

[MHC201] TECNOLOGÍA DE PROCESOS QUÍMICOS

DATOS GENERALES

| | | | |
|-------------------|---|-------------------------------|---|
| Titulación | MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL | Materia | ? |
| Semestre | 1 | Curso | 2 |
| Carácter | OBLIGATORIA | Mención / Especialidad | |
| Plan | 2022 | Modalidad | Presencial |
| Créditos | 3 | H./sem. | 2,17 |
| | | Idioma | CASTELLANO |
| | | Horas totales | 39 h. lectivas + 36 h. no lectivas = 75 h. totales |

PROFESORES

| | |
|------------------------|--|
| AROSTEGUI OCHOA, ASIER | |
| OTEGI MARTINEZ, NAGORE | |

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

| Asignaturas | Conocimientos |
|--|------------------------|
| (No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas) | Fundamentos de Química |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE | CC | CO | HD | ECTS |
|---|----|----|----|----------|
| MHRA04 - Analizar y diseñar procesos químicos | | x | | 2,36 |
| MHRA27 - Demostrar capacidad para integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las implicaciones y responsabilidades sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales | | x | | 0,2 |
| MHRA28 - Comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades | | | x | 0,12 |
| MHRA30 - Trabajar con las personas, implicándolas y dirigiéndolas en una dinámica dirigida a un objetivo común que incluya reflexión sobre su responsabilidad ética y social, con una visión global del trabajo a desarrollar y de las características que el mismo requiere (calidad, plazos,...), asumiendo la responsabilidad de las decisiones adoptadas | | | x | 0,12 |
| MHR126 - Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos, poco conocidos o cambiantes dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio | | x | | 0,2 |
| Total: | | | | 3 |

CC: Conocimientos o Contenidos / CO: Competencias / HD: Habilidades o Destrezas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE ENAE

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE ENAE | ECTS |
|---|----------|
| ENA123 - Conocimiento y comprensión: Un profundo conocimiento y comprensión de las matemáticas y otras ciencias básicas inherentes a su especialidad de ingeniería, que le permitan conseguir el resto de las competencias del título. | 0,6 |
| ENA124 - Conocimiento y comprensión: Un profundo conocimiento y comprensión de las disciplinas de la ingeniería propias de su especialidad, en el nivel necesario para adquirir el resto de competencias del título. | 0,6 |
| ENA128 - Análisis en ingeniería: La capacidad de concebir nuevos productos, procesos y sistemas. | 0,5 |
| ENA140 - Aplicación práctica de la ingeniería: Completo conocimiento de aplicación de materiales, equipos y herramientas, tecnología y procesos de ingeniería y sus limitaciones. | 0,7 |
| ENA141 - Aplicación práctica de la ingeniería: Capacidad para aplicar normas de la práctica de la ingeniería. | 0,6 |
| Total: | 3 |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE SECUNDARIOS

RMH141 Resuelve balances de materia y energía en reactores donde se da un proceso químico

ACTIVIDADES FORMATIVAS

| | HL | HNL | HT |
|--|-------|-------|-------|
| Estudio personal y desarrollo flexible de conceptos y materias empleando dinámicas activas, para impulsar un aprendizaje más significativo | | 26 h. | 26 h. |
| Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control | 2 h. | | 2 h. |
| Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias | 15 h. | | 15 h. |
| Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo | 15 h. | | 15 h. |
| Realización de visitas y/o viajes de aprendizaje a otros centros universitarios, laboratorios, empresas y/o CCTT | 2 h. | | 2 h. |

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas **P**
20%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio,

| | |
|---|---|
| <p>de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas</p> <p>Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación 80%</p> <p>Observaciones: Todas las actividades formativas (puntos de control, trabajos individuales y grupales, etc.) tienen que tener una nota mínima (5 mínimo) y una oportunidad de recuperación. En caso de recuperación del punto de control, la nota final será la nota de la recuperación. Los trabajos, prácticas, etc. suspendidos deberán recuperarse y se valorarán con una nota máxima de 5.</p> | <p>proyectos de semestre, retos y problemas</p> <p>Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación</p> <p>Observaciones: Las autoevaluaciones de Moodle correspondiente a la actividad formativa de prácticas y/o ejercicios de ordenador, se recuperarán por medio de la evaluación continua</p> |
| <p>HL - Horas lectivas: 34 h. HNL - Horas no lectivas: 26 h. HT - Total horas: 60 h.</p> | |

| | | | | |
|---|------------------------------|--------------------------------|--|--|
| <p>RMH142 Conoce y diseña operaciones básicas de la ingeniería química</p> | | | | |
| <p>ACTIVIDADES FORMATIVAS</p> | | | | |
| <p>Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos</p> | <p>HL</p> <p>5 h.</p> | <p>HNL</p> <p>10 h.</p> | <p>HT</p> <p>15 h.</p> | |
| <p>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</p> <p>Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas</p> <p>Observaciones: Los trabajos, prácticas... suspendidos deberán recuperarse y se valorarán con una nota máxima de 5.</p> | | <p>P</p> <p>100%</p> | <p>MECANISMOS DE RECUPERACIÓN</p> <p>Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas</p> <p>Observaciones: El trabajo se corregirá de acuerdo a las pautas proporcionadas por los profesores, y se valorará con una nota máxima de 5.</p> | |
| <p>HL - Horas lectivas: 5 h. HNL - Horas no lectivas: 10 h. HT - Total horas: 15 h.</p> | | | | |

CONTENIDOS

1. **Técnicas de separación**
 - 1.1. Introducción
 - 1.2. Separaciones basadas en equilibrio
 - 1.3. Separaciones en etapas múltiples
2. **Balances de materia en los procesos químicos**
 - 2.1. Ecuaciones de los balances. Balance total de la materia
 - 2.2. Balances de materia en régimen estacionario
 - 2.3. Balances de materia en régimen no estacionario
3. **Balances de energía en los procesos químicos**
 - 3.1. Formas de energía: la primera ley de la termodinámica
 - 3.2. Balances de energía en procesos no reactivos
 - 3.3. Balances de energía en procesos reactivos
4. **Reactores químicos. Fundamentos y tipos**
 - 4.1. Introducción a los reactores
 - 4.2. Tipos de reactores
 - 4.3. Reactores ideales
 - 4.4. Reactores catalíticos

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

| Recursos didácticos | Bibliografía |
|--|--|
| <p>Plataforma Moodle</p> <p>Transparencias de la asignatura</p> <p>Consultas en páginas web relacionadas con el tema</p> | <p>Felder R.M., Rousseau R.W. Principios elementales de los procesos químicos, 3a edición, J. Wiley, 2000.</p> <p>Himmelblau D.M. Principios básicos y cálculos en Ingeniería Química, 6a Ed., Pearson Educación, 2002.</p> <p>Levenspiel O. Ingeniería de las reacciones químicas. 3a ed. México: Limusa Wiley, 2004.</p> <p>Scott Fogler H. Elementos de ingeniería de las reacciones químicas, Pearson Prentice Hall, 2008.</p> <p>Calleja, G., García, F., De Lucas, A., Prats, D., Rodríguez, J.M. Introducción a la Ingeniería Química, Ed. Síntesis, 2004</p> |