

**FORMULARIO DE PROPUESTA DE ASIGNATURAS
(curso, seminario, taller, otros)**

1. Datos generales de la asignatura

Nombre de la asignatura (41 caracteres como máximo incluyendo espacios)	Química
Nombre abreviado	
Nombre de la asignatura en Inglés	Chemistry

POR FAVOR NO COMPLETE ESTE CUADRO.

La información será colocada por las Unidades Técnicas (UE / UPEP / Bedelía)

Créditos de Grado	8 (ocho)	Créditos de Posgrados	
Código de la asignatura de Grado		Código de la asignatura de Posgrado	
Nº Resolución del Consejo para cursos de Grado	Res. Art.42 25/2/2021	Resolución del CAP para cursos de Posgrados	
Año que entra en vigencia:	2021		

Departamento o Unidad responsable:	
------------------------------------	--

Nivel	Carreras (Marque las que corresponda)	Cupos (*)	
		Mínimo	Máximo
Pregrado	Tec. Agroenergético <input type="checkbox"/> Tec. Cárnico <input type="checkbox"/> Tec. de la Madera <input type="checkbox"/>		
Grado	Lic. en Diseño de Paisaje <input type="checkbox"/> Lic. en Gestión Ambiental <input type="checkbox"/>		
	Ingeniero Agrónomo <input checked="" type="checkbox"/> Ingeniero de Alimentos <input type="checkbox"/>		
	Otras (especificar): _____		
Educación Permanente	Marque si este curso es ofrecido <u>exclusivamente</u> como EP <input type="checkbox"/>		
Posgrados	Profesionales Diploma y Maestría en Agronomía <input type="checkbox"/>		
	Diploma y Maestría en Desarrollo Rural Sustentable <input type="checkbox"/>		
	Académicos Maestría en Ciencias Agrarias <input type="checkbox"/>		
CUPO TOTAL			

(*) Para los casos en que esto se admite

Modalidad de desarrollo de la asignatura: (Marque con X lo que corresponda)	Presencial	Incierto	A distancia	x
---	------------	----------	-------------	---

2. Equipo docente

Docente responsable	
Nombre (incluir el título académico):	Laura Arló (Ing. Agr. Mgter.)
Cargo (especificar grado docente, dedicación horaria global):	Grado 3, 40 horas semanales

Otros Docentes participantes	
Nombre (incluir el título académico):	Gimena Arrarte (Lic. Biol. Mgter.)
Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global):	Grado 2, 36 hss.
Institución y país:	Facultad de Agronomía, UdelaR, Uruguay
Nombre (incluir el título académico):	<i>Johana Ballesteros (Lic. Geoq., Mgter.)</i>
Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global):	Grado 2, 31hss.
Institución y país:	Facultad de Agronomía, UdelaR, Uruguay
Nombre (incluir el título académico):	Verónica Berriel (Lic. Bioq. Mgter.)
Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global):	Grado 2, 40 horas semanales
Institución y país:	Facultad de Agronomía, UdelaR, Uruguay
Nombre (incluir el título académico):	<i>Mercedes Gelos (Lic. Biol.)</i>
Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global):	Grado 1, 15 hss
Institución y país:	Facultad de Agronomía, UdelaR, Uruguay
Nombre (incluir el título académico):	María Angélica Severi (Mgter.)
Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global):	Grado 2, 15 horas semanales en REGIONAL NORTE-SALTO
Institución y país:	Facultad de Agronomía, UdelaR, Uruguay

3. Programa de la asignatura

Objetivos	
Generales	Los estudiantes lograrán tener una visión general de los principios y mecanismos químicos y fisicoquímicos que regulan los fenómenos naturales.
Específicos	Al finalizar el curso los estudiantes serán capaces de: <ul style="list-style-type: none"> – Interpretar ecuaciones químicas y formas de expresar la concentración de las soluciones. – Comprender el concepto de equilibrio químico y analizar sus aplicaciones. – Explicar algunos fenómenos naturales en base a las relaciones existentes entre las distintas formas de energía involucradas.

Unidades Temáticas
1. Cálculos estequiométricos. Ecuación química. Reactivo limitante. Pureza de un reactivo. Rendimiento de una reacción. Soluciones. Expresiones de concentración de las soluciones. Cálculos estequiométricos con soluciones. Solutos electrolitos. Electrolitos fuertes y débiles.

Nutrientes en los fertilizantes y forma de expresar el contenido de nutrientes en los fertilizantes

2. Procesos de oxidación - reducción. Igualación de reacciones redox. Oxidación. Reducción. Agente oxidante. Agente reductor. Potencial Redox Estándar. Ecuación de Nernst.

3. Normalidad y masa equivalente. Definición de masa equivalente de una sustancia participante en una reacción química. Número de equivalentes. Normalidad.

4. Equilibrio Químico

4.1. Generalidades. Principio de Le Chatelier. Constante de equilibrio. Factores que afectan el equilibrio químico. Autoionización del agua. K_w .

4.2. Cálculos de pH para soluciones de ácidos y bases fuertes. Cálculos de pH para soluciones de ácidos y bases débiles. K_a y K_b .

4.3. Soluciones de ácidos y bases débiles con presencia de un ion común. Soluciones amortiguadoras del pH. Su importancia. Cálculos de pH.

4.4. Comportamiento ácido-base de las soluciones salinas. Cálculos de pH de soluciones acuosas de sales. Constante de hidrólisis.

4.5. Equilibrio químico en soluciones de sólidos iónicos poco solubles. Constante del producto de solubilidad. Producto iónico. Solución saturada. Solubilidad. Efecto de ion común.

5. Introducción a la Termodinámica y Termoquímica. Generalidades.

Entalpía. Calor de reacción. Calor latente.

Entropía. Definición. Criterios de espontaneidad.

6. Energía libre. Definición. Criterios de equilibrio. Energía libre de reacción.

7. Potencial Químico. Definición. Criterios de equilibrio.

8. Equilibrio físico de una sustancia pura. Diagramas potencial químico versus temperatura. Cambios de fase. Diagramas de fases. Presión de vapor. Ley de Raoult. Humedad relativa.

9. Equilibrio físico en soluciones ideales. Propiedades coligativas de las soluciones

Metodología

En el caso que el curso sea a distancia debido al a pandemia se dictara una clase teórica de 2 hs semanales y un práctico de 2 hs 1 vez a la semana.

En los prácticos los estudiantes se distribuyen en grupos de aproximadamente 50-60 estudiantes. Los estudiantes tendrán disponibles antes del día del práctico ejercicios del tema dado los que se trataran de resolver en esta instancia de intercambio. Se piensa trabajar en subgrupos donde el docente podrá interactuar con los integrantes de los subgrupos en las tareas que se planteen. También dispondrán de material de estudio en la plataforma como lectura del tema, cuestionarios con salida de respuesta donde podrán autoevaluarse. Además dispondrán de vías para realizar consultas como los foros o el correo a través de la plataforma.

Evaluación

Descripción del sistema de evaluación:

**Pregrado/
Grado**

Sistema de pruebas de evaluación

(marque la que se propone utilizar y describa brevemente cada tipo de evaluación, indicando si son individuales o grupales, número de pruebas y peso relativo de cada una en base 100)

Evaluación continua:

	Pruebas parciales:		X
	Dos parciales individuales de resolución de ejercicios y preguntas de respuesta corta		
	Pruebas parciales y trabajo:	Seminario	
		Monografía	
		Revisión bibliográfica	
Trabajos prácticos			
Exoneración (*)			
Otros (especificar):	Prueba global individual		X
Posgrado y Educación Permanente			

(*)Reglamento del Plan de Estudio de Ingeniero Agrónomo. Artículo N°15, literal B "...al menos el 80% del puntaje exigido ...y más el 50% del puntaje de cada prueba de evaluación...".

Bibliografía
<p>BROWN, T.L., LeMAY, H.E., BURSTEN, B.E. y MURPHY, C.J. 2009. Química. La Ciencia Central. 11ª Edición. México. Pearson Prentice-Hall. 1117 p.</p> <ul style="list-style-type: none"> • BURNS, R.A. 1996. Fundamentos de Química. 2ª Edición. México. Pearson Education. 664 p. • CASTELLAN, G.M. 1987. Fisicoquímica, 2ª edición en español. U.S.A. Addison-Wesley Iberoamericana. 1057 p. • CHANG, R. 2002. Química. 7ª Edición. Colombia. McGraw Hill. 1001 p. • GARRITZ, A. y CHAMIZO, J.A. 1994. Química. U.S.A Addison-Wesley. 856 p. • MAHAN, B. H. 1977. Química Curso Universitario. 3ª edición. U.S.A. Fondo Educativo Interamericano S.A. 813 p. • MASTERTON, L.W., SLOWINSKI, E.J. y STANITSKI, C.L. 1994. Química General Superior. 6ª edición. México. Mc Graw Hill. 803 p. • MOORE, J. W., STANITSKI, C. L., KOTZ, J., JOESTEN, M. D. Y WOOD, J. L. 2000. El mundo de la Química. Conceptos y aplicaciones. 2ª edición. México. Addison Wesley Longman. 1080 p. • SILBERBERG, M. S. 2000. Química. 2ª edición. México. Mc Graw Hill. 1105 p. • WHITTEN, K., DAVIS, R. y PECK, M. 1998. Química general. 5ª edición en español. España, McGraw Hill. 1121 p

Frecuencia con que se ofrece la asignatura (semestral, anual, cada dos años, a demanda, otras)	
--	--

Cronograma de la asignatura					
Año	2021	Semestre	1º	Bimestre	No corresponde
Fecha de inicio	Aun no disponible			Días y Horarios	Martes y jueves (2h c/día)
Localidad	Montevideo y Salto		Salón		

Asignatura presencial - Carga horaria (hs. demandadas al estudiante presenciales y no presenciales) Aquí deberá ajustarse a la nueva asignación de créditos					
Exposiciones Teóricas		Teórico - Prácticos		Prácticos (campo o laboratorio)	
Talleres		Seminarios		Excursiones	
Actividades Grupales o individuales de preparación de informes		Presentaciones orales, defensas de informes o evaluaciones		Lectura o trabajo domiciliario, horas de estudio.	
Otras (indicar cuál/es)					
Total de horas requeridas al estudiante (presencial y no presencial)					

Asignatura a distancia (indique recurso a utilizar y carga horaria demandada)			
Video-conferencia	<input checked="" type="checkbox"/>	Localidad emisora	Localidad receptora
Plataforma Educativa (AGROS u otra)		Agros	
Materiales escritos	Si en Agros		
Internet			
Horas en conexión: 60		Horas de trabajo y estudio: 56	
Total de horas requeridas al estudiante (equivalente a presencial y de estudio):116			

Dictado de clases en Regional Norte	
Equipo docente	
Nombre (<i>incluir el título académico</i>):	María Angélica Severi (Ing. Quim. Mgter.)
Cargo (<i>especificar grado docente, dedicación horaria global</i>):	Grado 2, 15 horas semanales <i>En el caso de que el curso sea a distancia las clases que sean dictadas por Magela Severi también las tomaran los estudiantes de Montevideo.</i>

Interservicio (indique cuál/es)	