

Carácter del curso	Electiva / Optativa
Semestre en que se dicta	semestral Impar
Frecuencia	Anual
Número de créditos grado	4
Carga horaria semanal (hs)	2,5 hs en promedio entre teóricos (15 hs totales) y actividades prácticas como talleres de discusión (12 hs totales) y visitas (8 hs totales).
Previaturas	Farmacognosia Se sugiere haber cursado Farmacoterapia y Control de Calidad de Medicamentos
Cupo grado	Cupo mínimo: 5, cupo máximo: 20

**Estructura Responsable:**

DQO – Área Productos Naturales  
CIENFAR – Área Biofarmacia y Terapéutica

**Docentes Responsables y referentes:**

Prof. Carlos García  
Prof. Cecilia Maldonado

**Docentes participantes:**

Prof. Carlos García  
Prof. Cecilia Maldonado  
Prof. Marta Vázquez

Profesionales con experiencia en las temáticas regulatorias, producción agrícola y farmacéutica, control de calidad y aspectos clínicos y toxicológicos relacionadas con el Cannabis.

**Objetivo general:**

Contribuir a la formación sobre los aspectos farmacéuticos y el uso medicinal de *Cannabis sativa*. Promover una visión crítica e integradora sobre los distintos aspectos que hacen al uso médico y terapéutico del cannabis y sus derivados, en el marco de las normativas y realidad actuales

**Objetivos específicos:**

<b>Fecha</b>	<b>MA_SGC-2-3</b>	<b>V.01</b>
Res. 154 CFQ 20/11/2025	Página 1 de 5	

## **Aspectos químicos y farmacológicos del Cannabis de uso medicinal**

Presentar y analizar la información regulatoria sobre Cannabis de uso medicinal y sus vías legales de acceso.

Conocer e interpretar los aspectos farmacognósticos de la planta de Cannabis sativa, incluyendo la farmacoergasia y fitoquímica.

Entender y discutir los diferentes métodos de extracción de los principios activos presentes en la planta y su análisis.

Conocer las diferentes etapas y procesos implicados en la elaboración de productos para uso medicinal derivados de Cannabis

Fortalecer los conceptos clave para comprender la importancia de contar con productos de calidad que permitan tratamientos eficaces y seguros.

Conocer el sistema endocannabinoide, su rol como sistema modulador e integrador en el organismo.

Estudiar los aspectos farmacocinéticos de los principales principios activos obtenidos del Cannabis y su interacción con otros fármacos.

Presentar y analizar los avances en los aspectos farmacodinámicos y toxicológicos de los principales fitocannabinoides.

### **Contenido:**

#### **Tema 1 - Introducción y Proceso Normativo Nacional (1 clase)**

Objetivo: Familiarizar a los estudiantes con la legislación y normativa vigente en el país sobre el cannabis de uso médico.

- Marco legal: leyes y reglamentos aplicables.
- Procedimientos de autorización y control.
- Políticas de importación, exportación y producción nacional.

#### **Tema 2 - Origen de la Planta y Aspectos Farmacognósticos (2 clases)**

Objetivo: Conocer la historia del Cannabis, su origen, los componentes bioactivos que pos principales métodos para extraerlos.

- Historia del uso medicinal de la planta.
- Clasificación botánica, quimiotipos. Fitoquímica del Cannabis.
- Farmacoergasia
- Extracción y análisis de compuestos bioactivos.

Fecha	MA_SGC-2-3	V.01
Res. 154 CFQ 20/11/2025	Página 2 de 5	

**Tema 3 - Aspectos Agronómicos y Buenas Prácticas Agrícolas (GAP) (1 clase)**

Objetivo: Entender los principios básicos del cultivo de cannabis bajo estándares de calidad.

- Ciclo de vida de la planta y requerimientos ambientales.
- Buenas prácticas agrícolas: control de plagas, manejo del suelo, y sistemas de cultivo.
- Normativas GAP específicas para el cannabis de uso medicinal.

**Tema 4 -Producción de Fitoterápicos, Medicamentos y Normas (GMP, GLP, Farmacopea) (2 clases)**

Objetivo: Profundizar en la producción de derivados de cannabis cumpliendo con estándares de calidad. Explorar la producción de productos de cannabis aplicados en veterinaria.

- Buenas prácticas de manufactura (GMP) y prácticas de laboratorio (GLP).
- Introducción a la farmacopea para fitoterápicos y medicamentos a base de cannabis.
- Etapas de producción y control de calidad.
- Diferencias entre productos veterinarios y humanos.
- Dosificación y seguridad para distintas especies.
- Requerimientos regulatorios específicos.

**Tema 5 - Sistema Endocannabinoide (1 clase)**

Objetivo: Entender la fisiología del sistema endocannabinoide y su importancia en la farmacología del cannabis.

- Receptores endocannabinoideos y mecanismos de acción.
- Interacción con otros sistemas fisiológicos.
- Papel en el equilibrio y regulación del organismo.

**Tema 6 - Aspectos Cinéticos (1 clase)**

Objetivo: Profundizar en la farmacocinética y farmacodinámica de los compuestos del cannabis.

- Absorción, distribución, metabolismo y excreción (ADME).
- Mecanismos de acción y duración de efectos.
- Factores que afectan la biodisponibilidad y el clearance.

**Tema 7 - Aplicaciones en Farmacología (1 clases)**

Objetivo: Explorar aplicaciones clínicas del cannabis en distintas áreas terapéuticas.

- Principales áreas de aplicación: dolor, inflamación, epilepsia, etc.
- Evidencia científica y estudios clínicos.
- Dosificación y vías de administración.

**Tema 8 – Toxicología (1 clase)**

Objetivo: Conocer la toxicología del cannabis desde una perspectiva básica y clínica.

- Caracterización de toxicidad de cannabinoides.
- Evaluación de efectos adversos y manejo de riesgos.

- Estudio de solventes y otros contaminantes en distintos productos con contenido de cannabinoides.
- Efectos adversos en los sistemas nervioso, respiratorio y cardiovascular.
- Evaluación y manejo de sobredosis.
- Consideraciones especiales para poblaciones vulnerables.

**Actividades prácticas**

Objetivo: Integrar y aplicar los conocimientos adquiridos mediante debates y talleres colaborativos. Conocer sitios de cultivo y producción, reconociendo la aplicación de conceptos dados en el teórico.

- Actividad 1: Taller discusión sobre nuestro marco regulatorio y normativas en otros países.
- Actividad 2: Visita a cultivo.
- Actividad 3: Taller de discusión sobre análisis de guías de calidad y su implementación.
- Actividad 4: Visita a Laboratorio Farmacéutico
- Actividad 5: Taller evaluación de estudios sobre farmacocinética y dinámica.
- Actividad 6: Discusión grupal sobre casos clínicos, efectos terapéuticos y no deseados.
- Actividad 7: Taller sobre evaluación de riesgos tóxicos a partir de estudios de caso.

**Bibliografía:**

- American Herbal Pharmacopoeia (2014), «Cannabis Inflorescence. Cannabis spp. Standards of identity, analysis, and quality control». Scotts Valley, CA, USA. ISBN 1-929425-37-6.
- Hourfane et al. (2023) “A Comprehensive Review on Cannabis sativa Ethnobotany, Phytochemistry, Molecular Docking and Biological Activities” *Plants*;12(6):1245. doi: [10.3390/plants12061245](https://doi.org/10.3390/plants12061245)
- <https://ircca.gub.uy/marco-normativo/>
- Pertwee, R. G. (Ed.). (2014). *Handbook of cannabis*. Oxford University Press, USA.

**Modalidad del Curso:**

	Teórico	Práctico	Laboratorio	Otros (*)
Asistencia Obligatoria	x			X
Modalidad Flexible (carga horaria mínima)				

(\*)

- 5 talleres de discusión sobre los temas tratados en el teórico
- 2 visitas a cultivos y plantas de producción de preparados farmacéuticos a base de Cannabis,

## Aspectos químicos y farmacológicos del Cannabis de uso medicinal

Se brindará un teórico por semana y se distribuirán las actividades prácticas durante el semestre, en función de los temas dados en el teórico y la disponibilidad de los sitios a ser visitados.

Se requiere una asistencia mínima al 80 % de las actividades, según el vigente Reglamento de Cursos de Grado de la Facultad de Química para actividades curriculares donde se establezca asistencia obligatoria.

### Régimen de ganancia:

Realización de una prueba teórica (control). Se requerirá un 50% de aprobación para la exoneración.

Fecha	MA-SGC-2-3	V.01
Res. 154 CFQ 20/11/2025	Página 5 de 5	