

SÍLABO

LABORATORIO DE QUÍMICA GENERAL (100000L02Q)

2023 - Ciclo 1 Marzo

1. DATOS GENERALES

- 1.1. Carrera:
- Ingeniería de Sistemas e Informática
 - Ingeniería Industrial
 - Ingeniería Civil
 - Ingeniería Empresarial
 - Ingeniería de Seguridad Industrial y Minera
 - Ingeniería Biomédica
 - Ingeniería Electrónica
 - Ingeniería Eléctrica y de Potencia
 - Ingeniería Mecatrónica
 - Ingeniería de Software
 - Ingeniería de Redes y Comunicaciones
 - Ingeniería de Seguridad y Auditoría Informática
 - Ingeniería de Telecomunicaciones
 - Ingeniería de Diseño Computacional
 - Ingeniería de Diseño Gráfico
 - Ingeniería Económica y Empresarial
 - Ingeniería de Minas
 - Ingeniería en Seguridad Laboral y Ambiental
 - Ingeniería Textil y de Confecciones
 - Ingeniería Aeronáutica
 - Ingeniería Automotriz
 - Ingeniería Electromecánica
 - Ingeniería Mecánica
 - Ingeniería Marítima con mención - puente
- 1.2. Créditos: 0.3
- 1.3. Enseñanza de curso: Presencial
- 1.4. Horas semanales: 0.56

2. FUNDAMENTACIÓN

El curso de laboratorio de química general busca que el/la estudiante realice una comprobación experimental de los fenómenos químicos estudiados en el curso de química general, contribuyendo a la comprensión de los fenómenos químicos presentes en la vida cotidiana y en los diferentes campos de la ingeniería.

3. SUMILLA

El curso de laboratorio de química general es de naturaleza práctica, busca sentar las bases conceptuales y experimentales de la química como ciencia, abarcando prácticas experimentales relacionadas con las unidades de aprendizaje contempladas en el curso de química general.

4. LOGRO GENERAL DE APRENDIZAJE

Al finalizar el curso, el estudiante aplica las leyes básicas que gobiernan los fenómenos químicos, para resolver problemas propios del campo de la ingeniería.

5. UNIDADES Y LOGROS ESPECÍFICOS DE APRENDIZAJE

| | |
|--|--------------|
| Unidad de aprendizaje 1: Principios Generales de la Química.. | Semana 1 - 4 |
| Logro específico de aprendizaje: Al finalizar la unidad el estudiante explica los principios básicos de la química, en función al átomo, relacionándolos con los materiales y operaciones básicas de laboratorio. | |

| | |
|---|----------------|
| Temario: <ul style="list-style-type: none"> Laboratorio N°1. "Introducción a los materiales y mediciones" | |
| Unidad de aprendizaje 2: Reacciones químicas y relaciones estequiométricas. | Semana 5 - 8 |
| Logro específico de aprendizaje: Al finalizar la unidad el estudiante identifica los diferentes tipos de reacciones para realizar el balance de ecuaciones químicas e identifica algunos compuestos de elementos metálicos y no metálicos mediante el uso de indicadores químicos. | |
| Temario: <ul style="list-style-type: none"> Laboratorio N°2. Operaciones básicas de laboratorio" | |
| Unidad de aprendizaje 3: Estado gaseoso.. | Semana 9 -12 |
| Logro específico de aprendizaje: Al finalizar la unidad el estudiante aplica las leyes que rigen los gases ideales para la resolución de problemas y determina el volumen molar de gases, de manera teórica y experimental. | |
| Temario: <ul style="list-style-type: none"> Laboratorio N°3. "Tabla periódica" | |
| Unidad de aprendizaje 4: Cálculos Estequiométricos. | Semana 13 - 14 |
| Logro específico de aprendizaje: Al finalizar la unidad el estudiante resuelve problemas estequiométricos que involucran gases, porcentaje de pureza, reactivo limitante y rendimiento. | |
| Temario: <ul style="list-style-type: none"> Laboratorio N°4. Volumen molar" | |
| Unidad de aprendizaje 5: Soluciones Químicas. | Semana 15 - 18 |
| Logro específico de aprendizaje: Al finalizar la unidad el estudiante resuelve problemas sobre unidades de concentración en soluciones químicas | |
| Temario: <ul style="list-style-type: none"> Laboratorio N°5. "Estequiometría" | |

6. METODOLOGÍA

El curso es de naturaleza práctica, se aborda a través de la experimentación guiada en sesiones de laboratorio. Cada sesión está estructurada según el modelo didáctico de la UTP, compuesta por 5 momentos: inicio, utilidad, transformación, práctica y cierre (IUTPC), priorizando en este curso el momento práctico. Bajo este modelo, el estudiante se convierte en un agente activo de su aprendizaje al recibir material previo a cada clase (aprendizaje autónomo) facilitando la comprensión de la teoría en el curso de química general y mediante ejecución grupal de la experiencia de laboratorio (aprendizaje basado en evidencias y aprendizaje colaborativo). Todo el proceso mencionado se encuentra apoyado por la plataforma educativa (espacio virtual de aprendizaje), donde el estudiante visualiza los materiales y recursos previo a cada clase.

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

El cálculo del promedio final se hará de la siguiente manera:

$$(4\%)LC1 + (10\%)PC1 + (4\%)LC2 + (20\%)EXPA + (4\%)LC3 + (10\%)PC2 + (4\%)LC4 + (10\%)PC3 + (4\%)LC5 + (10\%)EP + (20\%)EXFN$$

Donde:

| Tipo | Descripción | Semana | Observación |
|------|--------------------------|--------|---|
| LC1 | LABORATORIO CALIFICADO 1 | 4 | Práctica grupal realizada en el curso de laboratorio de química general |
| PC1 | PRÁCTICA CALIFICADA 1 | 4 | Práctica individual realizada en el curso de química general |
| LC2 | LABORATORIO CALIFICADO 2 | 8 | Práctica grupal realizada en el curso de laboratorio de química general |
| EXPA | EXAMEN PARCIAL | 8 | Examen individual realizado en el curso de química general |
| LC3 | LABORATORIO CALIFICADO 3 | 12 | Práctica grupal realizada en el curso de laboratorio de química general |
| PC2 | PRÁCTICA CALIFICADA 2 | 12 | Práctica individual realizada en el curso de química general |
| LC4 | LABORATORIO CALIFICADO 4 | 14 | Práctica grupal realizada en el curso de laboratorio de química general |
| PC3 | PRÁCTICA CALIFICADA 3 | 16 | Práctica individual realizada en el curso de química general |
| LC5 | LABORATORIO CALIFICADO 5 | 16 | Práctica grupal realizada en el curso de laboratorio de química general |
| EP | EVALUACIÓN PERMANENTE | 16 | EP es la suma de los puntajes obtenidos en los talleres realizados en el curso de química general |
| EXFN | EXAMEN FINAL | 18 | Examen individual realizado en el curso de química general |

Indicaciones sobre Fórmulas de Evaluación:

1. La nota mínima aprobatoria final es de 12.
2. La nota obtenida en el examen parcial reemplaza a una de las prácticas calificadas previas al examen parcial, que no haya sido rendida o cuya nota sea menor a la del examen parcial. No es necesario que el alumno gestione trámite alguno para que este remplazo se realice.
3. La nota obtenida en el examen final reemplaza a una de las PC posteriores al examen parcial, que no haya sido rendida o cuya nota sea menor a la del examen final. No es necesario que el alumno gestione trámite alguno para que este remplazo se realice.
4. Los alumnos que no se presenten al examen final o al examen parcial pueden rendir un único Examen Rezagado, que, a su vez, reemplazará la nota de la PC que corresponda, según las indicaciones anteriores. El estudiante rinde el examen de rezagado en la fecha programada por la Universidad, previa presentación de solicitud y pago de los derechos por examen de rezagado dispuesto en el tarifario vigente y publicado en Portal del Estudiante. Los exámenes de rezagados se aplican al final del período lectivo y abarcan todos los temas vistos en la asignatura.
5. El sistema de evaluación de los cursos de química general y de laboratorio de química general es único y están relacionados entre sí, dado que estos cursos se complementan y se realizan en simultaneo.

8. FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía Base:

No hay bibliografía

Bibliografía Complementaria:

No hay bibliografía

¹ Para el caso de los laboratorios calificados, la semana indicada es la semana máxima en donde se registra la calificación correspondiente.

9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

| Unidad de aprendizaje | Semana | Sesión | Tema | Actividades y evaluaciones |
|---|---------|--------|---|----------------------------|
| Unidad 1 Principios Generales de Química. | 1 - 4 | 1 | Laboratorio N°1. "Introducción a los materiales y mediciones" | LABORATORIO CALIFICADO 1 |
| Unidad 2 Reacciones químicas y relaciones estequiométricas | 5 - 8 | 2 | Laboratorio N°2. Operaciones básicas de laboratorio | LABORATORIO CALIFICADO 2 |
| Unidad 3 Estado gaseoso. | 9 - 12 | 3 | Laboratorio N°3. "Tabla periódica" | LABORATORIO CALIFICADO 3 |
| Unidad 4 Cálculos Estequiométricos | 13 - 14 | 4 | Laboratorio N°4. Volumen molar | LABORATORIO CALIFICADO 4 |
| Unidad 5 Soluciones Químicas | 15 - 17 | 5 | Laboratorio N°5. "Estequiometría" | LABORATORIO CALIFICADO 5 |

² Las prácticas de laboratorio calificado se llevarán a cabo según horario elegido en la matrícula.