

Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G379 - Fundamentos de Química

Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos

Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros

Obligatoria. Curso 1

Curso Académico 2016-2017

| 1. DATOS IDENTIFICATIVOS | | | |
|--------------------------|---|----------------------|-------------------|
| Título/s | Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos | | Tipología y Curso |
| Centro | Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía | | |
| Módulo / materia | ASIGNATURAS DE PRIMER CURSO MATERIA FORMACIÓN BÁSICA AVANZADA MÓDULO FORMACIÓN COMÚN A LA RAMA DE MINAS | | |
| Código y denominación | G379 - Fundamentos de Química | | |
| Créditos ECTS | 6 | Cuatrimestre | Cuatrimestral (1) |
| Web | | | |
| Idioma de impartición | Español | Forma de impartición | Presencial |

| | |
|----------------------|--|
| Departamento | DPTO. INGENIERIAS QUIMICA Y BIOMOLECULAR |
| Profesor responsable | AURORA GAREA VAZQUEZ |
| E-mail | aurora.garea@unican.es |
| Número despacho | Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía. Planta: + 1. DESPACHO 2 - I. AMBIENTAL (147) |
| Otros profesores | RUBEN ALDACO GARCIA |

| 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS |
|--|
| Se asume la diversidad de la formación en química de los estudiantes. Se consideran muy importante las capacidades de análisis, iniciativa y gestión de la información. |

| 3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS | |
|--|-------|
| Competencias Genéricas | Nivel |
| COMPETENCIAS INSTRUMENTALES. Detalladamente se puede decir que aglutinan las siguientes competencias individuales: - Capacidad de análisis y síntesis. - Capacidad de organización y planificación. - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa. - Conocimiento de una lengua extranjera. - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio. - Capacidad de gestión de la información. - Resolución de problemas. - Toma de decisiones. | 2 |
| Competencias Específicas | Nivel |
| Comprensión de los conceptos de aleatoriedad de los fenómenos físicos, sociales y económicos, así como de incertidumbre. | 1 |
| Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental y, en general, de tecnologías ambientales, sostenibilidad y tratamiento de residuos. | 2 |

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Comprender y aplicar los principios básicos de la química orientados a la ingeniería de producto, relación entre las Ciencias Químicas y los Productos Químicos de uso en las tecnologías industriales, recursos energéticos y mineros.

4. OBJETIVOS

El objetivo principal es introducir y motivar a los alumnos en la aplicación de aspectos fundamentales de química necesarios para los cálculos de productos en procesos industriales, incidiendo sobre los cambios de energía vinculados y los productos de usos industriales en relación con los recursos energéticos y mineros.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

| ACTIVIDADES | HORAS DE LA ASIGNATURA |
|---|------------------------|
| ACTIVIDADES PRESENCIALES | |
| HORAS DE CLASE (A) | |
| - Teoría (TE) | 30 |
| - Prácticas en Aula (PA) | 15 |
| - Prácticas de Laboratorio (PL) | 15 |
| - Horas Clínicas (CL) | |
| Subtotal horas de clase | 60 |
| ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B) | |
| - Tutorías (TU) | 1 |
| - Evaluación (EV) | 2 |
| Subtotal actividades de seguimiento | 3 |
| Total actividades presenciales (A+B) | 63 |
| ACTIVIDADES NO PRESENCIALES | |
| Trabajo en grupo (TG) | 60 |
| Trabajo autónomo (TA) | 27 |
| Tutorías No Presenciales (TU-NP) | |
| Evaluación No Presencial (EV-NP) | |
| Total actividades no presenciales | 87 |
| HORAS TOTALES | 150 |

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

| CONTENIDOS | | TE | PA | PL | CL | TU | EV | TG | TA | TU- NP | EV- NP | Semana |
|-----------------------|---|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------|
| 1 | Bloque Temático I: Materia Particulada y Agregada. | 8,00 | 4,00 | 4,00 | 0,00 | 0,25 | 0,50 | 15,00 | 7,00 | 0,00 | 0,00 | 1-4 |
| 2 | Bloque Temático II: Líquidos, Sólidos y Reacciones en Medio Acuoso. | 4,00 | 2,00 | 2,00 | 0,00 | 0,12 | 0,25 | 7,50 | 3,50 | 0,00 | 0,00 | 5-6 |
| 3 | Bloque Temático III: Gases. | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 0,06 | 0,12 | 4,00 | 2,00 | 0,00 | 0,00 | 7 |
| 4 | Bloque Temático IV: Energía en las Reacciones Químicas. | 8,00 | 4,00 | 4,00 | 0,00 | 0,25 | 0,50 | 15,00 | 7,00 | 0,00 | 0,00 | 8-11 |
| 5 | Bloque Temático V: Química de los Metales de Transición. | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 0,06 | 0,12 | 4,00 | 2,00 | 0,00 | 0,00 | 12 |
| 6 | Bloque Temático VI: Química Orgánica. | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 0,06 | 0,12 | 4,00 | 2,00 | 0,00 | 0,00 | 13 |
| 7 | Bloque VII: Química y Medio Ambiente. | 4,00 | 2,00 | 2,00 | 0,00 | 0,20 | 0,39 | 10,50 | 3,50 | 0,00 | 0,00 | 14-15 |
| TOTAL DE HORAS | | 30,00 | 15,00 | 15,00 | 0,00 | 1,00 | 2,00 | 60,00 | 27,00 | 0,00 | 0,00 | |

Esta organización tiene carácter orientativo.

| | |
|-------|-----------------------------------|
| TE | Horas de teoría |
| PA | Horas de prácticas en aula |
| PL | Horas de prácticas de laboratorio |
| CL | Horas Clínicas |
| TU | Horas de tutoría |
| EV | Horas de evaluación |
| TG | Horas de trabajo en grupo |
| TA | Horas de trabajo autónomo |
| TU-NP | Tutorías No Presenciales |
| EV-NP | Evaluación No Presencial |

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

| Descripción | Tipología | Eval. Final | Recuper. | % |
|---|--|-------------|----------|---------------|
| Prácticas de laboratorio | Evaluación en laboratorio | No | Sí | 20,00 |
| Calif. mínima | 0,00 | | | |
| Duración | | | | |
| Fecha realización | Se evalúa durante la realización de las prácticas y se entrega un informe. | | | |
| Condiciones recuperación | | | | |
| Observaciones | | | | |
| Trabajos | Trabajo | No | Sí | 20,00 |
| Calif. mínima | 0,00 | | | |
| Duración | | | | |
| Fecha realización | Se entrega un informe en la semana siguiente a la realización de cada trabajo | | | |
| Condiciones recuperación | | | | |
| Observaciones | | | | |
| Prueba escrita | Examen escrito | Sí | Sí | 60,00 |
| Calif. mínima | 5,00 | | | |
| Duración | 3 horas | | | |
| Fecha realización | En la fecha asignada para el examen de la asignatura según el calendario de exámenes del centro. | | | |
| Condiciones recuperación | | | | |
| Observaciones | | | | |
| TOTAL | | | | 100,00 |
| Observaciones | | | | |
| La recuperación tendrá lugar en el periodo extraordinario dedicado al efecto (Septiembre) y en la misma forma de las pruebas de la evaluación ordinaria. Aquellos alumnos que no hayan superado las partes de prácticas de laboratorio y trabajos, podrán entregar de nuevo los informes antes de la fecha del examen extraordinario de Septiembre. | | | | |
| Observaciones para alumnos a tiempo parcial | | | | |
| Se podrá adaptar la evaluación al régimen de dedicación de los alumnos a tiempo parcial. | | | | |

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

| BÁSICA |
|---|
| Teh Fu Yen, Chemistry for Engineers, 2008, Imperial College Press. |
| James Wei, Product Engineering, 2007, Oxford University Press. |
| Raymond Chang, Química, 2010, 10ª ed, McGraw Hill. |
| Jerry Bell, Química: Un proyecto de la American Chemical Society, 2005, Reverté. |
| Guillermo Calleja Pardo, Introducción a la Ingeniería Química, 1999, Síntesis. |
| Angel Vian Ortuño, Introducción a la Química Industrial, 1994, Reverté. Impresión digital a partir de 2006. |
| Theodore L. Brown, H. Eugene Lemay, et al., Química. La Ciencia Central, 2009, 11ª ed, Pearson. |
| Peter Atkins, Loretta Jones, Principios de Química, 2006, 3ª ed, Panamericana. |

| |
|---|
| Complementaria |
| R. Mukhopadhyay, S. Datta, Engineering Chemistry, 2007, New Age International Publishers. |
| E.L. Cussler, G.D. Moggridge, Chemical Product Design, 2001, Cambridge University Press. |
| O.P. Vermani, A.K. Narula, Applied Chemistry: Theory and Practice, 2ª ed. 1995, New Age International Publishers. |
| H.D. Gesser, Applied Chemistry: a textbook for Engineers and Technologists, 2002, Kluwer Ac. |
| J.A. Moulijn, M. Makkee, A. van Diepen, Chemical Process Technology, 2001, John Wiley & Sons. |
| L.S. Brown, T.A. Holme, Chemistry for Engineering Students, 2011, 2ª ed., Belmont, CA. |

9. SOFTWARE

| PROGRAMA / APLICACIÓN | CENTRO | PLANTA | SALA | HORARIO |
|-----------------------------------|--|--------|------|----------------------|
| Hoja de cálculo Excel (Microsoft) | Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía | 2 | 1 | M y X 13:00-14:00 |

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita Comprensión oral
 Expresión escrita Expresión oral
 Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones