

<b>Nombre de la Actividad Académica</b>	Bioquímica en la Cocina	
<b>Nombre de la Actividad Académica en inglés</b>	Kitchen Biochemistry	
<b>Código y semestre</b>	CS01128-1; JGM0205-1 2do Semestre 2022	
<b>Equipo docente</b>	Dr. Alejandro Roth	
<b>Unidad Académica/organismo que lo desarrolla</b>	Facultad de Ciencias. Departamento de Biología	
<b>Ámbito</b>	<i>Ciencias Naturales</i>	
<b>Tipo de créditos SCT</b>	Presencial	No presencial
	1,5 h/semanal	1,5 h/semanal
<b>Número de créditos SCT – Chile</b>	2 SCT	
<b>Requisitos</b>	Sin requisitos. Curso electivo	

**Propósito General del curso:**

Todas las ramas de la ciencia están presentes en nuestra vida cotidiana, pero hay pocas actividades donde esto se hace tan patente como cocinar.

Esta actividad, que ha marcado la evolución de nuestra especie, combina de manera habitual múltiples fenómenos que son descritos y que por lo tanto son buenos ejemplos de matemáticas, física, química y biología. En particular, este curso teórico-práctico pretende que los alumnos puedan transmitir las bases de la bioquímica a partir de su contexto más cotidiano: la comida.

Proponemos que la enseñanza de las ciencias se puede y se debe hacer literalmente con “las manos en la masa” de conceptos que siempre se nos presentan como abstractos: ya sean “proteínas”, “lípidos”, “reacciones químicas” o “enzimas”; y que veamos cómo estos componentes de la materia viva son palpables y transformable en un espacio cotidiano como es comer o cocinar. Que en este contexto comprendamos las transformaciones a las que sometemos estos componentes. Que entendamos cómo se desarrollaron las primeras aproximaciones biotecnológicas (pan, queso, cerveza y vino) y sus implicancias en la historia y la evolución humanas. Que conozcamos los peligros que conlleva la contaminación de los alimentos y como esta puede ser comprendida y enfrentada como un proceso biológico. Que entendamos cómo percibimos los alimentos y el mundo que nos rodea y cómo dicha percepción define nuestra apreciación y conceptos. Y todo esto, aplicado en la práctica, por lo que aprenderemos cómo hervir un huevo, hacer una mayonesa y preparar el mejor biftec... sin perder de vista el por qué realizamos cada acción.

**Objetivo General:**

**Comprender los conceptos esenciales de la Bioquímica desde un punto de vista cercano y aplicable**

**Programa de curso  
Bioquímica en la Cocina**

<b>Objetivos Específicos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conocer los componentes esenciales de las células y su correlato con nuestros alimentos</li><li>• Comprender las reacciones químicas que utilizamos habitualmente en la preparación de los alimentos</li><li>• Conocer y comprender las técnicas más comunes en la cocina y su correlato con las reacciones fisicoquímicas que se generan.</li><li>• Aprender algunas técnicas básicas de manejo de lenguaje para presentaciones públicas</li></ul>	

<b>Resultados de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Describe los componentes bioquímicos de los alimentos asociando sus características con los procesos de preparación.</li><li>• Utiliza las propiedades de las diferentes moléculas bioquímicas (proteínas, lípidos y glúcidos) en los procesos de preparación de alimentos.</li><li>• Reconoce las diferencias entre las múltiples fuentes de información, discriminando de acuerdo a su confiabilidad la información que utiliza para construir clases introductorias para sus compañeros.</li><li>• Elabora un trabajo de revisión bibliográfica analizando críticamente la información científica a su disposición para integrar los contenidos del curso, aportar a su equipo de trabajo y ejercitar la comunicación efectiva</li></ul>

<b>Saberes/ Contenidos</b>
Presentación del curso e Introducción (AR). ¿Qué es la bioquímica y porqué en la cocina? Origen de la cocina y de los seres humanos asociados a esta actividad. Ingredientes: H <sub>2</sub> O; Proteínas, Grasas y Glúcidos Pan Percepción y Especies Métodos de cocina. Huevo: Espumas y emulsiones Quesos.

**Metodología**

*Clases expositivas*

Cada clase dictadas en sala por uno o los dos docentes del curso donde se revisarán los conceptos buscando que las personas asistentes los relacionen con su experiencia cotidiana. Revisaremos posibles experimentos, discutiremos las ventajas de una u otra técnica. Etc. El centro de la actividad es la participación.

*Seminarios (5).*

- Discusión (en clase y en la plataforma de Perusall) de artículos que versan sobre los temas específicos tratados en clase.

*Tareas de cocina*

- Breves acciones de cocina que deben ser realizadas y documentadas por cada estudiante. La documentación debe estar subida mediante el sistema de tareas de U-Cursos.

**Evaluación**

*Tareas (lecturas de perusall y tareas a realizar): 70%*

*Presentación final. 30%*

*La asistencia a los seminarios finales es obligatoria.*

*Las inasistencias deberán ser justificada en la secretaría de estudios correspondiente.*

**Palabras Claves**

Cocina, Moléculas orgánicas, Células, Metabolismo, Levaduras, Métodos de cocina, Ingredientes.

**Bibliografía Obligatoria**



**Bibliografía Complementaria**

*Los Libros complementarios a las clases están disponibles en la biblioteca digital de la Universidad de Chile (<https://www.uchile.cl/bibliotecas>) Revisar en el apartado “Bibliografías Básicas”*

- McGee, H. (2014). La cocina y los alimentos : enciclopedia de la ciencia y la cultura de la comida . Disponible en <http://bibliografias.uchile.cl/5393>
- Ruiz L., D. y Cáceres R., P. (2021). Manual de bolsillo laboratorio técnicas culinarias . Disponible en <http://bibliografias.uchile.cl/4311>
- Lodish, H., Berk, A., Matsudaira, P., Kaiser, C., Krieger, M., Scott, M., Zipursky, S. y Darnell, J. (2005). Biología celular y molecular . Disponible en <http://bibliografias.uchile.cl/2322>
- Alberts, B. (2011). Introducción a la biología celular . Disponible en <http://bibliografias.uchile.cl/138>
- Cooper, G. (2010). La Célula . Disponible en <http://bibliografias.uchile.cl/1061>
- Diamond, J. (2012). Armas, gérmenes y acero : breve historia de la humanidad en los últimos trece mil años . Disponible en <http://bibliografias.uchile.cl/4465>

**Recursos Web**

- Roth A. (2021) "Ingreso a Biblioteca Digital Universidad de Chile" <https://youtu.be/OshHDzeIC7w>
- "Dicho Simplemente en Español" (*Stated clearly*). <https://www.youtube.com/playlist?list=PLInNVsmIBUIRXINallw1Uq5fdOgQu1I4b>
- Sitio de conocimiento general y profundización sobre microscopía. <https://www.microscopyu.com/>.
- Science music videos. <https://www.youtube.com/channel/UCGJqRYuHwar5W6fzQO4VxxQ>

**INFORMACIÓN GENERAL**

Todos los estudiantes deben estar en conocimiento de los siguientes aspectos.

• **Inasistencias**

El curso tiene una exigencia de asistencia de 65%. Sin embargo, los seminarios y las presentaciones finales son de **asistencia obligatoria**. Las inasistencias a dos de estas actividades será **reprobatoria** con nota mínima. Si se ve imposibilitado/a de asistir, debe justificar en la secretaría de estudios correspondiente, la cual debe avisar al coordinador del curso.

• **U-Cursos**

Todos los avisos y materiales asociados al curso serán entregados por medio de la plataforma U-Cursos ([www.u-cursos.cl](http://www.u-cursos.cl)). Es responsabilidad del alumno obtener una cuenta pasaporte U-Chile, registrar un correo electrónico que revise con regularidad y asegurar su acceso al sistema de U-Cursos. En caso de tener problemas de acceso se debe contactar a la Secretaría de Estudios; si la situación no se resuelve en 24 - 48 horas, se debe dar aviso al coordinador del curso.

• **Uso responsable y ético de la información**

Varias de las actividades del curso buscan desarrollar capacidades intelectuales y profesionales que sobrepasan los temas exclusivamente asociados a la disciplina, incorporando actividades donde se debe buscar, utilizar y presentar información. Esta modalidad no está exenta de problemas, donde el plagio es uno de los más graves, más comunes y con mayores consecuencias (**Plagio: uso deshonesto e irresponsable de la información**). El plagio se considera un acto de deshonestidad intelectual, es decir, ataca directamente los fundamentos de la Universidad y por lo tanto se arriesga la expulsión.

¿Qué se considera plagio? Copiar total o parcialmente, e incluso citar de manera incorrecta. La manera más común es el usar una cita textual y presentarla como una reflexión propia, por ejemplo, usar una metáfora tomada de otro texto y no dar crédito al autor (o al menos reconocerla como ajena). Por lo tanto, al preparar sus trabajos, tareas o informes, debe ceñirse estrictamente a lo señalado en la guía para escribir citas bibliográficas (ver U-Cursos). Si tiene dudas o no puede acceder a este documento, solicite ayuda de inmediato. Estas consideraciones se aplican igualmente a copiar durante pruebas o controles. Ante casos de plagio o uso indiscriminado de herramientas de Inteligencia Artificial, se procederá de acuerdo a lo estipulado en el "Protocolo para situaciones de copia o plagio" de la Facultad de Ciencias que se encuentra disponible en el material docente del curso.

- Cabe señalar que las inteligencias artificiales pueden ser usadas **si y solo si**: (i) Se referencia los textos generados de manera específica de igual manera en que se citaría a un autor (ejemplo, si se copia y pega un texto, dicho texto debe estar enmarcado entre comillas y se acompañado de una cita). En las referencias se debe señalar la Inteligencia Artificial utilizada, la fecha de uso y las pistas que se entregaron para la generación de texto o imagen. Recuerde que si usted

**Programa de curso  
Bioquímica en la Cocina**

toma un texto y lo reescribe, corresponde a “parafrasear a un autor”, por lo que las normas descritas en este texto también se aplican. (ii) El texto generado por I.A. no puede superar el 2% del total del texto.

---