



## GUÍA DOCENTE CURSO: 2016-17

| DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA                        |  |                     |  |     |
|---|--|---------------------|--|-----|
| Asignatura:   | Experimentación en Ingeniería Química II |                     |  |     |
| Código de asignatura:                                 | 44104221                                 | Plan:               | Grado en Ingeniería Química Industrial (Plan 2010) |     |
| Año académico:  | 2016-17                                  | Ciclo formativo:    | Grado  |     |
| Curso de la Titulación:                               | 4  | Tipo:               | Obligatoria  |     |
| Duración:   | Primer Cuatrimestre                      |                     |  |     |
| DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA |  |                     |  |     |
|   | Créditos:                                | 6                   | Horas Presenciales del estudiante:                 | 45  |
|   |  |                     | Horas No Presenciales del estudiante:              | 105 |
|   |  |                     | Total Horas:                                       | 150 |
| UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:                 |  | Apoyo a la docencia |  |     |

| DATOS DEL PROFESORADO   |   |                        |  |
|-------------------------|---|------------------------|--|
| Nombre                  | <b>Cerón García, María del Carmen</b>                 |                        |  |
| Departamento            | Dpto. de Ingeniería                                   |                        |  |
| Edificio                | Edificio Científico Técnico II - A BAJA               |                        |  |
| Despacho                | 280   |                        |  |
| Teléfono                | +34 950 015981  | E-mail (institucional) | <a href="mailto:mcceeron@ual.es">mcceeron@ual.es</a>                           |
| Recursos Web personales | <a href="#">Web de Cerón García, María del Carmen</a> |                        |  |
| Nombre                  | <b>Camacho Rodríguez, Javier</b>                      |                        |  |
| Departamento            | Dpto. de Ingeniería                                   |                        |  |
| Edificio                | Edificio Científico Técnico II - A 1                  |                        |  |
| Despacho                | 30  |                        |  |
| Teléfono                | +34 950 015484  | E-mail (institucional) | <a href="mailto:crj320@ual.es@ual.es">crj320@ual.es@ual.es</a>                 |
| Recursos Web personales | <a href="#">Web de Camacho Rodríguez, Javier</a>      |                        |  |
| Nombre                  | <b>González Moreno, Pedro Antonio</b>                 |                        |  |
| Departamento            | Dpto. de Ingeniería                                   |                        |  |
| Edificio                | Edificio Científico Técnico II - A 1                  |                        |  |
| Despacho                | 240   |                        |  |
| Teléfono                | +34 950 015066  | E-mail (institucional) | <a href="mailto:pagonza@ual.es">pagonza@ual.es</a>                             |
| Recursos Web personales | <a href="#">Web de González Moreno, Pedro Antonio</a> |                        |  |
| Nombre                  | <b>López Rosales, Lorenzo</b>                         |                        |  |
| Departamento            | Dpto. de Ingeniería                                   |                        |  |
| Edificio                | Edificio Científico Técnico II - A BAJA               |                        |  |
| Despacho                | 25  |                        |  |
| Teléfono                | +34 950 015484  | E-mail (institucional) | <a href="mailto:lorenbeas@hotmail.com@ual.es">lorenbeas@hotmail.com@ual.es</a> |
| Recursos Web personales | <a href="#">Web de López Rosales, Lorenzo</a>         |                        |  |

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/QaTYj2/hgL4OzuQi1/zMvg==>

|             |  |        |            |
|-------------|--|--------|------------|
| Firmado Por | Universidad De Almeria                                   | Fecha  | 20/09/2016 |
| ID. FIRMA   | <a href="mailto:blade39adm.ual.es">blade39adm.ual.es</a> | PÁGINA | 1/9        |



[QaTYj2/hgL4OzuQi1/zMvg==](https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/QaTYj2/hgL4OzuQi1/zMvg==)

## ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Actividades previstas para el aprendizaje y distribución horaria del trabajo del estudiante por actividad (estimación en horas)

|  |   |      |       |
|--|---|------|-------|
| I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE<br>(Presenciales / Online)             | • Gran Grupo                                | 0,0  |       |
|  | • Grupo Docente                             | 26,0 |       |
|  | • Grupo de Trabajo/Grupo Reducido           | 19,0 |       |
|  | <i>Total Horas Presenciales/On line ...</i> |      | 45,0  |
| II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES<br>DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo) | • ( Trabajo en grupo, Trabajo individual )  | 105  |       |
|  | <i>Total Horas No Presenciales ...</i>      |      | 105   |
| TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL<br>ESTUDIANTE                             |   |      | 150,0 |

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/QaTYj2/hgL4OzuQi1/zMvg==>

|             |                        |        |            |
|-------------|------------------------|--------|------------|
| Firmado Por | Universidad De Almeria | Fecha  | 20/09/2016 |
| ID. FIRMA   | blade39adm.ual.es      | PÁGINA | 2/9        |



QaTYj2/hgL4OzuQi1/zMvg==

## ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### Justificación de los contenidos

Como su nombre indica es una asignatura experimental. Se basa en la realización prácticas de laboratorio y utilización de equipos de escala piloto. Mediante esta asignatura se pone en práctica los conocimientos teóricos adquiridos por el alumno en las asignaturas de Termodinámica y cinética aplicada a la Ingeniería Química, Reactores Químicos, Operaciones Básicas de la Ingeniería Química y Operaciones de separación. Se trata de prácticas de laboratorio de cinética química aplicada, reactores químicos, y operaciones de transferencia de materia.

Se pretende que el alumno sea capaz de hacer funcionar de forma optima unidades de laboratorio que desarrollan operaciones de Ingeniería Química que corresponden con competencias que deberán desarrollar en su vida profesional.

### Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

El objetivo de las enseñanzas de Ingeniería Química es formar profesionales con capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y economía para formular y resolver problemas complejos, y más en particular los relacionados con el diseño de procesos y productos y con la concepción, cálculo, diseño, análisis, construcción, puesta en marcha y operación de equipos e instalaciones industriales, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente, cumpliendo el código ético de la profesión. La misión de los cursos de Ingeniería Química es formar profesionales altamente cualificados en conocimientos y habilidades, con espíritu creativo y abierto a la necesidad de formación permanente en el desarrollo de su trabajo y en el de sus colaboradores. En consecuencia son tan importantes las cualidades de "aprender a aprender" y de aplicar lo que se conoce, como la cantidad de conocimientos adquiridos.

### Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Resultaría conveniente que los alumnos superasen antes de abordar esta asignatura las asignaturas operaciones de transferencia de materia y reactores químicos y Análisis Matemático a nivel básico que quedan suficientemente desarrollados en el primer curso. En esta asignatura es importante el uso diario de la herramienta informática para llevar a cabo los cálculos que en ella se deriven. Y usaran la web para búsqueda bibliográfica que les interese. El idioma en que se imparte es castellano pero es conveniente tener conocimientos de inglés puesto que alguna bibliografía está en este idioma.

### Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

ninguno

## COMPETENCIAS

### Competencias Generales

Competencias Genéricas de la Universidad de Almería

- Capacidad para resolver problemas
- Capacidad de crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo

Otras Competencias Genéricas

### Competencias Específicas desarrolladas

CETQ3. Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada, especialmente para la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte, y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química, sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materia, cinética de las reacciones químicas y reactores.

CT3. Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CT4. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

## OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Al tratarse una experimentación de los últimos años de la titulación el alumno dispone de conocimientos teóricos suficientes de cinética, reactores y operaciones de separación que le van a permitir, además de la realización de las prácticas, analizar e interpretar los resultados obtenidos, así como simular dichos sistemas mediante programas informáticos.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/QaTYj2/hgL4OzuQi1/zMvg==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

QaTYj2/hgL4OzuQi1/zMvg==

PÁGINA

3/9



QaTYj2/hgL4OzuQi1/zMvg==

| <b>BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS</b>   |  |                       |                            |
|--|--|-----------------------|----------------------------|
| <b>Bloque</b>  | <b>REACTORES QUÍMICOS</b>  |                       |                            |
| <b>Contenido/Tema</b>  |  |                       |                            |
|  | <b>ESTUDIO CINÉTICO DE LAS REACCIONES QUÍMICAS EN SISTEMAS HOMOGÉNEOS</b>                    |                       |                            |
| <b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>  |  |                       |                            |
| <i>Modalidad Organizativa</i>  | <i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>   | <i>Observaciones</i>  | <i>Horas Pres./On line</i> |
| Grupo Docente  | Clases magistrales/participativas  |                       | 0,2                        |
|  | Otros  | Tareas de laboratorio | 1,8                        |
| Grupo de Trabajo/Grupo Reducido  | Búsqueda, consulta y tratamiento de información  |                       | 0,2                        |
|  | Realización de informes  |                       | 0,6                        |
|  | Resolución de problemas  |                       | 0,2                        |
|  | Seminarios y actividades académicamente dirigidas  |                       | 0,5                        |
|  | Trabajo en equipo  |                       | 0,5                        |
| <b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>   |  |                       |                            |
| El alumno trabajará en equipo el informe de las prácticas, mediante la búsqueda de información, su tratamiento y la resolución de problemas que puedan surgir. |  |                       |                            |
| <b>Contenido/Tema</b>  |  |                       |                            |
|  | <b>REACTORES QUÍMICOS HOMOGÉNEOS: ESTUDIO EXPERIMENTAL DE UN REACTOR TIPO TANQUE AGITADO</b> |                       |                            |
| <b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>  |  |                       |                            |
| <i>Modalidad Organizativa</i>  | <i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>   | <i>Observaciones</i>  | <i>Horas Pres./On line</i> |
| Grupo Docente  | Clases magistrales/participativas  |                       | 0,2                        |
|  | Otros  | Tareas de laboratorio | 1,8                        |
| Grupo de Trabajo/Grupo Reducido  | Búsqueda, consulta y tratamiento de información  |                       | 0,2                        |
|  | Realización de informes  |                       | 0,8                        |
|  | Resolución de problemas  |                       | 0,2                        |
|  | Seminarios y actividades académicamente dirigidas  |                       | 0,6                        |
|  | Trabajo en equipo  |                       | 0,2                        |
| <b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>   |  |                       |                            |
| El alumno trabajará en equipo el informe de las prácticas, mediante la búsqueda de información, su tratamiento y la resolución de problemas que puedan surgir. |  |                       |                            |
| <b>Contenido/Tema</b>  |  |                       |                            |
|  | <b>REACTORES QUÍMICOS HOMOGÉNEOS: ESTUDIO EXPERIMENTAL DE UN REACTOR TUBULAR</b>             |                       |                            |
| <b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>  |  |                       |                            |
| <i>Modalidad Organizativa</i>  | <i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>   | <i>Observaciones</i>  | <i>Horas Pres./On line</i> |
| Grupo Docente  | Clases magistrales/participativas  |                       | 0,2                        |
|  | Otros  | Tareas de laboratorio | 1,8                        |
| Grupo de Trabajo/Grupo Reducido  | Búsqueda, consulta y tratamiento de información  |                       | 0,2                        |
|  | Realización de informes  |                       | 0,8                        |
|  | Resolución de problemas  |                       | 0,4                        |
|  | Seminarios y actividades académicamente dirigidas  |                       | 0,4                        |
|  | Trabajo en equipo  |                       | 0,2                        |
| <b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>   |  |                       |                            |
| El alumno trabajará en equipo el informe de las prácticas, mediante la búsqueda de información, su tratamiento y la resolución de problemas que puedan surgir. |  |                       |                            |
| <b>Contenido/Tema</b>  |  |                       |                            |
|  | <b>FLUJO REAL EN REACTORES: ESTUDIO EXPERIMENTAL DE UN REACTOR TANQUE AGITADO</b>            |                       |                            |
| <b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>  |  |                       |                            |
| <i>Modalidad Organizativa</i>  | <i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>   | <i>Observaciones</i>  | <i>Horas Pres./On line</i> |
| Grupo Docente  | Clases magistrales/participativas  |                       | 0,2                        |
|  | Otros  | Tareas de laboratorio | 1,8                        |
| Grupo de Trabajo/Grupo Reducido  | Búsqueda, consulta y tratamiento de información  |                       | 0,2                        |
|  | Realización de informes  |                       | 0,8                        |
|  | Resolución de problemas  |                       | 0,2                        |
|  | Seminarios y actividades académicamente dirigidas  |                       | 0,6                        |

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/QaTYj2/hgL4OzuQi1/zMvg==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

QaTYj2/hgL4OzuQi1/zMvg==

PÁGINA

4/9



QaTYj2/hgL4OzuQi1/zMvg==

|  |   |                       |                            |
|--|---|-----------------------|----------------------------|
|  | Trabajo en equipo   |                       | 0,2                        |
| <b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>   |   |                       |                            |
| El alumno trabajará en equipo el informe de las prácticas, mediante la búsqueda de información, su tratamiento y la resolución de problemas que puedan surgir. |   |                       |                            |
| <b>Contenido/Tema</b>  |   |                       |                            |
|  | FLUJO REAL EN REACTORES: ESTUDIO EXPERIMENTAL DE UN REACTOR TUBULAR |                       |                            |
| <b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>  |   |                       |                            |
| <i>Modalidad Organizativa</i>  | <i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>                      | <i>Observaciones</i>  | <i>Horas Pres./On line</i> |
| Grupo Docente  | Clases magistrales/participativas                                   |                       | 0,2                        |
|  | Otros   | Tareas de laboratorio | 1,8                        |
| Grupo de Trabajo/Grupo Reducido  | Búsqueda, consulta y tratamiento de información                     |                       | 0,2                        |
|  | Realización de informes   |                       | 0,8                        |
|  | Resolución de problemas   |                       | 0,2                        |
|  | Seminarios y actividades académicamente dirigidas                   |                       | 0,6                        |
|  | Trabajo en equipo   |                       | 0,2                        |
| <b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>   |   |                       |                            |
| El alumno trabajará en equipo el informe de las prácticas, mediante la búsqueda de información, su tratamiento y la resolución de problemas que puedan surgir. |   |                       |                            |
| <b>Contenido/Tema</b>  |   |                       |                            |
|  | FERMENTACIÓN ALCOHOLICA: PRODUCCIÓN DE CERVEZA                      |                       |                            |
| <b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>  |   |                       |                            |
| <i>Modalidad Organizativa</i>  | <i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>                      | <i>Observaciones</i>  | <i>Horas Pres./On line</i> |
| Grupo Docente  | Clases magistrales/participativas                                   |                       | 0,5                        |
|  | Otros   | Tareas de laboratorio | 3,5                        |
| Grupo de Trabajo/Grupo Reducido  | Búsqueda, consulta y tratamiento de información                     |                       | 0,2                        |
|  | Realización de informes   |                       | 0,6                        |
|  | Resolución de problemas   |                       | 0,2                        |
|  | Seminarios y actividades académicamente dirigidas                   |                       | 1,8                        |
|  | Trabajo en equipo   |                       | 0,2                        |
| <b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>   |   |                       |                            |
| El alumno trabajará en equipo el informe de las prácticas, mediante la búsqueda de información, su tratamiento y la resolución de problemas que puedan surgir. |   |                       |                            |
| <b>Bloque</b>  | TRANSFERENCIA DE MATERIA  |                       |                            |
| <b>Contenido/Tema</b>  |   |                       |                            |
|  | ABSORCIÓN DE GASES  |                       |                            |
| <b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>  |   |                       |                            |
| <i>Modalidad Organizativa</i>  | <i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>                      | <i>Observaciones</i>  | <i>Horas Pres./On line</i> |
| Grupo Docente  | Clases magistrales/participativas                                   |                       | 0,2                        |
|  | Otros   | Tareas de laboratorio | 1,8                        |
| Grupo de Trabajo/Grupo Reducido  | Realización de informes   |                       | 0,5                        |
|  | Resolución de problemas   |                       | 0,1                        |
|  | Seminarios y actividades académicamente dirigidas                   |                       | 0,3                        |
|  | Trabajo en equipo   |                       | 0,1                        |
| <b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>   |   |                       |                            |
| El alumno trabajará en equipo el informe de las prácticas, mediante la búsqueda de información, su tratamiento y la resolución de problemas que puedan surgir. |   |                       |                            |
| <b>Contenido/Tema</b>  |   |                       |                            |
|  | EXTRACCIÓN LÍQUIDO-LÍQUIDO  |                       |                            |
| <b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>  |   |                       |                            |
| <i>Modalidad Organizativa</i>  | <i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>                      | <i>Observaciones</i>  | <i>Horas Pres./On line</i> |
| Grupo Docente  | Clases magistrales/participativas                                   |                       | 0,2                        |
|  | Otros   | Tareas de laboratorio | 1,8                        |

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/QaTYj2/hgL4OzuQi1/zMvg==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

QaTYj2/hgL4OzuQi1/zMvg==

PÁGINA

5/9



QaTYj2/hgL4OzuQi1/zMvg==

|  |   |                       |                            |
|--|---|-----------------------|----------------------------|
| Grupo de Trabajo/Grupo Reducido  | Realización de informes                           |                       | 0,6                        |
|  | Seminarios y actividades académicamente dirigidas |                       | 0,2                        |
|  | Trabajo en equipo                                 |                       | 0,2                        |
| <b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>   |   |                       |                            |
| El alumno trabajará en equipo el informe de las prácticas, mediante la búsqueda de información, su tratamiento y la resolución de problemas que puedan surgir. |   |                       |                            |
| <b>Contenido/Tema</b>  |   |                       |                            |
|  | EXTRACCIÓN SÓLIDO-LÍQUIDO                         |                       |                            |
| <b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>  |   |                       |                            |
| <i>Modalidad Organizativa</i>  | <i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>    | <i>Observaciones</i>  | <i>Horas Pres./On line</i> |
| Grupo Docente  | Clases magistrales/participativas                 |                       | 0,2                        |
|  | Otros   | Tareas de laboratorio | 1,8                        |
| Grupo de Trabajo/Grupo Reducido  | Realización de informes                           |                       | 0,6                        |
|  | Seminarios y actividades académicamente dirigidas |                       | 0,2                        |
|  | Trabajo en equipo                                 |                       | 0,2                        |
| <b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>   |   |                       |                            |
| El alumno trabajará en equipo el informe de las prácticas, mediante la búsqueda de información, su tratamiento y la resolución de problemas que puedan surgir. |   |                       |                            |
| <b>Contenido/Tema</b>  |   |                       |                            |
|  | RECTIFICACIÓN DE MEZCLAS BINARIAS                 |                       |                            |
| <b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>  |   |                       |                            |
| <i>Modalidad Organizativa</i>  | <i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>    | <i>Observaciones</i>  | <i>Horas Pres./On line</i> |
| Grupo Docente  | Clases magistrales/participativas                 |                       | 0,2                        |
|  | Otros   | Tareas de laboratorio | 1,8                        |
| Grupo de Trabajo/Grupo Reducido  | Búsqueda, consulta y tratamiento de información   |                       | 0,2                        |
|  | Realización de informes                           |                       | 0,8                        |
|  | Resolución de problemas                           |                       | 0,2                        |
|  | Seminarios y actividades académicamente dirigidas |                       | 0,6                        |
|  | Trabajo en equipo                                 |                       | 0,2                        |
| <b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>   |   |                       |                            |
| El alumno trabajará en equipo el informe de las prácticas, mediante la búsqueda de información, su tratamiento y la resolución de problemas que puedan surgir. |   |                       |                            |
| <b>Contenido/Tema</b>  |   |                       |                            |
|  | ADSORCIÓN   |                       |                            |
| <b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>  |   |                       |                            |
| <i>Modalidad Organizativa</i>  | <i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>    | <i>Observaciones</i>  | <i>Horas Pres./On line</i> |
| Grupo Docente  | Clases magistrales/participativas                 |                       | 0,2                        |
|  | Otros   | Tareas de laboratorio | 1,8                        |
| Grupo de Trabajo/Grupo Reducido  | Realización de informes                           |                       | 0,8                        |
|  | Trabajo en equipo                                 |                       | 0,2                        |
| <b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>   |   |                       |                            |
| El alumno trabajará en equipo el informe de las prácticas.   |   |                       |                            |
| <b>Bloque</b>  | EVALUACIÓN  |                       |                            |
| <b>Contenido/Tema</b>  |   |                       |                            |
|  | PRUEBA FINAL ESCRITA                              |                       |                            |
| <b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>  |   |                       |                            |
| <i>Modalidad Organizativa</i>  | <i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>    | <i>Observaciones</i>  | <i>Horas Pres./On line</i> |
| Grupo Docente  | Sesión de evaluación                              |                       | 2,0                        |
| <b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>   |   |                       |                            |

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/QaTYj2/hgL4OzuQi1/zMvg==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

QaTYj2/hgL4OzuQi1/zMvg==

PÁGINA

6/9



QaTYj2/hgL4OzuQi1/zMvg==

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

### Criterios de Evaluación

Se realizará un seguimiento del aprendizaje de los estudiantes mediante el trabajo colaborativo en laboratorio, informe de prácticas en laboratorio tanto de forma individual como en grupo. Además, cada estudiante realizará un examen final escrito sobre la discusión de las prácticas.

Los sistemas de evaluación se harán acorde a una prueba final escrita (60 %) y a la valoración final de los informes y prueba tipo test de cada práctica (40%).

Las competencias específicas serán evaluadas mediante la prueba final escrita y las competencias genéricas:

- Capacidad para resolver problemas
- Capacidad de crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo

Se evaluarán principalmente en los informes de practicas y mediante rúbrica publicada en el aula virtual de la asignatura, estas serán aptas o no aptas, sin este apto, el alumno no podrá presentarse a la prueba final.

### Porcentajes de Evaluación de las Actividades a realizar por los alumnos

|   | Actividad                                  | (Nº horas) | Porcentaje |
|---|--|------------|------------|
| I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE<br>(Presenciales / Online)                | • Gran Grupo                               | ( 0 )      | 0 %        |
|   | • Grupo Docente                            | ( 26 )     | 30 %       |
|   | • Grupo de Trabajo/Grupo Reducido          | ( 19 )     | 20 %       |
| II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES<br>DEL ESTUDIANTE<br>(Trabajo autónomo) | • ( Trabajo en grupo, Trabajo individual ) | (105)      | 50 %       |

### Instrumentos de Evaluación

- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.
- Pruebas finales (escritas u orales).
- Otros:

#### Equipo de prácticas

Aunque la composición de cada equipo de prácticas no variará durante las mismas, las responsabilidades de cada miembro del grupo variarán **en cada práctica**. Al inicio de la misma, el profesor o monitor a cargo de las prácticas asignará una práctica al equipo y nombrará a un alumno del equipo como "responsable de práctica" (RP).

#### Cuaderno de laboratorio

Cada alumno tendrá su propio cuaderno de laboratorio, donde anotará todos los procedimientos, instrumentos y fechas de las prácticas de las que sea RP, de manera que cualquier persona pueda reproducir los experimentos y sus resultados.

Por cada práctica en que el alumno sea RP, deberá contener:

- Título de la práctica (según el Guión de Práctica).
- Objetivos, cortos y escuetos, generalmente un párrafo.
- Procedimiento experimental: Etapas del experimento, así como el objetivo de cada una de ellas, si no resulta evidente. Se aconseja apoyar esta descripción con esquemas gráficos, que facilitan la comprensión del experimento (montaje experimental, paneles de mando, etc).
- Resultados experimentales, según el siguiente esquema:
  - a) Resultados (preferible, en forma de tabla).
  - b) Figuras elaboradas a partir de los resultados, siempre que ayuden a la comprensión de éstos.
- Discusión de los resultados, observaciones, posibles causas de error, dificultades encontradas, conclusiones etc.

Instrumentos de evaluación:

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/QaTYj2/hgL4OzuQi1/zMvg==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

QaTYj2/hgL4OzuQi1/zMvg==

PÁGINA

7/9



QaTYj2/hgL4OzuQi1/zMvg==

- Informe de prácticas en laboratorio: 30%
- Examen tipo test de cada práctica (para la comprensión del alumno de la práctica):10%
- Examen escrito sobre discusión de las prácticas: 60%

También se evaluarán las competencias genéricas mediante rúbricas.

#### Mecanismos de seguimiento

- Asistencia y participación en seminarios
- Alta y acceso al aula virtual
- Entrega de actividades en clase
- Entrega de actividades en aula virtual

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/QaTYj2/hgL4OzuQi1/zMvg==>

|  |                               |               |                   |
|--|-------------------------------|---------------|-------------------|
| <b>Firmado Por</b>   | <b>Universidad De Almeria</b> | <b>Fecha</b>  | <b>20/09/2016</b> |
| <b>ID. FIRMA</b>   | <b>blade39adm.ual.es</b>      | <b>PÁGINA</b> | <b>8/9</b>        |
|  |                               |               |                   |
| QaTYj2/hgL4OzuQi1/zMvg==   |                               |               |                   |



## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía recomendada

#### Básica

- El omnilibro de los reactores Químicos (*O. Levenspiel*) - Bibliografía básica
- Ingeniería de las Reacciones Químicas (*Octave Levenspiel*) - Bibliografía básica
- Operaciones Básicas de Ingeniería Química (*McCabe and Smith*) - Bibliografía básica

#### Complementaria

### Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

<http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=EXPERIMENTACION EN INGENIERIA QUIMICA II>

## DIRECCIONES WEB

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/QaTYj2/hgL4OzuQi1/zMvg==>

|  |                               |               |                   |
|--|-------------------------------|---------------|-------------------|
| <b>Firmado Por</b>   | <b>Universidad De Almeria</b> | <b>Fecha</b>  | <b>20/09/2016</b> |
| <b>ID. FIRMA</b>   | <b>blade39adm.ual.es</b>      | <b>PÁGINA</b> | <b>9/9</b>        |
|  |                               |               |                   |
| QaTYj2/hgL4OzuQi1/zMvg==   |                               |               |                   |