



UNIVERSIDAD
DE MURCIA

1. Identificación

1.1. De la asignatura

Curso Académico	2025/2026
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA, PROGRAMA ACADÉMICO DE SIMULTANEIDAD DE DOBLE TITULACIÓN CON ITINERARIO ESPECÍFICO DE GRADO EN QUÍMICA Y GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA
Nombre de la asignatura	INGENIERÍA ENERGÉTICA
Código	3185
Curso	TERCERO CUARTO
Carácter	OBLIGATORIA
Número de grupos	2
Créditos ECTS	4.5
Estimación del volumen de trabajo	112.5 112.5
Organización temporal	1º Cuatrimestre 1º Cuatrimestre
Idiomas en que se imparte	Español

1.2. Del profesorado: Equipo docente

CERRO VELAZQUEZ, FRANCISCO DEL

Docente: **GRUPO 1, GRUPO PCEO QUIM+ING QUIM**

Coordinación de los grupos:

Coordinador de la asignatura

Categoría

PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD

Área

MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS

Departamento

ELECTROMAGNETISMO Y ELECTRÓNICA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica

fcerro@um.es Tutoría electrónica: **Sí**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

ALARCON GARCIA, MARIANO

Docente: **GRUPO 1, GRUPO PCEO QUIM+ING QUIM**

Coordinación de los grupos: **GRUPO 1, GRUPO PCEO QUIM+ING QUIM**

Categoría

PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD

Área

MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS

Departamento

ELECTROMAGNETISMO Y ELECTRÓNICA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica

mariano@um.es Tutoría electrónica: **Sí**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

LOZANO AVILES, ANA BELEN

Docente: **GRUPO 1, GRUPO PCEO QUIM+ING QUIM**

Coordinación de los grupos:

Categoría

ASOCIADO A TIEMPO PARCIAL

Área

MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS

Departamento

ELECTROMAGNETISMO Y ELECTRÓNICA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica

ala71225@um.es Tutoría electrónica: **Sí**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

RAMON CANO, FRANCISCO JAVIER

Docente: **GRUPO 1, GRUPO PCEO QUIM+ING QUIM**

Coordinación de los grupos:

Categoría

ASOCIADO A TIEMPO PARCIAL

Área

MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS

Departamento

ELECTROMAGNETISMO Y ELECTRÓNICA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónicajramon@um.es Tutoría electrónica: Sí**Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado**

2. Presentación

Vivimos rodeados, a veces sin percibirlo, de múltiples sistemas de transformación de la Energía: térmica, química, mecánica, eléctrica, de buena parte de dichas transformaciones, las más comunes, se ocupa esta asignatura Ingeniería Energética forma parte de la materia "Energía y Mecánica de Fluidos", y en un sentido más general se encuadra dentro de un bloque de conocimientos ingenieril, en un campo transversal y común a toda la rama industrial, como es el uso de la energía

La asignatura persigue la introducción del alumnado en el vasto campo de la generación y uso de la energía, fundamentalmente térmica y su transformación en mecánica, que tantas aplicaciones tiene en la industria, la química, en particular, y la sociedad, en general, dejando otras formas de energía y sus transformaciones para disciplinas específicas (la energía eléctrica tiene su tratamiento específico en otra materia) Se trata de una asignatura de contenidos marcadamente tecnológicos en los que se aplican conceptos básicos ya estudiados en cursos precedentes

3. Condiciones de acceso a la asignatura

3.1. Incompatibilidades

No constan

3.2. Requisitos

No constan

3.3. Recomendaciones

Es recomendable haber cursado las materias de la titulación y los fundamentos de Termodinámica y de la Transmisión de calor.

4. Competencias

4.1. Competencias básicas

No constan

4.2. Competencias de la titulación

- CG1: Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.
- CG3: Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.
- CG6: Capacidad para trabajar en equipo y relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.
- CG12: Sensibilidad hacia temas medioambientales, y por la calidad, especialmente en el ámbito de la industria, lugar donde frecuentemente el Ingeniero Químico desarrollará su trabajo.
- CG18: Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- CG23: Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.
- CE2: Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
- CE7: Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
- CE20: Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos.
- CE21: 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.
- CE34: Capacidad para cuantificar los componentes ambientales de los proyectos de ingeniería, ofreciendo soluciones de minimización de vertidos y su tratamiento.
- CE39: Capacidad para promover el uso racional de la energía y de los recursos naturales.

4.3. Competencias transversales y de materia

No constan

5. Contenidos

5.1. Teoría

Bloque 1: Generación convencional de energía térmica

Tema 1: Termoquímica de la combustión completa

Tema 2: Fuentes convencionales de energía térmica: combustibles

Tema 3: Hogares y hornos

Tema 4: Calderas y generadores de vapor

Tema 5: Tiro y chimeneas

Bloque 2: Máquinas térmicas

Tema 6: Introducción a las máquinas térmicas. Compresores

Tema 7: Turbinas de vapor

Tema 8: Turbinas de gas

Tema 9: Motores de combustión interna alternativos

Tema 10: Máquinas frigoríficas y equipos de acondicionamiento de aire

5.2. Prácticas

■ Práctica 1: Determinación mediante programas informáticos de las propiedades termodinámicas de sustancias de interés Ingeniería energética

Práctica de asistencia obligatoria.

Presencialidad: 2 h

Contenido: Aprendizaje de manejo de manejo de tablas, materiales gráficos e informáticos.

Consta de dos sesiones:

1. Sesión de aula de grupo completo
2. Sesión de aula de informática (2 grupos; 1 de los grupos, de acuerdo con el alumnado, podría realizarse de modo virtual)

Materiales:

- Guion de la práctica en el AV
- Vídeoutorales de manejo de tablas y diagramas

Se propondrá un ejercicio individual a través de Exámenes o Tareas del Aula Virtual

Relacionado con:

- Bloque 1: Generación convencional de energía térmica
- Bloque 2: Máquinas térmicas

■ Práctica 2: Prueba de rendimiento y medida de emisiones en una caldera de generación de agua caliente de calefacción

Práctica experimental de laboratorio (en Laboratorio de Máquinas y Motores Térmicos, edif D)

Práctica de asistencia y presentación de memoria por grupos obligatorias (se formarán grupos de 5-10 alumnas/os que permanecerán invariables para la realización de todas las prácticas de laboratorio).C2¿

Presencialidad: 1 h

Realización fase experimental: por agrupaciones de 10-12 alumnos/as, divididos en dos grupos para la toma de datos Si no fuera posible formar grupos del tamaño citado se arbitrarían fórmulas para que durante la toma de datos en la sala de la caldera no hubiera nunca más 8 estudiantes

Relacionado con:

- Tema 1: Termoquímica de la combustión completa
- Tema 2: Fuentes convencionales de energía térmica: combustibles
- Tema 3: Hogares y hornos

- Tema 4: Calderas y generadores de vapor

■ **Práctica 3: Problemas de Generación de energía térmica**

Práctica de aula (grupo único)

Resolución en el aula ordinaria de problemas de Generación de energía térmica

Presencialidad: Asistencia no obligatoria Varias horas, entremezcladas con las lecciones magistrales teóricas

No se presenta memoria

Relacionado con:

- Bloque 1: Generación convencional de energía térmica

■ **Práctica 4: Elementos constructivos de turbinas de gas y de vapor**

Práctica en aula (grupo único) Visionado de diapositivas, vídeos, etc y en laboratorio de elementos de turbomáquinas

Duración: 1 h

Práctica de asistencia obligatoria No se presenta memoria, excepto lo indicado en Práctica 6 (Elementos MCIA)

Relacionado con:

- Tema 6: Introducción a las máquinas térmicas. Compresores
- Tema 7: Turbinas de vapor
- Tema 8: Turbinas de gas

■ **Práctica 5: Análisis de ciclos de turbomáquinas térmicas mediante programas informáticos**

Práctica de aula de informática (modelización y simulación informática) y aprendizaje basado en problemas

Duración: 1 h en aula de informática (2 grupos) y trabajo autónomo de visionado de tutorial y ejercicio propuesto

Práctica de asistencia y presentación de ejercicio propuesto (individual o por grupos) obligatorias

Relacionado con:

- Tema 6: Introducción a las máquinas térmicas. Compresores
- Tema 7: Turbinas de vapor
- Tema 8: Turbinas de gas

■ **Práctica 6: Elementos constructivos y parámetros dimensionales de motores de combustión interna alternativos**

Práctica experimental de laboratorio (en Laboratorio de Máquinas y Motores Térmicos, edif D)

Práctica de asistencia y presentación de memoria por grupos obligatorias

Presencialidad: 1 h 30 min

Realización fase experimental: por agrupaciones de 20 alumnos/as, divididos en dos o más grupos para la toma de datos

Relacionado con:

- Tema 9: Motores de combustión interna alternativos

■ **Práctica 7: Análisis de ciclos frigoríficos y estudio básico del aire húmedo en un aparato de acondicionamiento de aire**

Práctica experimental de laboratorio (en Laboratorio de Máquinas y Motores Térmicos, edif D)

Práctica de asistencia y presentación de memoria por grupos obligatorias

Presencialidad: 1 h 30 min

Realización fase experimental: por agrupaciones de 20 alumnos/as, divididos en dos o más grupos para la toma de datos

Relacionado con:

- Tema 6: Introducción a las máquinas térmicas. Compresores
- Tema 10: Máquinas frigoríficas y equipos de acondicionamiento de aire

■ **Práctica 8: Problemas de Máquinas térmicas**

Práctica de aula (grupo único)

Resolución en el aula ordinaria de problemas de Generación de energía térmica

Presencialidad: Asistencia no obligatoria Varias horas, entremezcladas con las lecciones magistrales teóricas

No se presenta memoria

Relacionado con:

- Bloque 2: Máquinas térmicas

■ **Práctica 9: Visita a una instalación o asistencia a una conferencia o evento de interés para Ingeniería energética**

Actividad voluntaria

Si es visita se planificará preferentemente para el último día del trimestre o fecha alternativa propuesta por la representación del alumnado

Las conferencias o eventos de interés se anunciarán oportunamente con suficiente antelación

Memoria (Informe de visita) voluntaria individual o por grupos de 2-3 personas

Relacionado con:

- Bloque 1: Generación convencional de energía térmica
- Bloque 2: Máquinas térmicas

■ **Práctica 10: Análisis del proceso de transformación en un horno eléctrico**

Práctica experimental de laboratorio voluntaria (en Lab de Máquinas y Motores Térmicos, edif D)

Realización de la fase experimental: por grupos de 4-6 personas

Presencialidad: 1 h Se planificará después de la práctica 3 (Caldera) Voluntaria

Memoria igualmente voluntaria, individual o por grupos de 2-3 personas

Relacionado con:

- Tema 3: Hogares y hornos

6. Actividades Formativas

Actividad Formativa	Metodología	Horas	Presencialidad
AF1: Asistencia y participación en clases teóricas.	MD1. Lección magistral con participación del alumnado	20.0	100.0
AF3: Asistencia y participación en clases prácticas de aula.	MD2. Se resolverán problemas en el aula al ritmo de las lecciones teóricas. También se realizarán prácticas de aula de manejo de tablas y diagramas termodinámicos y visionado de diapositivas y vídeos técnicos.	15.0	100.0
AF4: Asistencia y participación en clases prácticas de laboratorio.	MD5. Realización de tres prácticas de laboratorio divididas en grupos pequeños. El alumnado realizará, también por grupos las memorias de las distintas prácticas.	4.0	100.0
AF5: Asistencia y participación en clases prácticas con ordenadores en aula de informática.	MD6. Realización de Prácticas 1 y 5 en dos grupos. El alumnado realizará ejercicios de resolución de casos prácticos.	2.0	100.0
AF7: Tutoría ECTS.	MD3. Planteamiento por el profesor de un caso práctico que se resolverá en el aula (aula invertida).	2.0	100.0
AF8: Realización de las pruebas de evaluación.	Realización de un examen escrito de contenidos teórico-prácticos. Durante el periodo lectivo, al final de las semanas 7 y 14 (aprox.), se realizarán dos exámenes parciales de realización opcional y que, en caso de superarse, eliminarían materia para el examen final. La realización de estos parciales, por tanto, puede considerarse alternativa al examen final.	2.0	100.0
AF9: Trabajo autónomo.	Estudio.	67.0	0.0
Totales		112,00	

7. Horario de la asignatura

<https://www.um.es/web/estudios/grados/ingenieria-quimica/2025-26#horarios>

8. Sistemas de Evaluación

Identificador	Denominación del instrumento de evaluación	Criterios de Valoración	Ponderación
SE1	Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes... realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	1. Dominio de la materia 2. Claridad expositiva 3. Capacidad de análisis y síntesis 4. Un error de concepto reduce a la mitad el valor del problema o pregunta 5. Dos errores de concepto anulan la puntuación del problema o pregunta 6. Supondrá un 75% en la calificación. A la calificación del examen se le sumará el 25% del resto de instrumentos de evaluación cuando exista un equilibrio razonable en la calificación del examen entre las calificaciones de teoría y problemas o viceversa (30%-70%), es decir, la nota mínima de cada una de esas partes deberá ser de 3 puntos sobre 10 puntos A) Examen de contenidos teórico-prácticos (75% sobre el total de la asignatura) 1. Se realizarán Exámenes Finales conforme a las convocatorias oficiales de la Universidad de Murcia que versarán sobre el temario completo (Contenidos) de la asignatura. Dichos exámenes evaluarán contenidos teórico-prácticos. Se exige la superación del mismo para que este instrumento pondere con el resto de ítems de evaluación Además, previamente, en las fechas que se determine en el horario de la asignatura, podrán realizarse exámenes parciales si así lo contempla la coordinación del curso y si así lo acuerda el profesor con los alumnos. Estos exámenes parciales corresponderán con los dos bloques de contenidos, contando en la nota final el 40% el primer bloque de contenidos y el 60% en segundo bloque de contenidos debiendo sacar un mínimo de 4 en cada parcial para hacer media y un 5 en la media para superar este instrumento. El alumnado que supere la media de ambas pruebas estaría, si lo desea, exento de realizar el Examen Final de la convocatoria de enero. El examen final será único no diferenciándose por parciales.	75.0
SE3	Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios... con independencia de	Ejercicios de seguimiento de la asignatura La realización de ejercicios de seguimiento realizados en clase que se entregarán como portafolio. Criterios de Valoración	5.0

	que se realicen individual o grupalmente.	1. Dominio de los conceptos y metodología en la resolución de problemas propios de la materia 2. Realización de cálculos 3. Corrección y rigor en la realización de ejercicios 4. Entrega en plazo a lo largo del cuatrimestre 5. Rigor en el manejo de unidades de medida en operaciones simples y complejas	
SE5	Ejecución de tareas prácticas: realización de actividades encaminadas a que el alumno muestre el saber hacer en una disciplina determinada.	1. Realización correcta de las prácticas 2. Dominio de la materia 3. Capacidad de análisis y síntesis 4. Supondrá un 15% en la calificación. Se valorará mediante la realización correcta de las prácticas en el laboratorio y preguntas específicas de prácticas que se incluirán en el examen de la asignatura. Las prácticas de laboratorio forman parte de los instrumentos de evaluación continua, siendo la realización de las mismas y la entrega de la memoria condiciones obligatorias para ser evaluado en la asignatura. No obstante, se recuerda que la evaluación de las prácticas implica la preparación previa de los alumnos a la hora de realizarlas y la asistencia a los seminarios previos sobre la explicación de las mismas, en este sentido, la mera asistencia sin participación no se considerará la realización de las mismas a pesar de realizar la posterior entrega del informe de prácticas	15.0
SE6	Asistencia a las actividades programadas y valoración del trabajo del estudiante: registros de participación, de realización de actividades, cumplimiento de plazos, participación en foros.	Ejercicios de seguimiento de la asignatura 1. La realización de ejercicios de seguimiento a través de la herramienta exámenes del aula virtual; se estima que se propondrán entre 6-8 ejercicios Criterios de Valoración 1. Dominio de los conceptos y metodología en la resolución de problemas propios de la materia 2. Realización de cálculos 3. Corrección y rigor en la realización de ejercicios 4. Entrega en plazo a lo largo del cuatrimestre 5. Rigor en el manejo de unidades de medida en operaciones simples y complejas	5.0

9. Fechas de exámenes

10. Resultados del Aprendizaje

El resultado del aprendizaje esperado es la adquisición suficiente de las competencias especificadas en esta Guía Docente, en particular, y de acuerdo con la Memoria oficial del título:

- Adquirir conocimientos de combustión, su balance de materia y energía (termodinámico), y combustibles, así como la eliminación, reducción o minimización de los efectos de las sustancias contaminantes producidas.
- Conocer, dimensionar y analizar sistemas de generación y transformación de energía (instalaciones de combustión, máquinas térmicas y de climatización) aplicando los principios de la termodinámica, persiguiendo la máxima eficiencia en el uso de la energía.
- Calcular y/o estimar el valor de las propiedades termodinámicas de las sustancias que intervienen en los equipos generadores y transformadores de energía.
- Ensayar y medir las principales magnitudes dimensionales y variables de funcionamiento de los equipos transformadores de energía.
- Adquirir la capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas técnicas y su aplicación, principalmente en el ámbito energético.

11. Bibliografía

Grupo: GRUPO 1

Bibliografía básica

- [Agüera Soriano, J., Termodinámica Lógica y Motores Térmicos.—Madrid, Editorial Ciencia 3 S. L., 1999.](#)
- [Alarcón García, M., Tecnología Energética de Ingeniería Química. Murcia, Diego Marín Librero-Editor, 2007.](#)
- [Andrés Rodríguez-Pomatta, M. I., Problemas resueltos de calor y frío industrial I. Madrid : UNiversidad Nacional de Educación a Distancia, 2000.](#)
- [ATECYR, Fundamentos de climatización: para instaladores e ingenieros recién titulados. Madrid : ATECYR, 2010.](#)
- [De Andrés y Rodríguez-Pomatta, J.A.: Calor y Frío Industrial II.-- Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia, 1998.](#)
- [De Andrés y Rodríguez-Pomatta, J.A.: Calor y Frío Industrial, Tomos 1 y 2.-- Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia, 1996.](#)
- [Moran, M. J. y Shapiro, H. N., Fundamentos de Termodinámica Técnica. Tomos 1 y 2.-- Barcelona: Editorial Reverté, 1993.](#)
- [Muñoz Torralbo, M. y Payri González, F., Máquinas Térmicas. Tomos 1, 2 y 3.-- Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia, 1996.](#)
- [Pinazo Ojer, J. M., DTIE 3.01: Psicrometría. Diagrama psicrométrico-transformaciones psicrométricas. Madrid, ATECYR, 2009.](#)

Bibliografía complementaria

- [Alamán Simón, A., DTIE. DTIE 6.01, Combustión. Madrid : ATECYR, 1997.](#)
- [Lapuerta Amigo, M. y Hernandez Adrover, J.J.: Tecnologías de combustión.—Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha, 1998.](#)
- [Muñoz Torralbo, M., Payri González, F., Turbomáquinas térmicas.- Madrid : Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales,D.L. 1978.](#)
- [Solsona, S. y García Lastra, A., DTIE 10.05 Principios básicos de las calderas de condensación. Madrid, ATECYR, 2011.](#)
- [Pozo, P. J., DTIE 10.03, Calderas individuales. Madrid : ATECYR, 1998.](#)

Grupo: GRUPO PCEO QUIM+ING QUIM

Bibliografía básica

No constan

Bibliografía complementaria

No constan

12. Observaciones

Recomendación para el alumnado con necesidades educativas especiales

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales pueden dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV; <http://www.umes.es/adyv/>) para recibir la orientación o asesoramiento oportunos para un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. De igual forma podrán solicitar la puesta en marcha de las adaptaciones curriculares individualizadas de contenidos, metodología y evaluación necesarias que garanticen la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad.

Acerca del plagio y la utilización de la Inteligencia artificial en actividades académicas

El plagio y/o copia en cualquier proceso de la evaluación de la asignatura es un comportamiento poco ético y tendrá como consecuencia, de forma automática, el suspenso en la actividad evaluada. Para comprobar la ausencia de plagio el profesor utilizará, si lo estima conveniente, el software Turnitin. En los procesos de evaluación se seguirá la [Normativa de la Facultad de Química de la Universidad de Murcia](#) relativa a las acciones contrarias a la ética universitaria. Igualmente se seguirán las [Directrices sobre el uso de la Inteligencia Artificial en la Facultad de Química](#).

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) trabajados en la asignatura

En la presente asignatura se trabajan contenidos relacionados con los siguientes ODS:

- ODS7: Energía asequible y no contaminante
- ODS9: Industria, Innovación e Infraestructuras
- ODS11: Ciudades y comunidades sostenibles
- ODS13: Acción por el clima

En las actividades de evaluación podrán formularse preguntas o incluir contenidos relacionados con los anteriores ODS

Acerca de la seguridad en el laboratorio de Ingeniería Energética

Acerca de la seguridad y prevención de riesgos en el laboratorio

Las prácticas de laboratorio de esta asignatura tienen la clasificación de RIESGO MEDIO El estudiantado recibirá formación sobre prevención de riesgos adecuada a esta circunstancia antes del comienzo de las prácticas en el tiempo y la forma que el profesor considere oportunas, siguiendo en todo caso las directrices del Plan de Seguridad y Prevención de Riesgos vigente de la Facultad de Química La facultad proveerá los medios para que tanto la formación general sobre prevención de riesgos como los compromisos que adquieren los estudiantes sobre seguridad queden registradas adecuadamente.

El/la estudiante que accede al laboratorio se compromete a respetar las normas de prevención establecidas en dicho laboratorio y a seguir, en todo momento, las indicaciones del profesor En caso de no hacerlo, el profesor podrá expulsar de forma inmediata del laboratorio al estudiante, además de que recaerá sobre él/ella la responsabilidad de cualquier incidencia que se pueda derivar de su comportamiento.

Observaciones respecto a la Evaluación del alumnado

12.1. En caso de alumnado con dificultad en seguir el ritmo ordinario de la asignatura, podrá dirigirse al profesorado de la misma para buscar fechas o instrumentos alternativos de evaluación de competencias.

12.2. La ponderación de los distintos instrumentos de evaluación es la indicada en el apartado de Evaluación Algunas observaciones al respecto son:

12.3. La realización del **Examen** de contenidos teórico-prácticos(oficial) final (SE1), o alternativamente los dos exámenes parciales en que se divide este, y la realización de las Prácticas y presentación de las Memorias correspondientes (SE3 y SE5) durante su periodo de validez (ver Evaluación) será requisito para ser evaluado en las convocatorias oficiales.

12.4. La calificación del **Examen** deberá alcanzar una nota mínima de 4 sobre 10 para sumar con el resto de items de evaluación de la asignatura; en caso contrario, a estos efectos, la calificación en dicho instrumento será 0.

12.5. La evaluación de las **Prácticas**(25% de la nota global) consta de dos partes: las **Memorias de Prácticas** (SE3 y SE5, 20%) y un **Examen de Prácticas**(SE1, 5%), complementario del anterior ítem.

12.6. En cuanto a las **Memorias de Prácticas**(SE3 y SE5):

12.7. Todo alumno/a debe asistir a las prácticas marcadas como obligatorias Excepcionalmente se admitirá la inasistencia a una de las sesiones de aula de informática o laboratorio; la inasistencia a alguna de ellas puede conllevar una penalización de la puntuación obtenida de hasta el 20% de la nota.

12.8. Deben presentarse Memorias de las prácticas en que así se indica. En caso de inasistencia a alguna práctica, el profesorado establecerá la forma de realizar la correspondiente memoria de prácticas. En general, las memorias de las prácticas realizadas en grupos se presentarán por grupos. La calificación obtenida por cada persona dentro del grupo puede no ser la misma, utilizando técnicas de discriminación del trabajo individual realizado dentro del grupo.

12.9. Las Memorias deberán presentarse obligatoriamente en los plazos que se indique a lo largo del cuatrimestre de docencia de la asignatura En caso contrario, deberán presentarse al menos antes del examen final, sufriendo una penalización en la calificación de dichas memorias de un 20%.

12.10. Las Prácticade cursos precedentes podrán ser guardadas, siempre que su nota sea superior a 4.

12.11. En caso de alumnado que acredite imposibilidad o especial dificultad en realizar las prácticas de laboratorio, el profesorado establecerá, de ser razonablemente posible, horarios y/o formas que puedan adquirirse las competencias correspondientes las prácticas que no se hayan podido realizar.

12.12. De igual forma si algún alumno/a acredita la adquisición previa de las competencias correspondientes a las Prácticas de la asignatura, el profesorado valorará un tratamiento adecuado.

12.13. El **Examen de Prácticas** versará acerca de los contenidos, cálculos, destrezas prácticas, etc correspondientes a las prácticas de laboratorio y aula de informática

12.14. En cuanto a los **Ejercicios de seguimiento y unidades**(en adelante Ejercicios) (15%):

12.15. Su realización es VOLUNTARIA, y se realizará a lo largo del periodo lectivo de la asignatura a través de la plataforma exámenes del Aula Virtual.

12.16. En el caso del alumnado que no realice los Ejercicios, o bien la inclusión de su nota en el cómputo global de la asignatura fuera desfavorable para la alumna o alumno, la ponderación de la Evaluación pasaría a ser: Examen(SE 1): 75%; Prácticas(SE3 y SE5): 25%.

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV - <https://www.um.es/adyv>) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad.

REGLAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES

El artículo 8.6 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) prevé que "salvo en el caso de actividades definidas como obligatorias en la guía docente, si el o la estudiante no puede seguir el proceso de evaluación continua por circunstancias sobrevenidas debidamente justificadas, tendrá derecho a realizar una prueba global".

Se recuerda asimismo que el artículo 22.1 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) estipula que "el o la estudiante que se valga de conductas fraudulentas, incluida la indebida atribución de identidad o autoría, o esté en posesión de medios o instrumentos que faciliten dichas conductas, obtendrá la calificación de cero en el procedimiento de evaluación y, en su caso, podrá ser objeto de sanción, previa apertura de expediente disciplinario".