



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

PROGRAMA DE CURSO

1. Descripción general del curso		
1.1	Nombre	Botánica I
1.2	Código	044124
1.3	Créditos	5
1.4	Carrera a la que se le sirve	Licenciatura en Biología
1.5	Requisitos	Biología general II (020123)
1.6	Año y ciclo lectivo en que se ofrece	2023, Segundo Semestre
1.7	Fecha de inicio y finalización	Inicio: 03 julio Finalización: 21 noviembre
1.8	Horario	Clases: Martes y Miércoles 9:00-10:00 Jueves 11:15-12:15 Laboratorio: Viernes 8:00 – 10:00
1.9	Salón, laboratorio y otros espacios en los que se realizará	Modalidad híbrida Teoría: Plataforma Moodle (Zoom o Google meet) Laboratorio: Herbario USCG, Centro de Estudios Conservacionistas (Pendiente confirmar)
1.10	Página web o blog	---

2. Personal académico		
2.1	Departamento o Coordinación de área al que pertenece el curso	Departamento de Botánica, Recursos Naturales Renovables y Conservación
2.2	Escuela o Programa	Escuela de Biología
2.3	Profesor/es	Mervin Emanuel Pérez, PhD
2.4	Correo electrónico	ixmulej@gmail.com
2.5	Auxiliar de cátedra	Claudia Quijivix
2.6	Atención al estudiante	Durante el horario oficial del curso

3. Descripción general del curso		
3.1	Descriptor	Generalidades, morfología e introducción a la taxonomía de bacterias, algas, hongos y líquenes, briófitas.
3.2	Introducción	En este curso los estudiantes aprenderán sobre las generalidades del estudio de la Botánica, desarrollando competencias para <b>observar</b> , <b>interpretar</b> y <b>sistematizar conocimiento</b> sobre sistemas vegetales, vinculando además este conocimiento con la <b>realidad nacional</b> . El conocimiento adquirido será puesto en práctica utilizando como ejemplo <b>clados basales</b> incluidos tradicionalmente en el estudio de la Botánica.

3.3	Valores y principios	<p>Pensamiento <b>sistemático</b>: Percepción de los sistemas biológicos en su totalidad.</p> <p>Pensamiento <b>analítico</b>: Construcción de conocimiento aplicando el método científico a fenómenos biológicos específicos.</p> <p>Formación <b>integral</b> y con <b>pertinencia</b> nacional.</p> <p>Además, los Valores Compartidos de la Usac: responsabilidad, respeto, honestidad, excelencia y servicio; principios de la política de género, ambiente y discapacidad.</p>
-----	----------------------	--

#### 4. Objetivos de aprendizaje del curso

4.1	Nivel cognitivo	<p><b>Describir</b> la morfología (forma, tamaño, posición relativa) de sistemas y subsistemas vegetales, de divergencias basales, para prepararse para cursos posteriores.</p> <p><b>Interpretar</b> procesos ecológicos, funciones y relaciones de sistemas vegetales en la biósfera.</p> <p><b>Sistematizar</b> conocimiento científico sobre sistemas vegetales.</p>
4.2	Nivel psicomotriz	<p><b>Aplicar</b> técnicas de campo y de laboratorio para el estudio de los clados basales estudiados en la Botánica.</p>
4.3	Nivel afectivo	<p><b>Vincular</b> el conocimiento de sobre los sistemas vegetales con la realidad nacional, preparándose para la solución de problemas.</p>

#### 5. Metodología

El curso se desarrollará en modalidad híbrida, las clases teóricas serán de forma virtual, mientras que el laboratorio será presencial en las instalaciones del Herbario USCG – CECON (Pendiente confirmar). Además de incluir actividades sincrónicas y no sincrónicas. Las actividades sincrónicas incluyen presentaciones y discusión de los temas principales del curso por medio de la revisión de documentos y artículos científicos. En algunas actividades participarán especialistas donde compartirán su experiencia y conocimiento en el estudio de un grupo taxonómico en particular (ej., líquenes, algas, briófitas). Las actividades no sincrónicas incluyen la resolución de cuestionarios, la revisión de videos documentales, la documentación de sistemas biológicos, la lectura guiada entre otras.

Las actividades de laboratorio serán realizadas en el Herbario USCG-CECON y se enfocarán en la herborización, curación, identificación, elaboración de etiquetas e ingreso de especímenes a la colección de referencia. Esto permitirá adquirir habilidades en el uso de guías taxonómicas para la identificación de especies y manejo de colecciones botánicas.

## 6. Programación de las actividades académicas del curso: Sección teoría

Semanas/ Temas	Fechas	Objetivos	Contenidos	Actividades de aprendizaje	Materiales y recursos	Instrumento de evaluación
1. Introducción al curso.  Teorías básicas: Bacteria y Archaea	10-14 julio	Retroalimentar sobre el conocimiento de la célula y los tres dominios de la vida	Generalidades de la célula e introducción de los dominios bacteria, arqueas	Introducción sincrónica al curso y sus objetivos.	Videoconferencia en Zoom y comunicación vía Whatsapp	---
2. Teorías básicas: Protistas	17-21 julio  (15 feriado Día de la Asunción)	Retroalimentar sobre el conocimiento de la célula y los tres dominios de la vida	Características de los protistas: Alveolados, Rizarios, Arqueoplástidos, Unicontos	Actividad sincrónica conferencia magistral	Videoconferencia en Zoom y comunicación vía Whatsapp	Examen corto 01
3. Teorías básicas: endosimbiosis y evolución	24-28 julio	Interpretar procesos ecológicos, funciones y relaciones de sistemas vegetales en la biósfera.	Historia de la vida en la Tierra  Endosimbiosis. Teorías de evolución  Adaptaciones a la vida en la Tierra	Actividad sincrónica conferencia magistral  Conferencista (Pendiente)	Videoconferencia en Zoom y comunicación vía Whatsapp  Examen en plataforma de Moodle	Examen corto 02  Resumen conferencia
4. Líquenes	31 julio – 04 agosto	Sistematizar conocimiento científico aplicado a sistemas vegetales: Los	Caracteres morfológicos y ecología	Actividad sincrónica conferencia  Conferencista (Pendiente)	Videoconferencia en Zoom/Moodle y comunicación vía Whatsapp	Examen corto 03  Resumen conferencia

		Líquenes				
5. Hongos	07-11 agosto	Sistematizar conocimiento científico aplicado al dominio fungi	Taxonomía, biología, ecología y gestión de hongos.	Actividad sincrónica conferencia magistral.  Conferencista (Pendiente)	Examen en plataforma de Moodle	PRIMER EXAMEN PARCIAL  Resumen conferencia
6. Hongos	14-18 agosto (15 feriado, Día de la Asunción)	Sistematizar conocimiento científico aplicado al dominio fungi	Taxonomía, biología, ecología y gestión de hongos.	Actividad sincrónica conferencia magistral  Actividad asincrónica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• responder a interrogantes sobre video de hongos</li> <li>• Discusión artículo</li> </ul>	Videoconferencia en Zoom/Moodle y comunicación vía Whatsapp	Tarea: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Video sobre los hongos (– La internet de la naturaleza–)</li> <li>• Ensayo sobre artículo</li> </ul>
7. Divergencias basales en Embryophyta	21-25 agosto	Describir la morfología y ecología de sistemas vegetales de divergencias basales.	Sistemática, taxonomía, alternancia de generaciones, características de gametofitos y esporofitos	Actividad sincrónica conferencia magistral	Videoconferencia en Zoom/Moodle y comunicación vía Whatsapp  Examen en plataforma de Moodle	Examen corto 04
8. Marchantiophyta	28 agosto – 01 septiembre	Describir la morfología y ecología de sistemas vegetales de divergencias basales.	Marchantiophyta: sistemática, taxonomía, biología y ecología	Actividad sincrónica conferencia magistral	Videoconferencia en Zoom/Moodle y comunicación vía Whatsapp  Examen en plataforma de Moodle	Foro (expreso mi opinión y respondo a cuestionamientos o posturas de los compañeros)  Examen corto 05

9. Marchantiophyta	04-08 septiembre	Describir la morfología y ecología de sistemas vegetales de divergencias basales.	Marchantiophyta: sistemática, taxonomía, biología y ecología (continuación)	Actividad sincrónica conferencia magistral  Discusión de artículo	Videoconferencia en Zoom/Moodle y comunicación vía Whatsapp  Foro en plataforma de Moodle	Foro artículo
10. Marchantiophyta	11-15 septiembre (14 y 15 Feriado por Independencia)	Describir la morfología y ecología de sistemas vegetales de divergencias basales.	Marchantiophyta: sistemática, taxonomía, biología y ecología (continuación)	Actividad sincrónica conferencia magistral  Discusión de artículo	Videoconferencia en Zoom/Moodle y comunicación vía Whatsapp  Examen y foro en plataforma de Moodle	Foro artículo  SEGUNDO EXAMEN PARCIAL
11. Bryophyta	18-22 septiembre	Describir la morfología y ecología de sistemas vegetales de divergencias basales.	Bryophyta: sistemática, taxonomía, biología y ecología	Actividad sincrónica conferencia magistral  Discusión de artículo	Videoconferencia en Zoom/Moodle y comunicación vía Whatsapp  Examen en plataforma de Moodle	Banco de preguntas y resolución cruzada (defino y respondo a cuestionamientos)  Examen corto 06
12. Bryophyta	25-29 septiembre	Describir la morfología y ecología de sistemas vegetales de divergencias basales.	Bryophyta: sistemática, taxonomía, biología y ecología	Actividad sincrónica conferencia magistral	Videoconferencia en Zoom/Moodle y comunicación vía Whatsapp  Examen en plataforma de Moodle	Banco de preguntas y resolución cruzada (defino y respondo a cuestionamientos)  Examen corto 07
13. Bryophyta	02-07 octubre	Describir la morfología y ecología de sistemas	Bryophyta: sistemática, taxonomía, biología y	Discusión artículo científico	Videoconferencia en Zoom/Moodle y comunicación vía Whatsapp	Banco de preguntas y resolución cruzada (defino y

		vegetales de divergencias basales.	ecología		Examen en plataforma de Moodle	respondo a cuestionamientos) Examen corto 08
14. Antocerotophyta	09-13 octubre	Describir la morfología y ecología de sistemas vegetales de divergencias basales.	Antocerotophyta: sistemática, taxonomía, biología y ecología	Actividad sincrónica conferencia magistral  Discusión de artículo	Videoconferencia en Zoom/Moodle y comunicación vía Whatsapp  Examen en plataforma de Moodle	TERCER EXAMEN PARCIAL
15. Antocerotophyta	16-20 octubre (20 feriado conmemoración de la revolución de 1944)	Describir la morfología y ecología de sistemas vegetales de divergencias basales.	Antocerotophyta: sistemática, taxonomía, biología y ecología	Actividad sincrónica conferencia magistral  Discusión de artículo	Videoconferencia en Zoom/Moodle y comunicación vía Whatsapp  Examen en plataforma de Moodle	Examen corto 09
16. Antocerotophyta	23-27 octubre	Describir la morfología y ecología de sistemas vegetales de divergencias basales.	Antocerotophyta: sistemática, taxonomía, biología y ecología	Actividad sincrónica conferencia magistral  Discusión de artículo	Videoconferencia en Zoom/Moodle y comunicación vía Whatsapp  Examen en plataforma de Moodle	Examen corto 10
17. Repaso	30 octubre – 03 noviembre (01 feriado día de todos los santos)	Repaso contenido	Repaso de contenido	Actividad sincrónica conferencia magistral	Videoconferencia en Zoom/Moodle y comunicación vía Whatsapp	

18. Repaso	06-10 noviembre	Repaso contenido	Repaso de contenido	Actividad sincrónica conferencia magistral	Videoconferencia en Zoom/Moodle y comunicación vía Whatsapp	
19. Examen final	13-17 noviembre					EXAMEN FINAL

## 7. Programación de las actividades académicas del curso: Sección Laboratorio

Semanas/ Temas	Fechas	Objetivos	Contenidos	Actividades de aprendizaje	Materiales y recursos	Instrumento de evaluación
1. Colecciones de referencia y características del grupo de las algas	28 julio	Desarrollar habilidades en el manejo de colecciones y proceso de curación e identificación de especímenes	Morfología y taxonomía de algas	Actividad presencial en las instalaciones del Herbario USCG  Actividad asincrónica, Reporte de laboratorio	Colecta y observación de algas  Material de disección, estereoscopios, microscopios  Colecciones de referencia	Reporte de laboratorio 01
2. Colecciones de referencia y características del grupo de las algas	04 agosto	Desarrollar habilidades en el manejo de colecciones y proceso de curación e identificación de especímenes	Uso de claves taxonómicas para identificación de algas	Actividad presencial en las instalaciones del Herbario USCG  Actividad	Colecta y observación de algas  Material de disección, estereoscopios, microscopios	Reporte de laboratorio 02

				asincrónica, Reporte de laboratorio	Colecciones de referencia	
3. Colecciones de referencia y características del grupo de los líquenes	11 agosto	Desarrollar habilidades en el manejo de colecciones y proceso de curación e identificación de especímenes	Morfología y taxonomía de líquenes	Actividad presencial en las instalaciones del Herbario USCG  Actividad asincrónica, Reporte de laboratorio	Colecta y observación de especímenes de líquenes  Material de disección, estereoscopios, microscopios  Colecciones de referencia	Reporte de laboratorio 03
4. Colecciones de referencia y características del grupo de los líquenes	18 agosto	Desarrollar habilidades en el manejo de colecciones y proceso de curación e identificación de especímenes	Uso de claves taxonómicas para identificación de líquenes	Actividad presencial en las instalaciones del Herbario USCG  Actividad asincrónica, Reporte de laboratorio	Especímenes de líquenes  Material de disección, estereoscopios, microscopios  Colecciones de referencia	Reporte de laboratorio 04
5. Colecciones de referencia y características del grupo de los hongos	25 agosto	Desarrollar habilidades en el manejo de colecciones y proceso de curación e identificación de especímenes	Morfología y taxonomía de hongos	Actividad presencial en las instalaciones del Herbario USCG  Actividad asincrónica,	Colecta y observación de especímenes de hongos  Material de disección, estereoscopios, microscopios	Reporte de laboratorio 05

				Reporte de laboratorio	Colecciones de referencia	
6. Colecciones de referencia y características del grupo de los hongos	01 septiembre	Desarrollar habilidades en el manejo de colecciones y proceso de curación e identificación de especímenes	Uso de claves taxonómicas para identificación de hongos	Actividad presencial en las instalaciones del Herbario USCG  Actividad asincrónica, Reporte de laboratorio	Especímenes de hongos  Material de disección, estereoscopios, microscopios  Colecciones de referencia	Reporte de laboratorio 06
7. Colecta, registro, herborización y morfología de briófitos	08 septiembre	Sistematizar conocimiento científico aplicado a clados basales de la vida	Colecta, registro, herborización y morfología general de los briófitos	Actividad sincrónica conferencia magistral  Actividad asincrónica, Tarea clave taxonómica	Videoconferencia en Zoom y comunicación vía Whatsapp	Reporte de laboratorio 07
8. Asueto Día de la Independencia	15 septiembre	---	---	---	---	---
9. Colecciones de referencia y características	22 septiembre	Desarrollar habilidades en el manejo de	Colecciones de referencia de briófitos	Actividad presencial en las	Especímenes no curados y colección de referencia de	Reporte de laboratorio 08

del grupo de las hepáticas		colecciones y proceso de curación e identificación de especímenes	Morfología de las hepáticas talosas (simples, complejas) y foliosas	instalaciones del Herbario USCG  Actividad asincrónica, Reporte de laboratorio	briófitos en Herbario USCG  Material de disección, estereoscopios, microscopios	
10. Hepáticas foliosas	29 septiembre	Desarrollar habilidades en el manejo de colecciones y proceso de curación e identificación de especímenes	Morfología de las hepáticas, casos especiales: Trichocolea, Telaranea, Scapania, Colura, Cololejeunea, Ceratolejeunea, Diplasiolejeunea, entre otras	Actividad presencial en las instalaciones del Herbario USCG  Actividad asincrónica, Reporte de laboratorio	Especímenes de líquenes  Material de disección, estereoscopios, microscopios  Colecciones de referencia	Reporte de laboratorio 09
11. Uso de claves taxonómicas para la identificación de hepáticas	06 octubre	Desarrollar habilidades en el manejo de colecciones y proceso de curación e identificación de especímenes	Uso de claves taxonómicas - Hepáticas	Actividad presencial en las instalaciones del Herbario USCG  Actividad asincrónica, Reporte de laboratorio	Especímenes de hepáticas  Material de disección, estereoscopios, microscopios  Colecciones de referencia	Reporte de laboratorio 10

12. Uso de claves taxonómicas para la identificación de hepáticas	13 octubre	Desarrollar habilidades en el manejo de colecciones y proceso de curación e identificación de especímenes	Uso de claves taxonómicas - Hepáticas	Actividad presencial en las instalaciones del Herbario USCG  Actividad asincrónica, Reporte de laboratorio	Especímenes de hepáticas  Material de disección, estereoscopios, microscopios  Colecciones de referencia	Reporte de laboratorio 11
13. Musgos	20 octubre	Desarrollar habilidades en el manejo de colecciones y proceso de curación e identificación de especímenes	Colecciones de referencia de briófitos  Morfología de los musgos	Actividad presencial en las instalaciones del Herbario USCG  Actividad asincrónica, Reporte de laboratorio	Especímenes de musgos  Material de disección, estereoscopios, microscopios  Colecciones de referencia	Reporte de laboratorio 12
14. Uso de claves taxonómicas para la identificación de musgos	27 octubre	Desarrollar habilidades en el manejo de colecciones y proceso de curación e identificación de especímenes	Uso de claves taxonómicas - Musgos	Actividad presencial en las instalaciones del Herbario USCG  Actividad asincrónica, Reporte de laboratorio	Especímenes de musgos  Material de disección, estereoscopios, microscopios  Colecciones de referencia	Reporte de laboratorio 13

15. Antocerotes	03 noviembre	Desarrollar habilidades en el manejo de colecciones y proceso de curación e identificación de especímenes	Colecciones de referencia de briófitos  Morfología de los antocerotes	Actividad presencial en las instalaciones del Herbario USCG  Actividad asincrónica, Reporte de laboratorio	Especímenes de antocerotes  Material de disección, estereoscopios, microscopios  Colecciones de referencia	Reporte de laboratorio 14
10. Antocerotes	10 noviembre	Desarrollar habilidades en el manejo de colecciones y proceso de curación e identificación de especímenes	Colecciones de referencia de briófitos  Uso de claves taxonómicas para antocerotes	Actividad presencial en las instalaciones del Herbario USCG  Actividad asincrónica, Reporte de laboratorio	Especímenes de antocerotes  Material de disección, estereoscopios, microscopios  Colecciones de referencia	Reporte de laboratorio 15

## 8. Evaluación del aprendizaje

Esta sección corresponde a las actividades listadas en la “Instrumentos de evaluación”.

Actividad de aprendizaje	Punteo	Porcentaje
<b>TEORÍA</b>		<b>70</b>
<b>Exámenes</b>	<b>42</b>	
• Primer examen parcial	8	
• Segundo examen parcial	8	
• Tercer examen parcial	8	
• Exámenes cortos	10	
• Examen final	8	

<b>Tareas</b>	<b>28</b>	
• Resúmenes/Cuestionarios	6	
• Foros/Discusión de artículos	4	
• Presentaciones estudiantes	5	
• Otras actividades	13	
<b>LABORATORIO</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
• Tareas varias	8	
• Reportes de laboratorio	15	
• Exámenes	7	
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>