UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE AGRONOMÍA

PROGRAMA DEL CURSO

1. Identificación de la Actividad Curricular

Nombre del curso:	Laboratorio de Química General I
Código:	LB515
Pre-requisitos:	Ninguno
Semestre y Sección:	Primer Semestre Sección A
Ciclo:	2025
Horas de Docencia Directa/Indirecta:	16 semanas: 48 horas Teoría 32 horas Laboratorio (práctico) 96 horas Autoformación
Horario:	Martes de 14:00 a 15:30 Hrs. Martes de 15:30 a 17:00 Hrs.
Créditos USAC:	4 (curso)

2. Datos del Profesor

Profesor	María Montserrat Bagur Ordóñez
Licenciatura	Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola
Maestría	Magister en Educación Superior
Correo Electrónico	mariabagur@cunoc.edu.gt

3. Descripción de la Actividad Curricular

El laboratorio integrado en el plan de estudios dentro del curso de Química General I de la carrera de Agronomía, tiene como objetivo principal brindar a los estudiantes una experiencia práctica que les permita construir conocimientos mediante la experimentación. Asimismo, busca familiarizarlos con el manejo básico del instrumental de laboratorio, proporcionándoles habilidades esenciales para su formación educativa.

Este laboratorio ofrece a los estudiantes la oportunidad de explorar y experimentar con los conceptos fundamentales de medición de la materia, así como el reconocimiento de propiedades físicas y químicas de diversas sustancias relevantes en su futura profesión. También se abordarán técnicas relacionadas con la elaboración de disoluciones y otras mezclas, proporcionando a los futuros agrónomos herramientas prácticas para su labor. A través de estas prácticas, se busca no solo consolidar la comprensión teórica, sino también desarrollar habilidades prácticas esenciales para su desempeño en el ámbito laboral. El laboratorio se convierte así en un espacio clave para la formación integral de los estudiantes de Agronomía, preparándolos para enfrentar los desafíos y aplicaciones prácticas en su futura carrera profesional.

4. Competencias

4.1. Competencias Genéricas y Niveles de Dominio:

CG3: Promueve y facilita la participación con equidad de género, pertinencia cultural y sostenibilidad ambiental.

Nivel I: Identifica los principios de participación con equidad de género, pertinencia cultural y sostenibilidad ambiental

CG4: Analiza y propone soluciones a la problemática de la realidad que enfrenta en el ejercicio de su profesión.

Nivel I: Identifica la problemática de la realidad que enfrenta en su formación profesional

CG5: Utiliza adecuadamente recursos analógicos y digitales para la administración eficiente y eficaz de información

Nivel I: Identifica la utilidad de los diferentes medios analógicos y digitales relacionados con la administración de información

CG6: Actúa con principios, valores éticos y compromiso social.

Nivel II: Aplica en todas sus actividades valores y principios éticos y sociales

CG7: Demuestra capacidad de investigación y aprendizaje autónomo.

Nivel II: Es capaz de realizar investigaciones y aprendizaje autónomo básico

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

Nivel I: Define y describe los elementos de las distintas formas de comunicación.

CG9: Diseña y analiza modelos matemáticos para la solución de problemas de su profesión.

Nivel I: Identifica y realiza cálculos numéricos

4.2. Competencias Específicas y Niveles de Dominio:

CE1: Diseña, propone y ejecuta sistemas de producción dentro del contexto de la gestión sostenible de los recursos genéticos, el suelo, el agua y el aire, con compromiso social y respeto al ambiente, procurando su permanente actualización al respecto.

Nivel 1: Describe y analiza las principales características químicas, físicas y biológicas del suelo, el agua, el aire y el clima.

5. Resultados de Aprendizaje

1. Reconoce la cristalería y equipo de laboratorio por nombre, tipo de material y uso.
2. Domina los símbolos de peligrosidad, relacionando la simbología con las precauciones en el manejo de sustancias.
3. Mide las diferentes magnitudes utilizando los instrumentos correctamente.
4. Identifica las propiedades físicas y químicas de las sustancias empleadas en el laboratorio.
5. Redacta reportes técnicos científicos de las prácticas de laboratorio relacionando la teoría con los resultados observados en los experimentos.

6. Contenidos

Práctica No. 1:	Inducción al laboratorio de Química General
Práctica No. 2:	Instrumental del laboratorio de Química
Práctica No. 3:	Medición de la materia I: Determinación de masa
Práctica No. 4:	Modelos atómicos
Práctica No. 5:	Medición de la materia II: Determinación de volumen
Práctica No. 6:	Medición de la materia III: Determinación de densidad
Práctica No. 7:	Reconocimiento de sustancias puras y mezclas
Práctica No. 8:	Propiedades físicas y químicas de la materia
Práctica No. 9:	Diferencias entre cambio físico y cambio químico

7. Medios y Evaluación del Aprendizaje

7.1. Medios del aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Estrategias metodológicas	Estrategias Evaluativas	Ponderación
1. Reconoce la cristalería y equipo de laboratorio por nombre, tipo de material y uso.	• Lectura de guía de laboratorio • Ejercicios prácticos de Laboratorio	• Resolución de cuestionario (prelaboratorio) • Elaboración de reporte de laboratorio	10%
2. Domina los símbolos de peligrosidad, relacionando la simbología con las precauciones en el manejo de sustancias.	• Lectura de guía de laboratorio • Investigación bibliográfica de la simbología	• Resolución de cuestionario (prelaboratorio)	10%
3. Mide las diferentes magnitudes utilizando los instrumentos correctamente.	• Lectura de guía de laboratorio • Ejercicios prácticos de Laboratorio	• Resolución de cuestionario (prelaboratorio) • Elaboración de reporte de laboratorio	10%
4. Identifica las propiedades físicas y químicas de las sustancias empleadas en el laboratorio	• Lectura de guía de laboratorio • Ejercicios prácticos de Laboratorio	• Resolución de cuestionario (prelaboratorio) • Elaboración de reporte de laboratorio	10%
5. Redacta reportes técnicos científicos de las prácticas de laboratorio relacionando la teoría con los resultados observados.	• Utilización semanal de bitácora de laboratorio.	• Elaboración de reportes de laboratorio • Test de conocimientos	60%

7.2 Evaluación del aprendizaje:

Prelaboratorios:	4 puntos
Reportes de prácticas de laboratorio	8 puntos
Bitácora de laboratorio	5 puntos
Aspecto actitudinal	3 puntos
Evaluación Final	10 puntos
Total punteo de laboratorio	**30 puntos**

** La calificación aprobatoria de laboratorio es de 18.3 puntos*

8. 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.

9. Recursos para el Aprendizaje

9.1. Recursos Tecnológicos:

1. Aula Virtual CUNOC: https://radd4.virtual.usac.edu.gt/cunoc/course/view.php?id=5835
2. Aula virtual CyT: https://www.aulavirtual.cytcunoc.gt/course/view.php?id=179
3. Equipo de Microsoft Teams: https://teams.microsoft.com/l/team/19%3AEAxY7QkyD_XzwXs-kCRVrgDRe31F2kSOhqGHPOP3vvI1%40thread.tacv2/conversations?groupId=828bd825-c15b-41ed-85c0-0d213dab3c83&tenantId=c81b4836-ae51-4ef1-9b9e-e964a103afe2
4. Sala de videoconferencia sesiones virtuales: https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3aEAxY7QkyD_XzwXs-kCRVrgDRe31F2kSOhqGHPOP3vvI1%40thread.tacv2/1737510431204?context=%7b%22Tid%22%3a%22c81b4836-ae51-4ef1-9b9e-e964a103afe2%22%2c%22Oid%22%3a%22a953f9f6-fc8d-43b8-b4f6-f70c9a5155a3%22%7d

9.2. Recursos Bibliográficos:

1. Alfaro C., Nadia. E. (2016). Química General (1a. ed.). El Salvador: Editorial Universidad Don Bosco
2. Brown T., Lemay Jr., Bursten B. (1998). Química La Ciencia Central (7ma. ed.). México: Prentice Hall Hispanoamericana S. A.
3. Chang, R. (2017). Química (12a. edición ed.). México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V.
4. Chang, R. (2019). Química (12a. edición ed.). México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V.
5. Estrada, P. & Durini, S. (2014). Manual de Química inorgánica y orgánica. (1a. ed.). Guatemala: CUNOC-USACPetrucci, R., Hardood, W., Herring, F. (2011). Química General (10a. ed.). México:Editorial Prentice Hall.
6. Rozotto, E. & Rozotto, G.F. (2015). Química Inorgánica al descubierto. (1a. ed.). Guatemala.
7. Whitten, Gailey y Davis. (1992). Química General (2da, ed.). México: Editorial McGraw Hill.

10. Cronograma

Semana	Actividades de enseñanza-aprendizaje y/o Actividades de Evaluación	P	M	A
Semana 1: 22 - 24 de enero	Sin actividad de estudiantes.	-	-	-
Semana 2: 27- 31 de enero	Semana de inducción para estudiantes de primer ingreso	1	-	-
Semana 3: 3 - 7 de febrero	**Práctica No. 1:** Inducción al laboratorio de Química General P: Clase magistral-participativa A: Lectura de guía de laboratorio	2	-	1
Semana 4: 10 - 14 de febrero	**Práctica No. 2:** Instrumental del laboratorio de Química P: Práctica de laboratorio M: Resolución de prelaboratorio, Elaboración de reporte A: Lecturas de guía de laboratorio	2	1	1
Semana 5: 17 - 21 de febrero	**Práctica No. 3:** Medición de la materia I: Determinación de masa. P: Práctica de laboratorio M: Resolución de prelaboratorio, Elaboración de reporte	2	1	1

	A: Lecturas de guía de laboratorio			
Semana 6: 24 - 28 de febrero	**Práctica No. 4:** Modelos atómicos P: Práctica de laboratorio M: Resolución de prelaboratorio, Elaboración de reporte A: Lecturas de guía de laboratorio	2	1	1
Semana 7: 3 - 7 de marzo	**Práctica No. 5:** Medición de la materia II: Determinación de volumen P: Práctica de laboratorio M: Resolución de prelaboratorio, Elaboración de reporte A: Lecturas de guía de laboratorio	2	1	1
Semana 8: 10 - 14 de marzo	**Práctica No. 6:** Medición de la materia III: Determinación de densidad P: Práctica de laboratorio M: Resolución de prelaboratorio, Elaboración de reporte A: Lecturas de guía de laboratorio	2	1	1
Semana 9: 17 - 21 de marzo	**Práctica No. 7:** Reconocimiento de sustancias puras y mezclas P: Práctica de laboratorio M: Resolución de prelaboratorio, Elaboración de reporte A: Lecturas de guía de laboratorio	2	1	1
Semana 10: 24 - 28 de marzo	**Práctica No. 8:** Propiedades físicas y químicas de la materia P: Práctica de laboratorio M: Resolución de prelaboratorio, Elaboración de reporte A: Lecturas de guía de laboratorio	2	1	1
Semana 11: 31 - 4 de abril	**Práctica No. 9:** Diferencias entre cambio físico y cambio químico P: Práctica de laboratorio M: Resolución de prelaboratorio, Elaboración de reporte A: Lecturas de guía de laboratorio	2	1	1
Semana 12: 7 - 11 de abril	Revisión Final de Bitácoras de laboratorio P: Entrega de bitácora de laboratorio M: Corrección de reportes de laboratorio A: Investigación de ítems a corregir	1	2	1
Semana 13: 14 - 18 de abril	*Asueto por Semana Santa*	-	-	-

Semana 14: 21 - 25 de abril	Evaluación final de Laboratorio P: Evaluación escrita A: Revisión del contenido para la evaluación final	1	-	1
Semana 15: 28 - 2 de mayo	Entrega de calificaciones finales de laboratorio y resolución de dudas P: Revisión de calificaciones obtenidas y resolución de dudas	1	-	-
Semana 16: 5 - 9 de mayo	Traslado de zonas y cierre de actividades de laboratorio	-	-	-

P: Actividad Presencial M: Actividad Mixta A: Autoformación

11. 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.

Mgtr. Ing. Agr. María Montserrat Bagur Ordóñez
Profesor / Responsable
División de Ciencia y Tecnología
CUNOC – USAC

MSc. Ing. Agr. Ronal A. Alfaro Mérida
Coordinador Carrera de Agronomía
División de Ciencia y Tecnología
CUNOC – USAC