

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA			
1. Nombre de la actividad curricular DESARROLLO DE LA QUÍMICA NACIONAL			
2. Nombre de la actividad curricular en inglés <i>DEVELOPMENT OF THE NATIONAL CHEMISTRY</i>			
3. Unidad Académica: <p style="text-align: center;"><i>DEPARTAMENTO DE QUIMICA, FACULTAD DE CIENCIAS, UNIVERSIDAD DE CHILE</i></p> <p style="text-align: center;"><i>ESCUELA DE CIENCIAS, FACULTAD DE CIENCIAS, UNIVERSIDAD DE CHILE</i></p> <p>Profesor Coordinador: MANUEL A. LEIVA GUZMÁN Profesores Colaboradores: FERNANDO J. MENDIZÁBAL EMALDÍA</p>			
4. Ámbito: <p style="text-align: center;">FORMACIÓN CIENTÍFICA BÁSICA (CB) Nivel: 1ER SEMESTRE Carácter: OBLIGATORIO Modalidad: PRESENCIAL Y ON-LINE Requisitos: SIN REQUISITOS</p>			
5. Horas de trabajo		presencial (directas)	no presencial (indirectas)
Coordinador: MALG		2.5	5.0
Colaboradores: FJME		1.5	3.0
6. Tipo de créditos:	3	4.5	0
7. Número de créditos SCT – Chile:		3	
8. Requisitos		SIN REQUISITOS	
9. Propósito general del curso		El objetivo del curso es que los estudiantes adquieran competencia en el reconocimiento de conceptos, resolución de problemas y de procesos de innovación básicos en el área de la química adaptadas a no especialistas en ciencias, y con énfasis al desarrollo de la investigación científica.	
10. Competencias a las que contribuye el curso		CB Competencia 3: Demuestra el uso de un pensamiento lógico deductivo con el fin de resolver problemas básicos de las ciencias básicas de la disciplina química de manera adecuada y oportuna, incluyendo aquellos de carácter aplicado. Competencias Sello (CS)	
11. Subcompetencias		CB3.1: Relaciona conceptos a través de un razonamiento lógico deductivo para establecer	

	<p>conclusiones fundadas sobre un problema particular.</p> <p>CB3.2: Extrapola las conclusiones obtenidas de un problema particular para abordar situaciones similares reconociendo aspectos comunes involucrados.</p> <p>Responsabilidad social y compromiso ciudadano</p> <p>Compromiso ético</p> <p>Compromiso con la preservación del medio ambiente</p>
<p>12. Resultados de Aprendizaje</p> <p>Aprenderá y reflexionara respecto de los principios básicos de procesos investigación e innovación en el área de la química para comprender el desarrollo de la química a nivel nacional y como herramienta de progreso de la sociedad.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender las oportunidades de innovación y emprendimiento en problemáticas actuales cuya solución puede ser abordada, al menos en parte, por las ciencias químicas. 2. Comunicar, en forma efectiva y empática, problemáticas y propuestas relacionadas con las disciplinas científicas, desde un punto de vista académico-investigativo, económico-empresaria, y social-ambiental. <p>Copetencia CB3.1. Relaciona conceptos, y puede generar preguntas, relacionadas al proceso de investigación e innovación en el área de la química a través de un razonamiento lógico deductivo para establecer conclusiones fundadas de la importancia de la química para la sociedad.</p> <p>Copetencia CB3.2: Puede comprender el proceso de investigación científica y de innovación de un problema particular y puede extrapolarlo a otros reconociendo aspectos comunes involucrados.</p> <p>Copetencia CS: Sintetiza, argumenta y comunica en base a las experiencias de éxito e historias personales, las posibilidades que las ciencias químicas permiten en los ámbitos laborales, académicos y sociales.</p> <p>Copetencia CS: Reconoce la necesidad de un compromiso ético en el desarrollo de la investigación científica y del proceso de innovación en el área de la química</p> <p>Copetencia CS: Reconoce y entiende la necesidad de un desarrollo de las ciencias químicas con un compromiso con la preservación del medio ambiente.</p>	
<p>13. Saberes / contenidos</p> <p>Unidad 1: Innovación y emprendimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos iniciales de innovación • Innovación social y Química Verde • Economía circular • Estrategias de diseño de proyecto (emprendimiento) 	

Unidad 2: Innovación e investigación en química casos de estudio

- Química de nuevos materiales: Problemáticas locales y globales, Oportunidades económicas y el impacto económico, impacto social.
- Química Verde: Problemáticas locales y globales, Oportunidades económicas y el impacto económico, impacto social.
- Química Ambiental: Problemáticas locales y globales, Oportunidades económicas y el impacto económico, impacto social.

Unidad 3: Investigación en química

- Tópicos y tendencias en la investigación e innovación en Química Inorgánica
- Tópicos y tendencias en la investigación e innovación en Química Orgánica
- Tópicos y tendencias en la investigación e innovación en Fisicoquímica
- Tópicos y tendencias en la investigación e innovación en Química Ambiental y Analítica

14. Metodología

El curso se divide en secciones: clases presenciales y online de clases expositivas, seminarios de invitados y lecturas guiadas.

En las Clases expositivas y Charlas magistrales se expondrán las bases teóricas del estudio de la química, tanto en el proceso de la investigación como de procesos de innovación. Lectura disciplinar y divulgativa consisten en revisión de publicaciones relevantes en el área. Se desarrollarán unidades de debates, Investigación bibliográfica y empírica. Creación de semillas de proyectos (definición de problemáticas).

15. Evaluación

Las instancias de evaluación son:

- Seminario y/o Lecturas y/o Tareas (SE: 30%)
- Investigación bibliográfica (EN 30%)
- Debate (DE 30%)
- Participación (PA 10%)
- Promedio ponderado (PP) de actividades

$$PP = SE \times 0.30 + EN \times 0.30 + DE \times 0.30 + PA \times 0.10$$

16. Requisitos de aprobación

Para aprobar el promedio ponderado (PP) debe ser mayor a 4.0.

Si falta a actividades del curso deberá presentar correspondiente justificativo a la escuela respectiva.

17. Palabras Clave

Desarrollo de la química nacional; bases de la innovación; emprendimiento; tópicos introductorios de química.

18. Bibliografía Obligatoria

Asimov , I. Breve Historia de la Química: Introducción a las Ideas y Conceptos de la Química, Alianza Editorial (2016)

Santelices, Cooper, T., Asenjo, J. A., & Lund Plantat, F. (2013). *Innovación basada en conocimiento científico : Estudio en homenaje a los 50 años del Instituto de Chile y de la Academia Chilena de Ciencias* (1a. ed.). Academia Chilena de Ciencias.

19. Bibliografía Complementaria

Khosravanipour Mostafazadeh, A., Karimiestahbanati, M., Diop, A., Adjallé, K., Drogui, P. and Tyagi, R.D. (2021). 20 - Green Chemistry for Green Solvent Production and Sustainability toward Green Economy, In *Biomass, Biofuels, Biochemicals*, Pandey, A., Tyagi, R.D. and Varjani, S. (Eds.), Elsevier, pp. 583-636.

Nasrollahzadeh, M. and Sajjadi, M. (2021). Chapter 1 - an Introduction to Green Chemistry, In *Biopolymer-Based Metal Nanoparticle Chemistry for Sustainable Applications*, Nasrollahzadeh, M. (Ed.), Elsevier, pp. 3-22.

Vallero, D.A. (2004). Chapter 6 - Fundamentals of Environmental Chemistry, In *Environmental Contaminants*, Vallero, D.A. (Ed.), Academic Press, Burlington, pp. 289-332.

20. Recursos web

Palermo, A. Future of the Chemical Sciences, Royal Society of Chemistry ,
<https://www.rsc.org/globalassets/04-campaigning-outreach/campaigning/future-chemical-sciences/future-of-the-chemical-science-report-royal-society-of-chemistry.pdf>

CODIGO DE HONOR

Código de honor, basado en competencias sello de nuestra universidad y en sus reglamentos.

“Como miembro de la Universidad de Chile, y en particular como participante del curso de Desarrollo de la Química Nacional de la Facultad de Ciencias, me comprometo a respetar los principios éticos, valóricos y normativas que rigen a nuestra comunidad. Asimismo, me comprometo a actuar con rectitud y honestidad en las relaciones con los demás integrantes de la comunidad y en la realización de todo trabajo, particularmente en aquellas actividades vinculadas a la docencia (pruebas, tareas, etc.), al aprendizaje y la creación, difusión y transferencia del conocimiento. Además, me comprometo a velar por la dignidad e integridad de las personas, evitando incurrir en y, rechazando, toda conducta impropia de carácter físico, verbal, psicológico y de violencia sexual”.



Suscriba este código de honor en U-cursos.

COMPROMISOS DEL ESTUDIANTE

El alumno ha de asumir sus propios compromisos no solo en lo que respecta al aprendizaje sino también en las relaciones con el profesor y con sus compañeros. Entre sus compromisos deben figurar:

1. Velar por la dignidad e integridad de las personas, evitando incurrir en y, rechazando, toda conducta impropia de carácter físico, verbal, psicológico y de violencia sexual.
2. Respetar los principios y normativas que rigen a nuestra comunidad.
3. Actuar con rectitud y honestidad en las relaciones con los demás integrantes de la comunidad y en la realización de todo trabajo, particularmente en aquellas actividades vinculadas a la docencia, al aprendizaje y la creación, difusión y transferencia del conocimiento.
4. Asistir y participar en las clases con regularidad, plantear dudas y pedir aclaración sobre términos o conceptos que lo requieran.
5. Pedir la palabra para expresar libremente sus opiniones en cualquier momento de la clase. Respetar las opiniones de sus compañeros y de los profesores, contribuyendo al buen ambiente en clase.
6. Estudiar y realizar las actividades planteadas por los profesores.
7. Aprovechar los conocimientos de los profesores para ayudar en el aprendizaje de la asignatura así como pedir orientación sobre aspectos relacionados con la misma.

8. Utilizar un lenguaje correcto tanto en sus comunicaciones verbales como escritas en el entorno académico.



Suscriba este compromiso en U-cursos.

COMPROMISOS DEL CUERPO DOCENTE

El cuerpo docente se compromete a:

1. Crear un ambiente grato en clase y en el trato. Todos deben sentirse libres de expresar su opinión, particularmente en aquellas actividades vinculadas a la docencia, al aprendizaje y la creación, difusión y transferencia del conocimiento.
2. Velar por la dignidad e integridad de las personas, evitando incurrir en y, rechazando, toda conducta impropia de carácter físico, verbal, psicológico y de violencia sexual”.
3. Escuchar las propuestas en relación con el método de enseñanza utilizado y proponer cambios en el mismo si fuese necesario.
4. Entregarles los materiales de trabajo con el tiempo suficiente para organizar su propio trabajo.
5. Informar los procedimientos que va a emplear para comprobar los resultados del aprendizaje.
6. Publicar los resultados de las evaluaciones en el menor plazo y con pautas de revisión.



El cuerpo docente suscribirá este compromiso en U-cursos.

DETECCION DE PLAGIO

Al hacer entrega de actividades académicas (p. Ej., pruebas, ensayos e informes, entre otros) debe asegurarse de evitar el plagio.

Link de interés: <https://uchile.cl/u114403>



El cuerpo docente puede utilizar programas informáticos para detección de plagio.