

SÍLABO

Química en Salud

| | | | | |
|----------------------|-----------------|-----------------|------------------|---|
| Código | 24UC00045 | Carácter | Obligatorio | |
| Requisito | Ninguno | | | |
| Créditos | 3 | | | |
| Horas | Teóricas | 2 | Prácticas | 2 |
| Año académico | 2025-00 | | | |

I. Introducción

Química en Salud es una asignatura transversal, de carácter obligatorio para las Escuelas Académico Profesionales de Medicina Humana, Enfermería, Tecnología Médica en las especialidades de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, Terapia Física y Rehabilitación, y se cursa en el primer ciclo. Esta asignatura contribuye a desarrollar la competencia Integración Morfofisiología, en el nivel 1. Por su naturaleza, incluye componentes teóricos y prácticos que permiten manejar principios sobre la química inorgánica, orgánica y la bioquímica. Por otro lado, debido a la naturaleza de los contenidos que desarrolla, la asignatura puede tener un formato presencial, virtual o *blended*.

Los contenidos generales que la asignatura aborda son los siguientes: materia, teoría atómica, tabla periódica, enlaces químicos, síntesis de compuestos, reacciones químicas, relaciones de masa, solubilidad, ácidos y bases, grupos funcionales, carbohidratos, lípidos y ácidos nucleicos.

II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de explicar los principios sobre la química inorgánica, la química orgánica y la bioquímica realizando experiencias de laboratorio.

III. Organización de los aprendizajes

| Unidad 1 Los elementos químicos | | Duración en horas | 16 |
|--|--|------------------------------|----|
| Resultado de aprendizaje de la unidad | Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de interpretar el comportamiento de los átomos y las propiedades de los elementos químicos en forma teórica y experimental. | | |
| Ejes temáticos | 1. Materia: clasificación, estados de la materia, propiedades 2. Teoría atómica, estructura atómica 3. Tabla periódica: familias químicas, propiedades de los elementos | | |

| Unidad 2 Química inorgánica | | Duración en horas | 16 |
|--|---|------------------------------|----|
| Resultado de aprendizaje de la unidad | Al finalizar la unidad, cada estudiante, mediante la resolución de problemas, será capaz de calcular las relaciones cuantitativas en una reacción química tomando en cuenta las propiedades de las uniones químicas en los compuestos | | |
| Ejes temáticos | 1. Enlace químico: enlace interatómico e intermolecular 2. Moléculas e iones: formación de los compuestos inorgánicos 3. Reacciones químicas: tipos de reacciones químicas, balanceo de ecuaciones redox 4. Solubilidad: concentraciones físicas y químicas 5. Estequiometría, osmolaridad, acidez y alcalinidad, pH, pOH | | |

| Unidad 3 Química orgánica | | Duración en horas | 20 |
|--|---|------------------------------|----|
| Resultado de aprendizaje de la unidad | Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de aplicar las reglas de la nomenclatura en la formación de compuestos orgánicos para su correcto uso. | | |
| Ejes temáticos | 1. Química orgánica: carbono, teoría atómica, nomenclatura y formulación de hidrocarburos: alcano, alqueno, alquino. 2. Compuestos orgánicos oxigenados: alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos y ésteres 3. Serie aromática: benceno y fenoles 4. Compuestos orgánicos nitrogenados: amidas, aminas | | |

| Unidad 4 Biomoléculas | | Duración en horas | 12 |
|--|--|------------------------------|----|
| Resultado de aprendizaje de la unidad | Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de explicar la estructura y las funciones de las biomoléculas orgánicas para la comprensión de la morfofisiología humana. | | |
| Ejes temáticos | 1. Biomoléculas I: azúcares y proteínas 2. Biomoléculas II: lípidos y ácidos nucleicos | | |

IV. Metodología

Modalidad Presencial

Los contenidos propuestos se desarrollarán por unidades de aprendizaje con una metodología teórico-práctica, enfatizando en la resolución de ejercicios y problemas. El trabajo en laboratorio se realizará utilizando guías y prácticas de laboratorio y mediante acciones experimentales, reflexivas. Asimismo, recibirán el asesoramiento permanente en las prácticas. Las actividades que predominan son las siguientes: reflexión cuando se recuperan los saberes previos; definición al momento de construir un concepto, y aplicación experimental cuando explican lo aprendido mediante la práctica de laboratorio.

El docente utilizará para la exposición de los temas la clase magistral, y se apoyará en el recurso didáctico del aula virtual mediante el uso de las TIC.

Se pondrá en práctica el aprendizaje experiencial con el trabajo en equipo, aprendizaje colaborativo, clase magistral activa, *flipped classroom* y las diferentes técnicas metodológicas como lluvia de ideas, observación, exposición, discusión y otros.

V. Evaluación

Sobre la probidad académica

Las faltas contra la probidad académica se consideran infracciones muy graves en la Universidad Continental. Por ello, todo docente está en la obligación de reportar cualquier incidente a la autoridad correspondiente; sin perjuicio de ello, para la calificación de cualquier trabajo o evaluación, en caso de plagio o falta contra la probidad académica, la calificación será siempre cero (00). En función de ello, todo estudiante está en la obligación de cumplir el [Reglamento Académico](#)¹ y conducirse con probidad académica en todas las asignaturas y actividades académicas a lo largo de su formación; de no hacerlo, deberá someterse a los procedimientos disciplinarios establecidos en el mencionado documento.

¹ Descarga el documento en el siguiente enlace <https://shorturl.at/fhosu>

Modalidad Presencial

| Rubros | Unidad por evaluar | Entregable | Instrumento | Peso parcial (%) | Peso total (%) | |
|------------------------------|--|--|-----------------------|------------------|----------------|--|
| Evaluación de entrada | Requisito | Evaluación individual teórica | Prueba objetiva | 0 | | |
| Consolidado 1 C1 | Unidad 1 Semana 4 | Evaluación individual teórico-práctica Reporte de práctica de laboratorio | Prueba de desarrollo | 30 | 20 | |
| | | | Lista de cotejo | 20 | | |
| | Unidad 2 Semana 7 | Evaluación individual teórico-práctica Reporte de laboratorio | Prueba de desarrollo | 30 | | |
| | | | Lista de cotejo | 20 | | |
| Evaluación parcial EP | Unidad 1 y 2 Semana 8 | Evaluación individual | Prueba de desarrollo | 25 | | |
| Consolidado 2 C2 | Unidad 3 Semana 12 | Evaluación individual teórico-práctica Reporte de laboratorio | Prueba de desarrollo | 30 | 20 | |
| | | | Lista de cotejo | 20 | | |
| | Unidad 4 Semana 15 | Exposición de proyectos de investigación Reporte de laboratorio | Rúbrica de evaluación | 30 | | |
| | | | Lista de cotejo | 20 | | |
| Evaluación final EF | Todas las unidades Semana 16 | Evaluación teórico-práctica | Prueba de desarrollo | 35 | | |
| Evaluación sustitutoria | | No aplica | | | | |

Fórmula para obtener el promedio

$$PF = C1 (20\%) + EP (25\%) + C2 (20\%) + EF (35\%)$$

Está prohibido el ingreso a los exámenes o a cualquier tipo de evaluación portando instrumentos electrónicos no expresamente autorizados para tal fin. No se podrá ingresar con celulares, *tablets*, computadoras (estas deben apagarse), relojes ni otros dispositivos electrónicos. Está prohibido también llevar al aula de examen cuadernos, libros, apuntes o cualquier otro material no autorizado; estos deben dejarse en las mochilas, maletines o carteras, que estarán ubicados en el piso al ingreso del aula, y el estudiante no tendrá acceso durante la prueba a sus maletines o afines.

Si se detecta una actitud sospechosa de copia en algún estudiante, se debe advertir en una sola oportunidad y en voz alta lo siguiente: «Ante la siguiente actitud sospechosa se considerará que está copiando». Si se detecta copia en cualquier modalidad (usar anotaciones, intercambiar respuestas, ver la prueba o pantalla de computadora de un compañero, etc.), se retirará la prueba del alumno y se calificará con «cero»; además, se

pondrá en conocimiento al coordinador de asignatura, coordinador de línea y Director de la Escuela Académico Profesional para las acciones correspondientes de acuerdo con el reglamento.

Presentación personal de los estudiantes

- Los estudiantes deben presentarse en condiciones de higiene y de vestido adecuados, de acuerdo con el ambiente de estudios, estación y tipo de actividad.
- Los estudiantes siempre deben portar en lugar visible la identificación proporcionada por la Universidad.
- En el laboratorio, los estudiantes deben permanecer con mandil y mangas largas, calzado cerrado y sujetarse a las normas de cada laboratorio.
- En las prácticas clínicas y en la comunidad es obligatorio asistir con mandil, chaquetas o uniforme médico (*scrubs*) completo. La ropa debe mantenerse limpia.
- En prácticas de laboratorio, clínicas y de campo, el cabello debe llevarse corto o recogido, y las uñas deben mantenerse cortas y sin pintura.

VI. Atención a la diversidad

En la Universidad Continental generamos espacios de aprendizaje seguros para todas y todos nuestros estudiantes, en los cuales puedan desarrollar su potencial al máximo. En función de ello, si un(a) estudiante tiene alguna necesidad, debe comunicarlo al o la docente. Si el estudiante es una persona con discapacidad y requiere de algún ajuste razonable en la forma en que se imparten las clases o en las evaluaciones, puede comunicar ello a la Unidad de Inclusión de Estudiantes con Discapacidad. Por otro lado, si el nombre legal del estudiante no corresponde con su identidad de género, puede comunicarse directamente con el o la docente de la asignatura para que utilice su nombre social. En caso hubiera algún inconveniente en el cumplimiento de estos lineamientos, se puede acudir al(la) director(a) o al(la) coordinador(a) de carrera o a la Defensoría Universitaria, lo que está sujeto a la normativa interna de la Universidad.

VII. Bibliografía

Básica

Chang, R. (2020). *Química* (13.º ed.). McGraw-Hill. <https://acortar.link/zc6dxY>

Clayden, J., Greeves, N. y Warren, S. (2012). *Organic chemistry* (2.º ed.). Oxford University Press. <https://acortar.link/FBZWbO>

Complementaria

Burns, R. (2006) *Fundamentos de Química*. Prentice Hall Hispanoamericana.

Brown, L. (2004). *Química*. Pearson.

Bruice, P.Y. (2010) *Fundamentos de química orgánica*. Pearson

Castañeda, L. (2013). *Química experimental. Aplicaciones*. Macro.

Hill, J. y Kolb, D. (2000). *Química para el nuevo milenio*. Prentice Hispanoamericana

VIII. Recursos digitales

EnfMed [@EnfMed.]. (2016, octubre 20). *Cálculo, reconstitución, dilución y aforado de medicamentos*. [Video]. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=1k32DmnhFbM>

Quimiyudas (13 de abril de 2018). *Diluciones ¿cómo se hacen?* [Video]. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=YxxZ3-rVeJ8>

Miguel Ángel Esteve (30 de mayo de 2013). *Práctica de laboratorio: Cálculo de densidades de sólidos y líquidos*. [Video]. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=qJovEevVBYI>

VITAL SUPPORT SAS (9 nov 2022). *Ejercicios de dilución de medicamentos 1.0*.

[Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=cnaAPJ6hoic>

Widerstand Cerveza (1 de agosto, 2019). *Cómo usar un densímetro*. [Video]. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=HeZre1Q1-pE&t=490s>