



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Operaciones Básicas” (2090024) del curso académico “2017-2018”, de los estudios de “Grado en Ingeniería Química Industrial”.

Regina M<sup>a</sup> Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM8524DZLV1edDHq2JtScwkHGSg.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	09/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM8524DZLV1edDHq2JtScwkHGSg	PÁGINA	1/4



**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
"Operaciones Básicas"**

Grado en Ingeniería Química Industrial

Departamento de Ingeniería Química

Escuela Politécnica Superior

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

<b>Titulación:</b>	Grado en Ingeniería Química Industrial
<b>Año del plan de estudio:</b>	2010
<b>Centro:</b>	Escuela Politécnica Superior
<b>Asignatura:</b>	Operaciones Básicas
<b>Código:</b>	2090024
<b>Tipo:</b>	Obligatoria
<b>Curso:</b>	3º
<b>Período de impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Ciclo:</b>	
<b>Área:</b>	Ingeniería Química (Área responsable)
<b>Horas :</b>	150
<b>Créditos totales :</b>	6.0
<b>Departamento:</b>	Ingeniería Química (Departamento responsable)
<b>Dirección física:</b>	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR, C/ VIRGEN DE ÁFRICA, 7 41011 - SEVILLA
<b>Dirección electrónica:</b>	<a href="http://departamento.us.es/dingquimica">http://departamento.us.es/dingquimica</a>

**OBJETIVOS Y COMPETENCIAS**

**Objetivos docentes específicos**

- Adquisición por parte del alumno de una base científica que le haga apto para estudiar por sí mismo los problemas que se le planteen con posterioridad y pueda profundizar en el estudio de los aspectos concretos propios de su especialización. Esta preparación básica se logra mediante el razonamiento crítico y la abstracción, orientando al alumno hacia una visión lo más completa posible del "por qué" y "para qué" de la disciplina Operaciones Básicas.
- Adquisición por parte del alumno del conocimiento del grado de error en la resolución de problemas y también del significado físico de las soluciones, ya que sólo serán válidas aquéllas que tengan un sentido real, susceptibles de ser llevadas a la práctica. Hay que tener en cuenta que los problemas de tipo técnico difieren de los puramente matemáticos. En los primeros, el resultado nunca será exacto sino que estará afectado de un cierto error en función de las aproximaciones realizadas, de los métodos de cálculo y de la bondad de los datos de partida.
- Implantación de las bases para la futura actividad profesional del alumno. Para ello es esencial, pues, desarrollar en él la formación de criterios que le permita abordar y resolver problemas, incluso aquéllos que no le han sido planteados anteriormente. Entre estos criterios se deben incluir los necesarios para la selección de datos, planteamiento de alternativas, elección de modelos, simplificaciones posibles, soluciones de modelos por métodos analíticos, gráficos o mediante ordenador y para dar sentido físico a las soluciones obtenidas. Es

Código:PFIRM8524DZLV1edDHq2JtScwkHGSg. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	09/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM8524DZLV1edDHq2JtScwkHGSg	PÁGINA	2/4

esencial la adquisición de seguridad en los cálculos y la confianza en sus propios resultados, para lo cual debe exigírsele rigor científico y responsabilidad.

### Competencias:

#### Competencias transversales/genéricas

- G01. Capacidad para la resolución de problemas
- G04. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- G05. Capacidad para trabajar en equipo.
- G07. Capacidad de análisis y síntesis.
- G10. Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.
- G15. Capacidad para el razonamiento crítico.

#### Competencias específicas

- E19. 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 las materias primas y recursos energéticos.

### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

- Balances de Materia y Energía.
- Flujo de Fluidos.
- Transmisión de Calor.
- Operaciones de Separación por Transferencia de Materia.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades formativas del cuatrimestre

#### Clases teóricas

---

**Horas presenciales:** 40.0

**Horas no presenciales:** 50.0

#### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las clases teóricas se dedicarán a la exposición de los temas. El profesor proporcionará la bibliografía adecuada para que el alumno pueda ampliar y profundizar los conocimientos expuestos. Estas clases serán fundamentalmente activas, en las que se fomentará la participación de todos los alumnos.

#### Competencias que desarrolla:

- G07. Capacidad de análisis y síntesis.
- G15. Capacidad para el razonamiento crítico.
- E19. 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 las materias primas y recursos energéticos.

#### Clases de problemas

---

**Horas presenciales:** 15.0

**Horas no presenciales:** 30.0

#### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

En las clases prácticas se resolverán problemas en los que los alumnos aplicarán los conocimientos adquiridos, exponiéndose y valorándose las distintas alternativas. Se proporcionará al alumnado boletines de problemas.

#### Competencias que desarrolla:

- G01. Capacidad para la resolución de problemas
- G04. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- G05. Capacidad para trabajar en equipo.
- G07. Capacidad de análisis y síntesis.
- G10. Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.
- G15. Capacidad para el razonamiento crítico.
- E19. 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 las materias primas y recursos energéticos.

Código:PFIRM8524DZLV1edDHq2JtScwkHGSg. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	09/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM8524DZLV1edDHq2JtScwkHGSg	PÁGINA	3/4

Horas presenciales: 5.0

Horas no presenciales: 10.0

**Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

El profesor expondrá una serie de trabajos tutelados donde los alumnos profundizarán sobre cada uno de los bloques temáticos de la asignatura.

**Competencias que desarrolla:**

G01. Capacidad para la resolución de problemas

G04. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

G05. Capacidad para trabajar en equipo.

G07. Capacidad de análisis y síntesis.

G10. Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.

G15. Capacidad para el razonamiento crítico.

E19. 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 las materias primas y recursos energéticos.

## SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

**Actividades de evaluación continua: actividades académicamente dirigidas, examen de teoría y examen de problemas.**

---

La calificación del alumno será la suma de la nota obtenida en las actividades académicamente dirigidas (organizadas por bloques temáticos de la asignatura y realizadas en grupos de 3-4 alumnos), el examen de teoría y el examen de problemas.

La contribución a la nota final de cada una de estas actividades será del 30%, 35% y 35%, respectivamente. Será necesario obtener un mínimo de 3,5 en cada una de ellas para hacer la media ponderada y obtener un mínimo de 5 en el cómputo total para poder aprobar la asignatura.

En el caso de que el alumno no supere la asignatura, las calificaciones obtenidas en las actividades académicamente dirigidas se conservarán para convocatorias y cursos académicos posteriores, sin perjuicio del derecho que tienen el alumno de volver a realizar dichas actividades en su totalidad.

El examen de teoría y el examen de problemas se realizarán en la fecha y aula aprobadas en Junta de Centro.

Código:PFIRM8524DZLV1edDHq2JtScwkHGSg. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	09/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM8524DZLV1edDHq2JtScwkHGSg	PÁGINA	4/4