

PROGRAMA DEL CURSO

1. Identificación de la Actividad Curricular

Nombre del curso	Laboratorio de Bioquímica
código	Sin código
Prerrequisito	Química Orgánica
Semestre y Sección	Segundo Semestre, Sección B
Ciclo	2024
Horas de Docencia Directa /Indirecta	15 semanas * 2 horas (30 horas)
Horario	Lunes 14:00-17:00 horas
Créditos USAC	1

2. Datos del profesor

Profesor	Dafne Yamileth Camas Figueroa
Licenciatura	Ingeniera Agrónoma
Correo Electrónico	dafnecamas@cunoc.edu.gt

3. Descripción de la Actividad Curricular.

La Bioquímica es la Ciencia que estudia los constituyentes químicos de los seres vivos, sus funciones y transformaciones, es decir, estudia las bases moleculares de la vida. En relación con la pertinencia en la formación del Ingeniero Ambiental, cabe destacar que esta asignatura proporciona información básica para la comprensión de procesos metabólicos en vegetales, animales y microorganismos, aspectos que serán utilizados como principios básicos en diferentes aspectos. Atendiendo la naturaleza experimental de la Química, se incluye la enseñanza de metodologías y técnicas de laboratorio para la extracción, separación, identificación, cuantificación y estudios de las propiedades físicas y químicas de compuestos de interés biológico.

4. Competencias

4.1. Competencias Genéricas y Niveles de Dominio:

<p>CG₂ 2. Lidera y propicia el trabajo en equipos multidisciplinares. ND₁ Identifica los principios de trabajo en equipos multidisciplinares</p> <p>CG₄ 4. Analiza y propone soluciones a la problemática de la realidad que enfrenta en el ejercicio de su profesión. ND₁ Identifica la problemática de la realidad que enfrenta en su formación profesional.</p> <p>CG₅ 5. Utiliza adecuadamente recursos analógicos y digitales para la administración eficiente y eficaz de información. ND₁ Identifica la utilidad de los diferentes medios analógicos y digitales relacionados con la administración de información.</p> <p>CG. 6: Actúa con principios, valores éticos y compromiso social. ND₂: Aplica en todas sus actividades valores y principios éticos y sociales</p>

CG₇ 7. Demuestra capacidad de investigación y aprendizaje autónomo.

ND₁ Identifica los principios fundamentales de investigación y aprendizaje.

CG₈ 8. Comunica efectivamente ideas y conocimientos en forma oral y escrita.

ND₂ Elabora y sustenta de forma adecuada informes escritos y exposiciones orales.

4.2. Competencias Específicas y Niveles de Dominio:

CE 1: Diseña, propone y ejecuta sistemas de producción agrícola dentro del contexto de la gestión sostenible de los recursos del suelo, agua y genéticos.

Nivel II: Identifica y analiza los principales problemas de los recursos biológicos del agua, el suelo y el clima.

CE 2: Maneja y propone alternativas para la producción, protección y mejoramiento genéticos de los cultivos.

Nivel II: Interpreta fenómenos biológicos y sus interacciones con el medio ambiente

5. Resultados de Aprendizaje

1. Identifica los procesos metabólicos en vegetales, animales y microorganismos.
2. Adquiere conocimientos sobre las propiedades físico-químicas de los compuestos bioquímicos.
3. Comprueba en forma práctica los compuestos bioquímicos tales como carbohidratos, lípidos, proteínas, enzimas y vitaminas.

6. Contenidos

1. Identificación de carbohidratos en general.
2. Identificación de carbohidratos en jugos de frutas.
3. Hidrólisis de la sacarosa y el almidón, concentración de azúcar reductor por la reacción de Benedict.
4. Identificación de almidón de distintas fuentes vegetales y alimentos.
5. Identificación de aminoácidos y proteínas.
6. Identificación de enzimas en productos.
7. Propiedades e identificación de lípidos.
8. Identificación de vitaminas en frutos cítricos.
9. Fermentación.
10. Destilación.
11. Hormonas vegetales (Auxinas)

7. Evaluación

10 Reportes	10%
10 cortos	10%
2 trabajos (Destilador casero y hormonas vegetales)	05%
Examen final	05%
Total	30%

8. Requisito de asistencia para examen final de Laboratorio

1. La nota final de laboratorio es de 30 puntos.
2. Para tener derecho a examen final de laboratorio es requisito llegar al 80% de asistencia (8 de 10 practicas realizadas)
3. El laboratorio se aprueba con una nota igual o superior a 18.3 (es decir 61% de la nota de laboratorio).

9. Medios y Evaluación del Aprendizaje

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS	PONDERACIÓN
1. Identifica los procesos metabólicos en vegetales, animales y microorganismos.	<ul style="list-style-type: none"> • Se compartirá anticipadamente instructivo de práctica. • Se enviará listado de materiales y equipo a utilizar • Se adjuntará un video para conocer metodologías a desarrollar • Exposición dinamizada • Realización de práctica según instructivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Examen corto • Asistencia, participación activa, materiales y equipo de la práctica • Informe de practica • Video dinámico y evaluativo 	10%
2. Adquiere conocimientos sobre las propiedades físico-químicas de los compuestos bioquímicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Se compartirá anticipadamente instructivo de práctica. • Se enviará listado de materiales y equipo a utilizar • Se adjuntará un video para conocer metodologías a desarrollar • Exposición dinamizada • Realización de práctica según instructivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Examen corto • Asistencia, participación activa, materiales y equipo de la práctica • Informe de practica • Video dinámico y evaluativo 	10%
3. Comprueba en forma práctica los compuestos bioquímicos tales como carbohidratos, lípidos, proteínas, enzimas y vitaminas.	<ul style="list-style-type: none"> • Se compartirá anticipadamente instructivo de práctica. • Se enviará listado de materiales y equipo a utilizar • Se adjuntará un video para conocer 	<ul style="list-style-type: none"> • Examen corto • Asistencia, participación activa, materiales y equipo de la práctica • Informe de practica • Video dinámico y evaluativo 	10%

	<p>metodologías a desarrollar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición dinamizada • Realización de práctica según instructivo 		
--	--	--	--

10. Requisito de asistencia para exámenes finales y de recuperación.

Artículo 20. Normativo de Evaluación y Promoción de los estudiantes del Centro Universitario de Occidente. "Los requisitos para someterse a exámenes finales o de recuperación son: estar legalmente inscrito, tener asignado el curso, haber llenado el mínimo de puntos de zona que establece este Normativo, presentar su carné de estudiante, u otro medio de identificación a criterio del examinador, su recibo de haber pagado los derechos de exámenes y haber cumplido con el 80% de asistencia". El estudiante debe obtener una zona mínima de 31 puntos, para someterse al examen final o recuperación. Página 6 de 7 Transc. D.A. 0260-2023 oct., 4 de 2023. El curso se aprueba con 61 puntos, siempre que en el examen final se obtenga 5 puntos mínimo del valor total del examen; Art. 27 Cap. IV, Normativo de Evaluación y Promoción de los estudiantes del CUNOC.

11. Recursos para el Aprendizaje

<ul style="list-style-type: none"> • Recursos tecnológicos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Equipo de cómputo y los programas de Word, Excel y PowerPoint 2. Internet <ul style="list-style-type: none"> • Aula virtual CUNOC • plataforma Moodle, whatsapp o youtube. 	<ul style="list-style-type: none"> • Videos youtube • Correos electrónicos • WhatsApp • Google Meet • Microsoft Teams • Material audiovisual • Computadora portátil. • Pantallas Led • Programas y tutoriales temáticos específicos
<ul style="list-style-type: none"> • Recursos bibliográficos <ol style="list-style-type: none"> 1. Los mismos de la teoría del curso 2. Instructivos y presentaciones de la práctica 3. Videos, tutoriales y simuladores en línea 	

12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

P: Actividad presencial.

M: Actividad Mixta

No.	Semana	Actividades de Enseñanza-Aprendizaje y/o Actividades de Evaluación	P	M
1	Del 2 al 5 julio	Planificación de actividades académicas y docentes	X	
2	Del 8 al 12 julio	Elaboración de programas	X	
3	Del 15 al 19 julio	Presentación del programa del curso, asignación de grupos de laboratorio	X	X
4	Del 22 al 26 julio	Identificación de carbohidratos en general.	X	X
5	Del 29 julio al 2 de agosto	Identificación de carbohidratos en jugos de frutas.	X	X
6	Del 5 al 9 de agosto	Hidrólisis de la sacarosa y el almidón, concentración de azúcar reductor por la reacción de Benedict.	X	X
7	Del 12 al 16 agosto	Identificación de almidón de distintas fuentes vegetales y alimentos.	X	X
8	Del 19 al 23 agosto	Identificación de aminoácidos y proteínas.	X	X
9	Del 26 al 30 agosto	Identificación de enzimas en productos.	X	X
10	Del 2 al 6 septiembre	Propiedades e identificación de lípidos.	X	X
11	Del 9 al 13 septiembre	Identificación de vitaminas en frutos cítricos.	X	X
12	Del 16 al 20 septiembre	Feria de independencia		
13	Del 23 al 27 septiembre	Fermentación.	X	X
14	Del 30 septiembre al 4 octubre	Destilación.	X	X
15	Del 7 al 11 octubre	Hormonas vegetales	X	X
16	Del 14 al 18 octubre	Examen final	X	
17	Del 21 al 25 octubre	Revisión de trabajos y calificaciones	X	
18	Del 28 al 31 octubre	Publicación de notas finales	X	X

13. Espacios

Clases presenciales	Tercer nivel Módulo D, Laboratorio de Fitopatología
Dirección electrónica Aula Virtual CUNOC	https://radd4.virtual.usac.edu.gt/cunoc/course/view.php?id=4689

14. Aprobación del plan de estudios

El plan de estudios de la Carrera de Ingeniero Agrónomo en Sistemas de producción Agrícola (Agronomía). Proyecto de rediseño curricular, fue Aprobado en el punto sexto, inciso 6.2 del acta No.07-2015, de la sesión ordinaria celebrada, por el Consejo Superior Universitario, el 15 de abril del 2015.



Ing. Dafne Yamileth Camas Figueroa

Docente del Curso
División de Ciencia y Tecnología
CUNOC-USAC.



Ing. Agr. Jesús de León Wannam
Coordinador Carrera de Gestión Ambiental Local

División de Ciencia y Tecnología
CUNOC-USAC.