



**UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA.
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS.
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA.**

PROGRAMA DE ASIGNATURA

ANTECEDENTES GENERALES

Carrera	ODONTOLOGÍA			
Nombre de la asignatura	QUÍMICA APLICADA A LAS CIENCIAS ODONTOLÓGICAS			
Código de la asignatura	ODQU 11			
Año/Semestre	1 ^{er} AÑO / I SEMESTRE			
Coordinador Académico	Juan Avila Donoso (juan.avila@uantof.cl)			
Equipo docente	CÁTEDRA: Juan Avila Donoso LABORATORIO: Ruth Pulido Venegas Alexander Trujillo Mendiola Juan Avila Donoso			
Área de formación	Básica			
Créditos SCT	5			
Horas de dedicación	ACTIVIDAD PRESENCIAL	5 T/P	TRABAJO AUTÓNOMO	3
Fecha de inicio	7 Abril de 2025			
Fecha de término	1 de Agosto de 2025			

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA .

Asignatura de formación básica, obligatoria, de carácter teórico / práctica, que tributa al desarrollo de la competencia del Dominio de Ciencias Básicas 5.2 Relaciona los principios bioquímicos y biofísicos con el sistema estomatognático, y los procesos de desequilibrio del metabolismo bucal con el desarrollo de enfermedades dentarias y periodontales, en nivel inicial 5.2.1 Identifica los fundamentos bioquímicos y biofísicos para la comprensión e interpretación de procesos que ocurren en la cavidad oral, a través del desarrollo de los siguientes resultados de aprendizaje

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- 5.2.1.1 Reconoce estructuras, nomenclatura y propiedades químicas de compuestos orgánicos e inorgánicos.
- 5.2.1.2 Identifica los fundamentos químicos de base para la comprensión e interpretación de fenómenos bioquímicos que se producen en la cavidad oral.
- 5.2.1.3 Reconoce reacciones ácido – base con cálculos de pH en distintas soluciones.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N° 1: NOMENCLATURA DE COMPUESTOS INORGÁNICOS.

- 1.1 Compuestos binarios. Óxidos, anhídridos, hidruros, hidrácidos, sales y compuestos especiales.
- 1.2 Compuestos ternarios: hidróxidos, oxiácidos, sales ácidas, neutras e hidratadas.

UNIDAD N° 2: ESTRUCTURA Y NOMENCLATURA DE COMPUESTOS ORGÁNICOS

- 2.1 Compuestos formados por carbono e hidrógeno. Hidrocarburos.
- 2.2 Fórmulas moleculares, desarrolladas, condensadas y simplificadas. Nomenclatura I.U.P.A.C.
- 2.3 Compuestos formados por carbono, hidrógeno y heteroátomos
- 2.4 Grupo funcional de: Alcoholes, éteres, cetonas, aldehídos, aminas, ácidos, amidas y ésteres. Nomenclatura I.U.P.A.C.

UNIDAD N° 3: SOLUCIONES.

- 3.1 Conceptos de mol, masa molar, peso equivalente, soluto, solvente, solución y concentración.
- 3.2 Formas de expresar la concentración de una solución acuosa: % m/m, % m/v, ppm, mg/mL molaridad y normalidad.

UNIDAD N° 4: EQUILIBRIO QUIMICO Y EQUILIBRIO ACIDO-BASE.

- 4.1. Reacciones irreversibles y reacciones reversibles.
- 4.2 Concepto de equilibrio químico. Expresión de la constante de equilibrio.
- 4.3 Principio de Le Châtelier.

UNIDAD N° 5: EQUILIBRIO EN SOLUCIÓN

- 5.1 Teoría de Brønsted – Lowry. Par ácido – base conjugado.
- 5.2 Producto iónico del agua, Kw.
- 5.3 pH. pOH. Escala de pH

- 5.4 Fuerza relativa de ácidos y bases. K_a y K_b
- 5.5 Ácidos y bases fuertes.
- 5.6 Ácidos y bases débiles
- 5.7 Soluciones acuosas de sales
- 5.8 Soluciones Tampones

METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN: INSTRUMENTOS
5.2.1.1 Reconoce estructuras, nomenclatura y propiedades químicas de compuestos orgánicos e inorgánicos.	Clases expositivas. Desarrollo de trabajo grupal en el laboratorio	○ Controles Inicio Laboratorio 25% ○ Prueba Laboratorio escrita 75%
5.2.1.2 Identifica los fundamentos químicos de base para la comprensión e interpretación de fenómenos bioquímicos que se producen en la cavidad oral.	Clases expositivas. Desarrollo de trabajo grupal en el laboratorio	○ Controles Inicio Laboratorio 25% ○ Prueba Laboratorio escrita 75%
5.2.1.3 Reconoce reacciones ácido – base con cálculos de pH en distintas soluciones	Clases expositivas. Desarrollo de talleres grupales Desarrollo de trabajo grupal en el laboratorio	○ Controles Inicio Laboratorio 25% ○ Prueba Laboratorio escrita 75%

BIBLIOGRAFÍA

Brown, T. L., LeMay, Bursten, (2009). Química: la Ciencia Central (9ª Ed.); México (D.F.) [México]

Burns, R. A., (2003). Fundamentos de química, México (D.F.) [México]

Carey, Francis A., Velázquez Arellano, Jorge Alberto González y Pozo, Virgilio. (2006) Química orgánica Editorial McGraw-Hill . Interamericana de México. 6ª Edición

EXIGENCIAS DE LA ASIGNATURA

Las exigencias corresponden a las establecidas en el Reglamento del Estudiante de Pregrado de la Universidad de Antofagasta.

Título VI: Asistencia a actividades académicas: Lo declarado en el Reglamento General del Estudiante (Decreto Exento N° 538 (anexo 4) y el Decreto Exento N° 329/2020 que modifica al RGE anexo 5) en el Título VI “De la asistencia a las actividades académicas”.

Las exigencias corresponden a las establecidas en el Reglamento del Estudiante de Pregrado N° 538:

La asistencia a las sesiones de laboratorio experimentales es de 100 % (Título VI, Art.29)

Al comienzo de cada sesión experimental de laboratorio, el alumno(a) rendirá un control de no más de 20 minutos de duración cuyo contenido guardará directa relación a la actividad experimental que realizará.

La nota mínima de aprobación de la asignatura es de 4.0 (Título VII, Art.37) y se expresará con decimal, aproximando la centésima igual o superior a cinco a la décima superior (Título VI, Art. 38).

Para aquellos alumnos que no obtuvieren la nota de aprobación cuatro (4.0), en uno o todos los RA tendrán derecho a rendir exámenes en primera y segunda oportunidad.

La nota obtenida en el examen reemplaza la nota del RA reprobado

El estudiante que no asista a una evaluación será calificado con nota mínima (1,0). Pero será sometido a una evaluación especial, siempre que justifique mediante una solicitud a la unidad correspondiente. Si esta es aprobada, se le citara antes de finalizar el semestre a rendir dicha evaluación (Título VI, Art. 30).

No se admitirá la entrada atrasada a pruebas y exámenes (una vez que haya comenzado la prueba o examen se cierra la puerta).