



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE  
DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.  
INGENIERÍA EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.

Lic. Carlos Castillo  
LAB. DE QUÍMICA II



NOMBRE DEL CURSO	LABORATORIO DE QUÍMICA GENERAL II
PRE REQUISITO	QUÍMICA GENERAL I
CÓDIGO/CRÉDITOS/ DURACIÓN	EL LABORATORIO DE QUÍMICA GENERAL II FORMA PARTE DEL CURSO TEÓRICO. 3 HORAS SEMANALES.
CARRERA	AGRONOMÍA
RESPONSABLE	LIC. CARLOS ENRIQUE CASTILLO MARTÍNEZ

## COMPETENCIAS

Competencia 1: Diseña, propone y ejecuta sistemas de producción agrícola dentro del contexto de la gestión sostenible de los recursos gráficos, hídricos y bióticos.

Competencia 2. reconocer los procesos químicos como fenómenos de su entorno y propone la manera de solucionar una problemática desde el punto de vista químico, asumiendo una actitud constructiva, congruente con los conocimientos estándares y habilidades con los que cuenta adquiridos durante sus laboratorios de química de su carrera.

Competencia 3. La química por ser una ciencia básica requiere para su desarrollo actividades experimentales, ya sea en el laboratorio o en el campo, describir el funcionamiento de la naturaleza, y con ello comprobar los diversos enunciados teóricos.

## COMPETENCIAS ESPECIFICAS

podrá llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios implicados en trabajos analíticos y sintéticos en relación en sistemas inorgánicos.

Manipulara la instrumentación química estándar e interpretara los datos de sus observaciones y mediciones en el laboratorio de química

Conocimientos y habilidades con los que cuenta, adquiridos durante sus laboratorios de química de su carrera.

**CRITERIOS DE  
DESEMPEÑO Y  
EVIDENCIA  
REQUERIDOS**

El estudiante reconoce los procesos químicos como fenómenos de su entorno y propone la manera de solucionar una problemática desde el punto de vista químico, trabajando en proyectos en equipo, asumiendo una actitud constructiva congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta, adquiridos durante los laboratorios de química durante su carrera.

Realiza las prácticas de laboratorio con honestidad, puntualidad, trabajo en equipo, colaboración y respeto para los actores y el medio ambiente.

## EVALUACIÓN

Informes de laboratorio  
Observaciones actitudinales: participación,  
liderazgo, trabajo en el laboratorio,  
responsabilidad.  
Exámenes cortos  
Examen final de las prácticas realizadas  
Elaboración y exposición de trabajo investigación  
“El agua”

## ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Lectura y resumen del instructivo de la práctica antes de realizar la práctica.

Investigación del tema sobre el cual se realiza la práctica de forma individual, características, precauciones con los reactivos químicos de cada experimento y durante el laboratorio, en grupo.

Realización adecuada haciendo sus respectivas observaciones científicas de cada uno de los experimentos "prácticas de laboratorios"

Lecturas dirigidas.

Trabajo de investigación; pH del suelo y el agua

CONTENIDO TEMÁTICO

1. Asignación de día y hora de laboratorio.
2. Formación de grupos de trabajo durante el semestre, entrega del programa de prácticas de laboratorio.
3. PREPARACIÓN DE SOLUCIONES QUÍMICAS: Molaridad (M) porcentaje %.
4. SOLUCIONES II Normalidad (N) y diluciones
5. REACCIONES DE PRESIPITACION
6. INDICADORES ÁCIDO – BASE..
7. TITULACIÓN .
8. DETERMINACIÓN DEL pH.
9. REACCIONES REDOX
10. QUIMICA DEL AGUA.
11. EXAMEN FINAL DE LABORATORIO.
12. ENTREGA DE NOTAS FINALES DE LABORATORIO.

PLANIFICACIÓN DE  
ACTIVIDADES

- I. Contenido: 1, 2 primera semana.
- II. Contenido: 3 segunda semana.
- III. Contenido: 4 tercera semana.
- IV. Contenido: 5 cuarta semana.
- V. Contenido: 5 cuarta semana.
- VI. Contenido: 6 quinta semana.
- VII. Contenido: 7 sexta semana.
- VIII. Contenido: 8 séptima semana.
- IX. Contenido: 9 octava semana.
- X. Contenido: 10 novena semana.
- XI. Contenido: 11 décima semana.
- XII. Contenido: 12 once semanas.
- XIII. Contenido: 13 doce semana.
- XIV. Contenido: 14 trece semana.

RECURSOS/  
MATERIALES  
DIDÁCTICOS

1. Uso de internet como una herramienta de información y simulación.
2. Aula virtual de ciencia y tecnología.
3. Equipo, cristalería y reactivos de laboratorio de química virtual.  
.
1. Google meet, celular, whatsapp, you tubr
2. SIMULADOR COODILLE PHET.P

## BIBLIOGRAFÍA

1. Instructivos de laboratorio química general II 2018 Carlos Enrique Castillo M. CUNOC-USAC.
2. RAYMOND CHANG 2010, MEXICO 10 Edic., Willians Colege. McGRAWHILL Interamericana Editores, SA de CV
3. <https://www.youtube.com/watch>

CONTACTO

LIC. CARLOS ENRIQUE CASTILLO MARTILEZ  
41274835 [carloscastillo@cunoc.edu.gt](mailto:carloscastillo@cunoc.edu.gt)

VERSION

SEGUNDO SEMESTRE 2021