

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G1636 - European Project Semester EPS

Grado en Ingeniería Química  
Optativa. Curso 4

Curso Académico 2023-2024

### 1. DATOS IDENTIFICATIVOS

|                          |   |              |                      |                   |
|--------------------------|---|--------------|----------------------|-------------------|
| Título/s                 | Grado en Ingeniería Química   |              | Tipología<br>y Curso | Optativa. Curso 4 |
| Centro                   | Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación |              |                      |                   |
| Módulo / materia         | MATERIA OPCIÓN D: EUROPEAN PROJECT SEMESTER<br>MÓDULO OPTATIVO            |              |                      |                   |
| Código<br>y denominación | G1636 - European Project Semester EPS                                     |              |                      |                   |
| Créditos ECTS            | 30  | Cuatrimestre | Cuatrimestral (2)    |                   |
| Web                      |   |              |                      |                   |
| Idioma<br>de impartición | Inglés  |              | Forma de impartición | Presencial        |

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Departamento            | DPTO. INGENIERIAS QUIMICA Y BIOMOLECULAR   |
| Profesor<br>responsable | INMACULADA ORTIZ URIBE   |
| E-mail                  | inmaculada.ortiz@unican.es   |
| Número despacho         | E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 2. DESPACHO INMACULADA ORTIZ<br>URIBE (S2065A)                  |
| Otros profesores        | RAQUEL IBAÑEZ MENDIZABAL<br>CLARA CASADO COTERILLO<br>EUGENIO BRINGAS ELIZALDE<br>ANTONIO DOMINGUEZ RAMOS<br>JONATHAN ALBO SANCHEZ |

### 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

For the students who have followed the first semester at UC the following topics are advised, G131, Optimización y control avanzado de Procesos Químicos

G1632, Ingeniería del Reactor Químico Avanzado G788 , Biotecnología de Procesos

G130, Integración de Procesos Químicos CG788 Ingeniería de la polimerización

### 3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

|  |
|--|
| <b>Competencias Genéricas</b>  |
| Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la Ingeniería Química que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden CIN/351/2009, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización dentro del ámbito de la Ingeniería Química. Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos en el ámbito de la ingeniería química descritos en el epígrafe anterior. |
| 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 Química.   |
| Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.  |
| <b>Competencias Específicas</b>  |
| Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad. Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.   |
| Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos.  |
| 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.  |
| Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos.   |
| Capacidad para realizar un ejercicio original individual a presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de la tecnología específica Química Industrial de la Ingeniería Química de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.  |
| <b>Competencias Transversales</b>  |
| Conocimiento de una lengua extranjera.   |
| Habilidades en las relaciones interpersonales.   |
| Adaptación a nuevas situaciones.   |
| Habilidad para trabajar de forma autónoma.   |

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Those corresponding to the following matters,
  - G787 Advanced Separation processes
  - G795 Wastewater Treatment
  - G799 Life Cycle Assessment
- Development of a group project where chemical engineering fundamentals (mass balances, energy balances, process kinetics...) are integrated for the optimum design of one of the following topics
  - \* CO2 capture and recovery. Impact on climate change
  - \*New water sources: Wastewater regeneration and reuse
  - \*Desalination processes: source of water and chemicals "
  - "Application of biotechnology to environmental and industrial processes" "Polymers and new materials"
  - "Renewable energy sources: Photovoltaic, Fuel cells... "Industrial effluents as a source of value added products "
  - "Chemical and biomolecular engineering: purification of biomolecules, tissue engineering" etc
- Development of an individual project where chemical engineering fundamentals (mass balances, energy balances, process kinetics...) are integrated for the optimum design of one of the following topics
  - \* CO2 capture and recovery. Impact on climate change
  - \*New water sources: Wastewater regeneration and reuse
  - \*Desalination processes: source of water and chemicals "
  - "Application of biotechnology to environmental and industrial processes" "Polymers and new materials"
  - "Renewable energy sources: Photovoltaic, Fuel cells... "Industrial effluents as a source of value added products "
  - "Chemical and biomolecular engineering: purification of biomolecules, tissue engineering" etc Oral and written presentation

### 4. OBJETIVOS

Integrate the fundamentals of chemical engineering disciplines for the optimum design of environmental, energy, chemical and biomedical processes. Along the course students will take part in team projects working on selected topics and they will develop an individual project as well.

-

**5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES**

| ACTIVIDADES                                   | HORAS DE LA ASIGNATURA |
|---|------------------------|
| <b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>               |                        |
| HORAS DE CLASE (A)                            |                        |
| - Teoría (TE)                                 |                        |
| - Prácticas en Aula (PA)                      |                        |
| - Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)  |                        |
| - Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO) |                        |
| - Prácticas Clínicas (CL)                     |                        |
| Subtotal horas de clase                       |                        |
| <b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>         |                        |
| - Tutorías (TU)                               |                        |
| - Evaluación (EV)                             |                        |
| Subtotal actividades de seguimiento           |                        |
| <b>Total actividades presenciales (A+B)</b>   |                        |
| <b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>            |                        |
| Trabajo en grupo (TG)                         |                        |
| Trabajo autónomo (TA)                         |                        |
| Tutorías No Presenciales (TU-NP)              |                        |
| Evaluación No Presencial (EV-NP)              |                        |
| <b>Total actividades no presenciales</b>      |                        |
| <b>HORAS TOTALES</b>                          |                        |

## 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

| CONTENIDOS                                    |   | TE   | PA   | PLE  | PLO  | CL   | TU   | EV   | TG   | TA   | TU-NP | EV-NP | Semana |
|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 1   | G787 ADVANCED SEPARATION PROCESSES<br>G795 WASTEWATER TREATMENT<br>G799 LIFE CYCLE ASSESSMENT | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 16-30  |
| TOTAL DE HORAS                                |   | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00  |        |
| Esta organización tiene carácter orientativo. |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |        |

|       |  |
|-------|--|
| TE    | Horas de teoría                                |
| PA    | Horas de prácticas en aula                     |
| PLE   | Horas de prácticas de laboratorio experimental |
| PLO   | Horas de prácticas de laboratorio en ordenador |
| CL    | Horas de prácticas 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. | %             |
|--|--|-------------|----------|---------------|
| G787   | Otros  | No          | Sí       | 20,00         |
| Calif. mínima  | 0,00   |             |          |               |
| Duración   |  |             |          |               |
| Fecha realización  | week 30  |             |          |               |
| Condiciones recuperación   | Minimum grade 2.0  |             |          |               |
| Observaciones  | The assessment and evaluation will follow the guide of the discipline G787 |             |          |               |
| G795   | Otros  | No          | Sí       | 20,00         |
| Calif. mínima  | 0,00   |             |          |               |
| Duración   |  |             |          |               |
| Fecha realización  | week 30  |             |          |               |
| Condiciones recuperación   | Minimum grade 2.0  |             |          |               |
| Observaciones  | The assessment and evaluation will follow the guide of the discipline G795 |             |          |               |
| G799   | Otros  | No          | Sí       | 20,00         |
| Calif. mínima  | 0,00   |             |          |               |
| Duración   |  |             |          |               |
| Fecha realización  | week 30  |             |          |               |
| Condiciones recuperación   | Minimum grade 2.0  |             |          |               |
| Observaciones  | The assessment and evaluation will follow the guide of the discipline G799 |             |          |               |
| G811   | Otros  | No          | No       | 40,00         |
| Calif. mínima  | 0,00   |             |          |               |
| Duración   |  |             |          |               |
| Fecha realización  | week 30  |             |          |               |
| Condiciones recuperación   |  |             |          |               |
| Observaciones  | The assessment and evaluation will follow the guide of the discipline G811 |             |          |               |
| <b>TOTAL</b>   |  |             |          | <b>100,00</b> |
| <b>Observaciones</b>   |  |             |          |               |
| The final grade will be obtained as the weighted average of the grades of individual disciplines.  |  |             |          |               |
| In case of a health emergency, in which it is advised not to make the face-to-face defense of the Final Degree Project, online evaluation will be allowed. |  |             |          |               |
| <b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>   |  |             |          |               |
| Part-time students will have an exam of the contents of the different courses that constitute the EPS program.   |  |             |          |               |

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### BÁSICA

For the reference list please go to the individual guides of the disciplines G787, G795, G799 and G811

### Complementaria

For the reference list please go to the individual guides of the disciplines G787, G795, G799 and G811

### 9. SOFTWARE

| PROGRAMA / APLICACIÓN  | CENTRO | PLANTA | SALA | HORARIO |
|--|--------|--------|------|---------|
| For the reference list please go to the individual guides of the disciplines G787, G795, G799 and G811 |        |        |      |         |

### 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

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

**Observaciones**