



POLITÉCNICA

CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros de Minas y
Energia

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

65001056 - Química II

PLAN DE ESTUDIOS

06TM - Grado En Ingeniería En Tecnología Minera

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2018/19 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	3
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	4
5. Descripción de la asignatura y temario.....	5
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	9
8. Recursos didácticos.....	13

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	65001056 - Quimica II
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	06TM - Grado en ingeniería en tecnología minera
Centro en el que se imparte	06 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros de Minas y Energia
Curso académico	2018-19

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Miguel Izquierdo Diaz	423 (M3)	miguel.izquierdo@upm.es	L - 15:00 - 17:00 X - 15:00 - 17:00 Es recomendable contactar previamente por e- mail

Gonzalo Alvarez De Diego	420 (M3)	gonzalo.adediego@upm.es	X - 10:00 - 13:00 J - 10:00 - 13:00 Es recomendable contactar previamente por e- mail
Jose Laureano Canoira Lopez	439 (M3)	laureano.canoira.lopez@up m.es	L - 12:00 - 13:30 L - 16:00 - 17:30 J - 09:00 - 12:00 Es recomendable contactar previamente por e- mail
Santiago Del Barrio Martin	420 (M3)	santiago.delbarrio@upm.es	L - 16:00 - 18:00 X - 16:00 - 18:00 J - 16:00 - 18:00 Es recomendable contactar previamente por e- mail
Maria Jesus Garcia Martinez	426 (M3)	mj.garcia@upm.es	L - 10:00 - 12:00 M - 10:00 - 12:00 J - 10:00 - 12:00 Es recomendable contactar previamente por e- mail
David Bolonio Martin (Coordinador/a)	425 (M3)	david.bolonio@upm.es	M - 16:00 - 18:00 J - 16:00 - 18:00 Es recomendable contactar previamente por e- mail

Fernando Barrio Parra	432 (M3)	fernando.barrio@upm.es	L - 10:00 - 13:00 M - 10:00 - 13:00 Es recomendable contactar previamente por e- mail
Maria Yolanda Sanchez- Palencia Gonzalez	435 (M3)	yolanda.sanchezpalencia@u pm.es	L - 11:00 - 14:00 M - 11:00 - 14:00 Es recomendable contactar previamente por e- mail

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Química I

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conocimientos básicos generales de Química, incluyendo, como mínimo, conocimientos de formulación-nomenclatura química, ajuste de reacciones y cálculos estequiométricos, Sistema Internacional de unidades y su aplicación

- Conocimientos básicos generales de física y matemáticas

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CG 1 - Conocer y aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Tecnología Minera.

CG 10 - Creatividad.

CG 2 - Poseer capacidad para diseñar, analizar, calcular, proyectar, construir, mantener, conservar, explotar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos de las Tecnologías Mineras, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas, incluyendo la función de asesoría en estos campos.

CG 3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar conocimientos, trabajando en equipos multidisciplinarios.

CG 6 - Poseer habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de la vida para su adecuado desarrollo profesional

4.2. Resultados del aprendizaje

RA237 - Aplicar los conocimientos generales de Química a la resolución de problemas relacionados con la Ingeniería en Tecnología Minera.

RA238 - Aplicar métodos químicos experimentales y deducir resultados de experimentos.

RA239 - Relacionar datos experimentales con teorías y conceptos de química en situaciones sencillas.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

El objetivo de la asignatura es homogeneizar los conocimientos de química general de alumnos de muy diversa procedencia y proporcionar los conocimientos básicos de química necesarios para abordar los estudios de ingeniero en tecnología minera.

5.2. Temario de la asignatura

1. Cinética Química
2. Equilibrio químico
3. Equilibrios iónicos
4. Equilibrios redox
5. Química Orgánica

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	Cinética Química Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Cinética Química Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
2	Cinética Química Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Cinética Química Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
3	Equilibrios químicos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Equilibrios químicos Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Cinética Química Duración: 01:40 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Cinética Química EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 00:20
4	Equilibrios químicos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Equilibrios químicos Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
5	Equilibrios acido base Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Equilibrios químicos Duración: 01:40 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Equilibrios químicos EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 00:20 Resolución de ejercicios a distancia mediante plataforma Moodle ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 00:30
6	Equilibrios acido base y de precipitación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Equilibrios acido base y de precipitación Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Resolución de ejercicios a distancia mediante plataforma Moodle ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 00:30

7	<p>Equilibrios acido base y de precipitación Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Equilibrios acido base y de precipitación Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Resolución de ejercicios a distancia mediante plataforma Moodle ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 00:30</p>
8	<p>Equilibrios acido base y de precipitación Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Equilibrios redox Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Resolución de ejercicios a distancia mediante plataforma Moodle ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 00:30</p>
9	<p>Equilibrios redox Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Equilibrios redox Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Resolución de ejercicios a distancia mediante plataforma Moodle ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 00:30</p>
10	<p>Equilibrios redox Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Equilibrios acido base y precipitación Duración: 01:40 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p>Equilibrios acido base y precipitación EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 00:20</p> <p>Resolución de ejercicios a distancia mediante plataforma Moodle ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 00:30</p>
11	<p>Equilibrios redox Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Equilibrios redox Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Cinética química Equilibrios químicos Equilibrios acido base y de precipitación EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 03:00</p> <p>Resolución de ejercicios a distancia mediante plataforma Moodle ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 00:30</p>
12	<p>Química Orgánica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Química Orgánica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Resolución de ejercicios a distancia mediante plataforma Moodle ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 00:30</p>
13	<p>Química Orgánica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Equilibrios redox Duración: 01:40 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p>Equilibrios redox EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 00:20</p> <p>Resolución de ejercicios a distancia mediante plataforma Moodle ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 00:30</p>

14	Química Orgánica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Química Orgánica Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Resolución de ejercicios a distancia mediante plataforma Moodle ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 00:30
15	Química Orgánica Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Química Orgánica Duración: 01:40 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Química Orgánica EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 00:20
16				
17				Equilibrios redox. Química Orgánica EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 01:40 Toda la materia EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 03:00

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Cinética Química	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:20	4.4%	0 / 10	CG 1 CG 6
5	Equilibrios químicos	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:20	4.4%	0 / 10	CG 1 CG 6
5	Resolución de ejercicios a distancia mediante plataforma Moodle	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:30	1%	0 / 10	CG 1
6	Resolución de ejercicios a distancia mediante plataforma Moodle	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:30	1%	0 / 10	CG 1
7	Resolución de ejercicios a distancia mediante plataforma Moodle	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:30	1%	0 / 10	CG 1
8	Resolución de ejercicios a distancia mediante plataforma Moodle	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:30	1%	0 / 10	CG 1
9	Resolución de ejercicios a distancia mediante plataforma Moodle	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:30	1%	0 / 10	CG 1
10	Equilibrios acido base y precipitación	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:20	4.4%	0 / 10	CG 1 CG 6

10	Resolución de ejercicios a distancia mediante plataforma Moodle	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:30	1%	0 / 10	CG 1
11	Cinética química Equilibrios químicos Equilibrios ácido base y de precipitación	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	34%	3 / 10	CG 1 CG 3 CG 6 CG 10
11	Resolución de ejercicios a distancia mediante plataforma Moodle	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:30	1%	0 / 10	CG 1
12	Resolución de ejercicios a distancia mediante plataforma Moodle	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:30	1%	0 / 10	CG 1
13	Equilibrios redox	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:20	4.4%	0 / 10	CG 1 CG 6
13	Resolución de ejercicios a distancia mediante plataforma Moodle	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:30	1%	0 / 10	CG 1
14	Resolución de ejercicios a distancia mediante plataforma Moodle	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:30	1%	0 / 10	CG 1
15	Química Orgánica	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:20	4.4%	0 / 10	CG 1 CG 6
17	Equilibrios redox. Química Orgánica	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:40	34%	3 / 10	CG 1 CG 3 CG 6 CG 10

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Cinética Química	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:20	4.4%	0 / 10	CG 1 CG 6
5	Equilibrios químicos	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:20	4.4%	0 / 10	CG 1 CG 6

10	Equilibrios acido base y precipitación	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:20	4.4%	0 / 10	CG 1 CG 6
13	Equilibrios redox	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:20	4.4%	0 / 10	CG 1 CG 6
15	Química Orgánica	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:20	4.4%	0 / 10	CG 1 CG 6
17	Toda la materia	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	78%	5 / 10	CG 1 CG 3 CG 6 CG 10

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Prácticas de laboratorio	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	01:40	22%	5 / 10	CG 1 CG 6
Toda la materia	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	78%	5 / 10	CG 1 CG 3 CG 6 CG 10

7.2. Criterios de evaluación

EVALUACION CONTINUA

BREVE DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES EVALUABLES	MOMENTO	LUGAR	PESO EN LA CALIFICACIÓN
Cuestionarios Moodle	1 semanal	casa	10%
Prácticas de laboratorio	ver cronograma	laboratorio	22%
Exámenes de bloque evaluación continua (Nota mínima en cada examen = 3)	ver cronograma	aula	68%

EVALUACION SOLO PRUEBA FINAL

BREVE DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES EVALUABLES	MOMENTO	LUGAR	PESO EN LA CALIFICACIÓN
Prácticas de laboratorio	ver cronograma	laboratorio	22%
Examen final		aula	78%

EVALUACION CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

BREVE DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES EVALUABLES	MOMENTO	LUGAR	PESO EN LA CALIFICACIÓN
Prácticas de laboratorio	ver cronograma	laboratorio	22%
Examen final		aula	78%

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Plataforma Moodle	Recursos web	Plataforma Moodle: asignatura Química II. En la misma se hace referencia y vínculos a otros recursos web.
Equipos de laboratorio	Equipamiento	Material de laboratorio diverso: Placas de calefacción, centrifugadoras, balanzas electrónicas, espectroscopios
Chang, R., (2016): "Química", 12ª edición, Ed. McGraw-Hill, 1168 pp.	Bibliografía	Libro de texto