

PROGRAMA DE ASIGNATURA

Asignatura	Química de lo Cotidiano I	Resolución	8580	Código	23608	
Carrera	Pedagogía en Física y Matemática /Licenciatura en Educación de Física y Matemática					
Módulo o macroobjetivo	La Física, la Matemática y la Educación nos vinculan con el Entorno Cercano					
Autor(a) del programa (correo)	Verona Barrella (verona.barrella@usach.cl)	Encargado(a) de la última actualización (correo)		Catalina Perez (catalina.perez.z@usach.cl)		
Créditos TEL	Teoría	2	Ejercicio	0	Laboratorio	2
Créditos SCT-Chile	3					
Año/Semestre	Primer año/Primer semestre					
Prerrequisitos	Ingreso					
Área de conocimiento según OCDE¹	1.Ciencias Naturales 1.4 Ciencias Químicas 1.5 Ciencias de la Tierra y Medioambientales					

Teoría		Ejercicio		Laboratorio/Taller/ Práctica Profesional		Total	
Tiempo hrs. presenciales (pp)	Tiempo hrs. trabajo autónomo (aa)	Tiempo hrs. presenciales (pp)	Tiempo hrs. trabajo autónomo (aa)	Tiempo hrs. presenciales (pp)	Tiempo Hrs trabajo autónomo (aa)	Tiempo hrs. presenciales (pp)	Tiempo hrs. trabajo autónomo (aa)
02	02	00	00	02	02	04	04

I. CONTEXTO DE LA ASIGNATURA

Descripción de la Asignatura (Encadre en el Plan de Estudio)	<p>Las demandas de la sociedad actual plantean nuevos desafíos para las instituciones formadoras de futuros docentes tales como búsqueda del sentido crítico, responsabilidad individual y colectiva, solidaridad y asunción de principios éticos. Los contenidos ambientales integrados, propuestos con una metodología abierta, participativa y problematizadora que afecta transversalmente a todas las materias y que incluye conceptos, procedimientos y actitudes conforman la base de sustentación de la asignatura. El estudio científico del entorno cercano en interrelación con el medio social contribuye a la formación del perfil del profesor que requiere la sociedad del futuro.</p> <p>El curso contempla 4 módulos de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El primer módulo se titula “El Agua, recurso vital de nuestro entorno” y busca desarrollar conceptos fundamentales y propiedades del agua, reflexionar sobre la situación ambiental del agua en nuestro planeta. • El segundo módulo aborda “El Aire en torno al cambio climático”, se identifican los gases que componen la atmósfera, leyes de los gases y se busca dar a conocer las causas del cambio climático global que vivimos para intencionar un despertar hacia una conciencia ambiental. • El tercer módulo como “La Tierra es nuestro hogar”, plantea las propiedades del suelo y entrega una visión de realidad actual del estado de los suelos, buscando reflexionar sobre nuestra práctica como seres partícipes de este impacto ambiental. • El cuarto módulo se titula “Los Polímeros y nosotros” y busca reconocer la existencia de los diferentes tipos de plásticos en nuestra vida cotidiana, promoviendo un actuar responsable del uso de estos, su consumo y reciclaje, para realizar un cambio en nuestro hogar y comunidad.
---	--

Contribución a la formación (Competencias genéricas del Perfil de Egreso)	<p>I. Preparación para la enseñanza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseña, genera e implementa procesos evaluativos que permiten retroalimentar los aprendizajes de los y las estudiantes a lo largo del proceso de aprendizaje, de acuerdo con el nivel educativo y características de los estudiantes considerando sus intereses y concepciones alternativas.
--	---

¹ 1. Ciencias Naturales, 5. Ciencias Sociales, 6. Humanidades

asociadas a la asignatura)	<p>II. Pensamiento Científico para la formación ciudadana</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Domina ampliamente leyes, principios de la ciencia, principalmente, de la física y matemática relacionándolas con la vida, el medio ambiente, la tecnología y la sociedad. ● Posee destrezas experimentales y sus reflexiones se basan en evidencias. Para ello analiza, interpreta sus datos, y utiliza literatura científica para construir argumentos. ● Construye y expone - en forma oral y escrita - argumentos matemáticos, físicos y educativos, en base a evidencias, con claridad y precisión.
-----------------------------------	---

Estándares de la Profesión Docente para Carreras de Pedagogía en Educación Media a las que tributa Física² y/o Matemática³	<p>Estándares de la Profesión Docente para Carreras de Pedagogía Física y Matemática en Educación Media</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dominio A Preparación del proceso de enseñanza y aprendizaje: Estándar 1: Aprendizaje y desarrollo de los/as estudiantes (1.3, 1.5); Estándar 2: Conocimiento disciplinar, didáctico y del currículum escolar (2.3, 2.5, 2.7); Estándar 3: Planificación de la enseñanza (3.2, 3.4, 3.9); Estándar 4: Planificación de la evaluación (4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.6, 4.7, 4.8) ● Dominio B Creación de un ambiente propicio para el aprendizaje y desarrollo integral de los estudiantes: Estándar 5: Ambiente respetuoso y organizado (5.1-5.7) Estándar 6: Desarrollo personal y social (6.1-6.8) ● Dominio C Enseñanza para el aprendizaje de todos/as los/as estudiantes: Estándar 7: Estrategias de enseñanza para el logro de aprendizajes profundos (7.1, 7.2, 7.5-7.12) Estándar 8: Estrategias para el desarrollo de habilidades del pensamiento (8.1-8.6) Estándar 9: Evaluación y retroalimentación para el aprendizaje (9.1-9.7) ● Dominio D Responsabilidades Profesionales: Estándar 10: Ética profesional (10.2, 10.3, 10.4, 10.8) Estándar 11: Aprendizaje profesional continuo (11.2, 11.5, 11.6) Estándar 12: Compromiso con el mejoramiento continuo de la comunidad escolar (12.2) <p>Estándares de la Profesión Docente para Carreras de Pedagogía Matemática en Educación Media</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Estándar F: Habilidades y actitudes matemáticas, conocimiento disciplinar 1, 3, didáctica disciplinar 12, 14, 16. <p>Estándares de la Profesión Docente para Carreras de Pedagogía Física en Educación Media</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Estándar A: Habilidades de investigación científica: conocimiento disciplinar 1-12, didáctica disciplinar 13-20 ● Estándar B: Naturaleza de la ciencia: conocimiento disciplinar 1, 2, 3, 7, 8, 9; didáctica disciplinar 11, 16, 17, 19, 20.
---	--

² <https://estandaresdocentes.mineduc.cl/wp-content/uploads/2022/02/EPD-Fisica.pdf>

³ <https://estandaresdocentes.mineduc.cl/wp-content/uploads/2021/08/Matematica-Media.pdf>

Resultados de Aprendizaje o RdA (Competencias específicas de la asignatura asociadas al Perfil de Egreso)	<p>La asignatura contribuirá para que un <i>estudiante-futuro/a-profesor/a</i> desarrolle la capacidad para:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las experiencias de la vida diaria a través del método científico y su relación con el conocimiento químico teórico. 2. Experimentar con las Leyes y Principios que gobiernan los fenómenos presentes en la vida cotidiana, a través de experiencias transferibles al aula. 3. Integrar los conocimientos de T.I.C.E. e Inglés al conocimiento de la Química para mantener una comunicación fluida y permanente con sus futuros estudiantes, además de facilitar el diseño de recursos didácticos. 4. Incentivar la investigación en educación a través de seminarios estructurados en torno a cada módulo. 5. Incorporar una metodología viva a través de un trabajo interactivo teórico-experimental profesor- estudiante 6. Promover valores ambientales socializando estudios de casos. 7. Potenciar una Evaluación Edumétrica considerando indicadores de logro. 	Instrumento(s) que se utilizan para verificar el logro de estos resultados de aprendizaje	<p>Los RdA de la asignatura se miden utilizando los siguientes instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Rúbricas (RDA 7) ● Ficha de autoevaluación y de coevaluación ● Trabajo de investigación (RDA 6) ● Exposición (RDA 4) ● Intervención (RDA 5) ● Reportes de laboratorio (RDA 2) ● Controles de entrada ● Diagramas de flujo ● Experimentación autónoma (RDA 2, 3)
--	---	--	--

II. METODOLOGÍA

El curso está diseñado para contribuir a la formación del futuro/a docente, de manera que pueda sistematizar y encauzar el estudio del entorno natural desde diferentes enfoques, con el propósito de crear conciencia medioambiental en sus estudiantes, durante el ejercicio de su profesión, sobre la importancia de la protección y conservación de dicho recurso; por tanto, se tratarán los contenidos teóricos y prácticos desde una perspectiva vinculada con el entorno real.

La metodología se basa en una estructura modular, interactiva, con aprendizajes y evaluación por competencias, la cual se integrará con el manejo de las T.I.C.E. y el idioma inglés, como parte de las necesidades actuales en la formación de los profesores. Un diseño de prácticos sencillos ricos en saberes y experiencias cotidianas, basadas en tecnología intermedia, replicables en el aula, junto con una interacción permanente a través de un sitio web, permitirá que el estudiante se sienta permanentemente apoyado en su proceso formativo y reflexivo más allá de su clase presencial; al término de cada módulo se realizará una exposición oral promoviendo el traspaso del control en su proceso de enseñanza-aprendizaje y al término del curso harán una “Intervención Ambiental” con el propósito que el estudiante transmita a su entorno la importancia del cuidado del medio ambiente, educando e interactuando desde lo cotidiano con la finalidad de desarrollar conciencia ambiental.

Se busca desarrollar un enfoque educativo, con metodologías de aprendizajes dinámicas que exigen la integración de todas las disciplinas, el trabajo en equipo y la necesidad de producir un cambio en la docencia universitaria: desde un poseer y transmitir el conocimiento a gestionar el aprendizaje de los estudiantes.

III. EVALUACIÓN DEL CURSO (según decreto 67 MINEDUC, respecto a la evaluación para el aprendizaje)

Evaluación	Porcentaje
Teoría:	(50 %)
Trabajo de investigación 1	20%
Trabajo de investigación 2	25%
Trabajo de investigación 3	20%
Intervención/exposición	30%
Trabajo autónomo	10%
Coevaluación y autoevaluación	5%
Laboratorio:	(50 %)
8 controles escritos al comienzo de cada sesión de laboratorio	15%
8 reportes escritos al término de cada sesión de laboratorio	40%
8 Diagramas de flujo	15%
1 Experimental autónomo	30%

IV. CUADRO RESUMEN DE HORAS

Semanas	Competencias (indicar en base al número que le asignó)	Unidades	Tiempo pp total por unidad	Tiempo aa total por unidad
1 – 4	1, 2, 3, 4, 5, 6	1. El Agua, recurso vital de nuestro entorno	16	16
5 – 8	1, 2, 3, 4, 5, 6	2. El Aire en torno al cambio climático	16	16
9 – 12	1, 2, 3, 4, 5, 6	3. La Tierra es nuestro hogar	16	16
13 – 16	1, 2, 3, 4, 5, 6	4. Los Polímeros y nosotros	16	16
17	7	Evaluación	04	04
Total			68	68

V. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA. (Máximo 3, norma APA 7)

- Álvarez, M., y otros. (1993). Técnicas básicas de laboratorio de química. Aka.
Corbitt, R. A. (2003). Manual de Referencia de la Ingeniería Medioambiental. España: McGraw-Hill.
García-Quismondo, J. (1990). Experimentos de Química. Akal.

VI. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Máximo 10, norma APA 7)

- Brewster, R. Q., Van der Wert, C. A., & McEwen, W. E. (1970). Curso Práctico de Química Orgánica. Ed. Alhambra. Santiago, 1992. Santiago, 1998.
Chang, R. (2003). Química General (7ª ed.). Ed. McGraw-Hill. México, España, 1990.
Ministerio de Salud (MINSAL). (1998). Manual, métodos de análisis físico-químicos de alimentos, aguas y suelos. Instituto de Salud Pública de Chile.
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2000). Informe sobre desarrollo humano. Santiago de Chile.
Brown, T. (2013). Química, La Ciencia Central (12ª ed.). Pearson Educación.
Ramírez, V. (2019). Química General, Serie Bachiller (2ª ed.). Grupo Editorial Patria.

VII. PÁGINAS WWW Y SITIOS AFINES

- www.sinia.cl , portal del Sistema Nacional de Información Ambiental
www.conama.cl , Comisión Nacional del Medio Ambiente
<https://mma.gob.cl/> , Ministerio del Medio Ambiente
www.ipcc.ch , Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
www.un.org Informes/Naciones Unidas.
www.unep.org Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
www.fao.org Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura