casos. Integración de contenidos. (2 sesiones)