

**PROGRAMA DE CURSO
SEGUNDO SEMESTRE, AÑO 2019**

Código	NOMBRE			
AG1010	QUÍMICA ORGÁNICA			
NOMBRE EN INGLÉS				
ORGANIC CHEMISTRY				
SCT	Horas semestrales	Horas de Cátedra	Horas de seminarios y laboratorios (PRÁCTICA)	Horas de Trabajo Personal
5	150	54	27	69
REQUISITOS			CARÁCTER DEL CURSO	
Química General			CURSO OBLIGATORIO DE LICENCIATURA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS. Primer año, Segundo Semestre.	
Horario asignatura		Cátedra/ Laboratorio/taller: Lunes 10:30 a 11:50 hrs. Lunes 12:00 a 13:20 hrs.		
Profesor Responsable: Contacto:		Javier Maldonado Pizarro javier.maldonado.p@mail.pucv.cl		
Profesores Colaboradores		No aplica		
Ayudante		Sebastián Morales		

DESCRIPCIÓN DEL CURSO
La asignatura de Química Orgánica, corresponde al área de formación de las ciencias básicas. Es de carácter obligatorio del tipo teórico-práctico, con fundamentos científicos, de manera que se desarrollen distintas competencias, establecidas en el perfil de egreso. Se aplicarán principalmente conceptos químicos, específicamente en el área de la química del carbono y sus derivados. Se destaca también la importancia que tiene la estructura de un compuesto orgánico sobre su reactividad, nomenclatura IUPAC y propiedades físico-químicas. El curso además entregará herramientas que permitan identificar, caracterizar y evaluar distintos tipos de moléculas de interés industrial y comercial. Permite al estudiante desarrollar habilidades con relación a conceptos, principios y leyes de la química, en procedimientos en el trabajo experimental y analizar e interpretar los resultados experimentales para no especialistas en Química.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- -Comprender los conceptos básicos y fundamentales de la química orgánica.
- -Describir los procesos donde actúen moléculas en base al carbono y sus derivados. Conocer las propiedades físico-químicas de distintos compuestos que contengan grupos funcionales en su estructura molecular.
- -Identificar compuestos químicos orgánicos, empleando su nomenclatura IUPAC.
- -Identificar la reactividad, síntesis y mecanismos de compuestos de interés como productos naturales, fertilizantes y biológicos.
- -Conocer las técnicas de caracterización de derivados orgánicos.
- -Aplicar los conocimientos teóricos en el trabajo experimental.
- -Emplear el método científico en la realización de actividades de laboratorio.
- -Comprender la importancia en la actualización permanente de sus conocimientos en el área científica y valorar la relación entre productos químicos industriales y el medioambiente.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Las herramientas a desarrollar son clases teóricas semanales, apoyadas con guías de ejercicios, talleres grupales y trabajo experimental de acuerdo a cada materia revisada. Principalmente:

1. Exposición de conceptos y ejemplos.
2. Desarrollo de talleres de trabajo grupal en clases.
3. Actividades para Ejercitación/Resolución de problemas: Generación de grupos de trabajo y desarrollo de problemas.
4. Recopilación/Análisis de información: Experiencias de laboratorio con elaboración de informes o Bitácoras de las prácticas.
5. Experimentos demostrativos.
6. Uso de herramientas de nuevas tecnologías con clases diseñadas para algunos temas específicos fomentando el autoaprendizaje.

EVALUACIÓN GENERAL

Pruebas de Cátedra. Durante el semestre se aplicarán 3 pruebas de cátedra (cátedra N° 1: 25%; cátedra N° 2: 25%; cátedra N° 3: 30%), las cuales podrán ser o incluir una combinación de preguntas de tipo desarrollo, verdadero o falso y/o selección múltiple. La ponderación para cada uno de estos ítems de preguntas estará claramente especificada en cada prueba. Cada una de las pruebas se hará en el horario en las fechas indicadas en la calendarización del curso. El alumno dispondrá de la pauta de corrección de la prueba para su revisión.

Informes Laboratorio/Taller. Habrá un total de 2 informes de laboratorio y 2 de taller en el transcurso del semestre. Estos informes serán trabajados en grupo (dos o tres estudiantes por grupo) y deberán ser entregados dentro de las fechas acordadas con el profesor. Los informes deben ser entregados a la semana siguiente del práctico. *Este tipo de actividad complementaria puede estar sujeta a modificación.*

Controles de laboratorios. Cada práctica experimental de laboratorio conllevará una evaluación con un máximo de 4 preguntas breves, que deben ser respondidas al inicio de la actividad en un tiempo no superior a 15 minutos. El contenido de la evaluación será de acuerdo a la guía experimental del práctico.

Examen Final. Será la evaluación global del curso, el contenido corresponde a todas las unidades revisadas en el semestre. La ponderación de esta evaluación corresponde al 30% de la nota final del curso (70% nota de presentación a examen). La exención a esta evaluación se logra con nota de presentación igual o mayor a 5,0 (sin rojo en el promedio de los instrumentos de evaluación) además de un 70% de asistencia mínima a clases de cátedra y sin inasistencias a laboratorio y taller.

Evaluación Recuperativa. Será una evaluación de carácter recuperativo para alumnos que estén debidamente justificados de acuerdo al conducto regular, por inasistencia a una prueba de cátedra. La evaluación se realizará anterior al examen y el contenido corresponderá a todos los tópicos vistos en el semestre, donde podrá incluir preguntas de desarrollo, verdadero o falso y/o selección múltiple.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	
• Pruebas de cátedra 1 (PC1) • Pruebas de cátedra 2 (PC2) • Pruebas de cátedra 3 (PC3)	25% 25% 30%	
• Informes laboratorio y taller (4) • Controles laboratorios (2)	10% 10%	
• Nota Presentación		70%
Examen Final		30%
Nota Final		100%

NOTA: El rendimiento académico de los estudiantes será expresado en la escala de notas de 1,0 a 7, hasta con un decimal de aproximación. Las centésimas inferiores al dígito 5 no afectarán a la décima. Las centésimas iguales o superiores al dígito 5, se aproximarán a la décima superior. La nota mínima de aprobación será 4,0, con exigencia de un 60%.

Como reglamento de escuela se pueden eximir los alumnos con promedio de nota igual o superior a nota 5,0 y sin rojo en el promedio de los instrumentos de evaluación (con un 70% de asistencia mínima a clases de cátedra y 100% de asistencia a laboratorio y taller).

INTEGRIDAD ACADÉMICA

Según lo establecido por el REGLAMENTO DE ESCUELA DE PREGRADO se considerará falta grave a la ética las siguientes acciones:

- Copiar y facilitar la copia de respuestas en cualquier tipo de evaluación académica
- Adulterar cualquier documento oficial como documento de asistencias, correcciones de pruebas o trabajos de investigación, entre otros
- Plagiar u ocultar intencionalmente el origen de la información en cualquier tipo de instrumento de evaluación

Cualquiera de las faltas graves mencionadas anteriormente será sancionado con la **suspensión inmediata de la actividad y con la aplicación de la nota mínima (1,0)**. Además estas causales serán informadas al Consejo de Escuela para la aplicación del reglamento correspondiente.

NORMATIVA DEL CURSO

RESPECTO A LA ASISTENCIA A EVALUACIONES

El estudiante que no se presente a una evaluación deberá justificar a través de los canales establecidos por la Universidad: Si la ausencia es por temas de salud deberá dirigirse al paramédico de la Dirección Académica Estudiantil (DAE). Si la inasistencia es de índole personal, deberá dirigirse al asistente social de la DAE.

Existe un plazo máximo de 3 días hábiles desde la fecha de la evaluación para presentar la documentación que justifique la inasistencia. La justificación puede entregarse de manera presencial (Ud. u otra persona) o bien de manera digital (por correo electrónico). Si la justificación no es entregada en este plazo o no se constituye como una justificación válida, se calificará automáticamente con la nota mínima (1,0).

RESPECTO A LA ASISTENCIA A CLASES TEÓRICAS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS (salidas a terreno, laboratorios, ayudantías, seminarios, talleres, entre otros).

Por defecto, el cumplimiento de la programación de las ACTIVIDADES PRÁCTICAS (laboratorios, salidas a terreno, seminarios, entre otros) será de CARÁCTER OBLIGATORIO para todos los estudiantes. *Corresponderá al profesor de la cátedra establecer al inicio del semestre los requisitos mínimos de asistencia, y el procedimiento de recuperación en caso de inasistencia justificada. A su vez, el profesor podrá definir requisitos mínimos de asistencia a clases de cátedra u otras actividades complementarias, los cuales deberá informar al inicio del curso a los estudiantes consignado en su programa de cátedra, y la Dirección de la Escuela, para efectos de exención de examen.*

Asistencia a clases para eximición:

100% asistencia actividades práctica
70% asistencia actividades teóricas

BIBLIOGRAFÍA GENERAL
Bibliografía requerida -Mc Murry J. Química Orgánica. International Thomson Editores 2000 -Morrison R.T., Boyd, R. Química Orgánica. Fondo Educativo Interamericano 1998 Bibliografía adicional sugerida -Carey, F.A. Química Orgánica. Mc Graw Hill 1999 -Wade, L.G. Química Orgánica. 5ª Ed., Pearson 2004 -Quiñoa E., Riguera R. (1994). Cuestiones y ejercicios de Química Orgánica, Madrid, McGraw- Hill/Interamericana de España, S.A.

PROGRAMACIÓN DEL CURSO					
Fecha	Actividad	Contenido	Responsable	Lecturas	Evaluaciones
Lunes 05/08	Cátedra	Entrega de programa, normas de evaluación. Química del Carbono.	Profesor		
Unidad 1					
Lunes 05/08	Cátedra	Orbitales atómicos , moleculares, geometría, hibridación de orbitales	Profesor		
Lunes 26/08	Cátedra	Nomenclatura de hidrocarburos alcanos, alquenos, alquinos y sus propiedades físicas /químicas. Nomenclatura de hidrocarburos alicíclicos, aromáticos y sus propiedades físicas/químicas.	Profesor		
Lunes 02/09	Cátedra	Introducción grupos funcionales. Nomenclatura de haluros de alquilos, alcoholes, éteres, cetonas, aldehídos y sus propiedades físicas/químicas.	Profesor		

		Nomenclatura ácidos carboxílicos (y sus derivados), ésteres, aminas, amidas y sus propiedades físicas/químicas			
Unidad 2					
Lunes 09/09	Cátedra	Isomería Fundamentos. Isomería estructural, de posición, funcional.	Profesor		
Lunes 09/09	Cátedra	Estereoquímica. Geométrica, Isomería óptica, quiralidad. Fischer	Profesor/		
Lunes 23/09	Laboratorio 1 grupo A	RECONOCIMIENTO DE GRUPOS FUNCIONALES	Profesor/ Ayudante		Control e Informe N°1 A
Lunes 23/09	Laboratorio 1 grupo B	RECONOCIMIENTO DE GRUPOS FUNCIONALES	Profesor/ Ayudante		Control e Informe N°1 B

Unidad 3					
Lunes 30/09	Cátedra	PRUEBA CÁTEDRA N° 1 (PC1)	Profesor		
Lunes 30/09	Cátedra	Conceptos básicos: Radicales, Carbocationes, Carboaniones, y reacciones orgánicas.	Profesor		
Lunes 07/10	Cátedra	Introducción a la reactividad de compuestos orgánicos. Reactividad de compuestos orgánicos I. Tipos de reacciones. Mecanismos de reacción de Alcanos y cicloalcanos.	Profesor		
Lunes 14/10	Cátedra	Reactividad de compuestos orgánicos II. Definiciones importantes. Mecanismos de reacción de Alquenos y alquinos. Reactividad de compuestos orgánicos IIIa. Sustitución nucleofílica y Eliminación. Mecanismos de reacción	Profesor		

		(Grupos funcionales)			
Lunes 21/10	Cátedra	Reactividad de compuestos orgánicos IIIb. Sustitución nucleofílica y Eliminación. Mecanismos de reacción (Grupos funcionales)	Profesor		
Lunes 21/10	Cátedra	Reactividad de compuestos orgánicos IV. Compuestos Aromáticos. Mecanismos de reacción y tipos de sustituyentes	Profesor		
Lunes 28/10	Laboratorio 2 grupo A	SINTESIS DE DIBENZALACETONA	Profesor/ Ayudante		Control e Informe N°2A
Lunes 28/10	Laboratorio 2 grupo B	SINTESIS DE DIBENZALACETONA	Profesor/ Ayudante		Control e Informe N°2B

	Unidad 4				
Lunes 04/11	Cátedra	PRUEBA CÁTEDRA N° 2 (PC2)	Profesor		
Lunes 04/11	Cátedra	Análisis Estructural: Espectroscopia Ultravioleta-Visible	Profesor		
	Unidad 5				
Lunes 11/11	Cátedra	Análisis Estructural: Espectroscopia Infrarroja.	Profesor		
Lunes 11/11	Cátedra	Análisis Estructural: Resonancia Magnética Nuclear	Profesor		
Lunes 18/11	Cátedra	Análisis Estructural: Espectrometría de Masas	Profesor		
Lunes 18/11	Taller 1 grupo A y B	CARACTERIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE MOLÉCULAS ORGÁNICAS	Profesor		Informe N°3 taller A y B
Lunes 25/11	Cátedra	PRUEBA CÁTEDRA N° 3 (PC3)	Profesor		
Lunes 25/11	Taller 2 grupo A y B	PRODUCTOS NATURALES. GRASAS Y ACEITES SAPONIFICACIÓN	Profesor		Informe N°4 Taller A y B

Lunes 02/12	Cátedra	PRUEBA RECUPERATIVA	Profesor		
Lunes 09/12	Cátedra	EXAMEN FINAL	Profesor		