24-25

GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES
TERCER CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA

MÁQUINAS E INSTALACIONES HIDRÁULICAS

CÓDIGO 68043044

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
D87CFC584EE17889BBF8759D5F60912D

24-25

MÁQUINAS E INSTALACIONES HIDRÁULICAS

CÓDIGO 68043044

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA
PRÁCTICAS DE LABORATORIO
IGUALDAD DE GÉNERO

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
D87CFC584EE17889BBF8759D5F60912D

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	MÁQUINAS E INSTALACIONES HIDRÁULICAS
CÓDIGO	68043044
CURSO ACADÉMICO	2024/2025
DEPARTAMENTO	MECÁNICA
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE	GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES
CURSO - PERIODO - TIPO	GRADUADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍA INDUSTRIAL (PLAN 2024) - TERCERCURSO - SEMESTRE 2 - OBLIGATORIAS
CURSO - PERIODO - TIPO	GRADUADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍA INDUSTRIAL (PLAN 2011) - TERCERCURSO - SEMESTRE 2 - OBLIGATORIAS
Nº ETCS	5
HORAS	125.0
IDIOMAS EN QUE SE IMPARTE	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura Máquinas e Instalaciones Hidráulicas es una asignatura cuatrimestral de 5 créditos ECTS que se imparte en el segundo cuatrimestre del tercer curso del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, dentro de la materia *Ingeniería Fluidomecánica.* Antes de cursarla, el alumno ha cursado la asignatura Introducción a la Mecánica de Fluidos, cuyos contenidos se aplican en esta asignatura.

Las máquinas de fluidos son sistemas mecánicos que intercambian energía con el fluido que circula a través de ellas. La característica que distingue a las máquinas hidráulicas de otras máquinas de fluidos consiste en que el fluido utilizado puede considerarse que se comporta como incompresible.

El primer objetivo de esta asignatura consistirá en el estudio de la teoría general de turbomáquinas hidráulicas, basada en la aplicación de las ecuaciones generales de la mecánica de fluidos, y la utilización de las técnicas de análisis dimensional y el concepto de semejanza física. A continuación, se abordará el estudio particular de los distintos tipos de bombas y turbinas hidráulicas, y sus formas de funcionamiento y regulación. Finalmente, se abordará el estudio de instalaciones hidráulicas. El estudiante deberá adquirir los conocimientos necesarios que le permitan realizar el análisis y diseño de este tipo de instalaciones, acopladas, en su caso, a bombas o turbinas.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
D87CFC584EE17889BBF8759D5F60912D

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para el estudio de esta asignatura se requieren conocimientos previos, adquiridos en cursos anteriores, sobre mecánica de fluidos, mecánica, termodinámica, campos y ondas, cálculo vectorial, cálculo integral y ecuaciones diferenciales. Es recomendable el repaso de la Introducción a la Mecánica de Fluidos si se le presentan dificultades a lo largo del curso.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	JULIO HERNANDEZ RODRIGUEZ
Correo Electrónico	jhernandez@ind.uned.es
Teléfono	91398-6424
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	MECÁNICA

Nombre y Apellidos	FELIX ANTONIO BERLANGA CAÑETE
Correo Electrónico	felixberlanga@ind.uned.es
Teléfono	91398-8667
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	MECÁNICA

Nombre y Apellidos	PABLO JOAQUIN GOMEZ DEL PINO (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	pgomez@ind.uned.es
Teléfono	91398-7987
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	MECÁNICA

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

El cauce de consulta normal con el Equipo Docente es el curso virtual. Además, es posible contactar con el Equipo Docente por teléfono o personalmente en el horario de guardia, o bien a través de correo electrónico.

Horario de guardia:

D. Pablo Gómez del Pino

Miércoles, de 10 a 14 h.
Departamento de Mecánica, E.T.S. de Ingenieros Industriales.
Despacho: 1.38.
Teléfono: 91 398 79 87
Dirección de correo electrónico: pgomez@ind.uned.es

D. Félix Antonio Berlanga Cañete

Miércoles, de 10 a 14 h.
Departamento de Mecánica, E.T.S. de Ingenieros Industriales.
Despacho: 1.40.
Teléfono: 91 398 86 67
Dirección de correo electrónico: felixberlanga@ind.uned.es

(En los mensajes de correo electrónicodeberá incluirse, dentro del texto que especifique el

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
D87CFC584EE17889BBF8759D5F60912D

Asunto, la clave MAQINST).

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:

•**Tutorías de centro o presenciales**: se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.

•**Tutorías campus/intercampus**: se puede acceder vía internet.

Consultar horarios de tutorización de la asignatura 68043044

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS BÁSICAS, GENERALES Y ESPECÍFICAS DEL GRADO (ORDEN CIN 351-2009)

COMPETENCIAS BASICAS

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES (OBJETIVOS)

CG.3. 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.

CG.4. 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.

CG.5. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

CG.6. Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG.7. Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG.10. Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
D87CFC584EE17889BBF8759D5F60912D

CG.11. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

COMPETENCIAS DE TECNOLOGÍA ESPECIFÍCA - MECÁNICA

CTE-MEC.6. Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los logros que debe alcanzar el alumno al estudiar esta asignatura son los siguientes:

•Conocer la teoría general de turbomáquinas hidráulicas.
•Conocer las características, funcionamiento y parámetros de diseño de bombas, ventiladores y turbinas.
•Saber aplicar los principios de análisis dimensional y semejanza física a la resolución de problemas de máquinas hidráulicas
•Saber resolver sin ayuda problemas de máquinas e instalaciones hidráulicas.
•Saber analizar distintas posibilidades sobre cómo plantear la resolución de un ejercicio dentro del campo de la ingeniería fluidomecánica.
•Saber organizar las tareas necesarias para conseguir una buena asimilación de la materia.
•Saber expresar correctamente y de forma consistente los conocimientos adquiridos.
•Aprovechar de forma eficiente las tecnologí-as utilizadas en la enseñanza con metodologí-a a distancia.

CONTENIDOS

Tema 1. Introducción a las máquinas hidráulicas

•Clasificación de las máquinas de fluidos.
•Elementos característicos de una máquina hidráulica.
•Características y disposiciones constructivas generales de diferentes tipos de turbomáquinas hidráulicas.
•Balances de energía mecánica en bombas y turbinas. Rendimientos.

Tema 2. Teoría general de turbomáquinas hidráulicas

•Sistemas de referencia. Triángulos de velocidades.
•Ecuación de conservación del momento cinético. Ecuación de Euler.
•Teoría ideal unidimensional de turbomáquinas hidráulicas.
•Teoría ideal bidimensional de turbomáquinas hidráulicas.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
D87CFC584EE17889BBF8759D5F60912D

•Pérdidas de energía en turbomáquinas.

Tema 3. Semejanza en turbomáquinas

Tema 4. Bombas centrífugas

•Introducción.
•Curvas características. Curvas de rendimiento constante.
•Cavitación en bombas.
•Acoplamientos de bombas. Regulación.

Tema 5. Turbinas hidráulicas

•Análisis del funcionamiento de las turbinas de reacción.
•Análisis de funcionamiento de las turbinas Pelton.
•Curvas características. Regulación.
•Cavitación en turbinas de reacción.

Tema 6. Instalaciones hidráulicas

•Pérdidas de carga en conductos.
•Pérdidas de carga locales.
•Redes de tuberías.
•Flujos transitorios, golpe de ariete, chimeneas de equilibrio.
•Curvas características de la instalación.
•Bombas y turbinas acopladas.
•Movimientos uniformes y no uniformes en canales abiertos

METODOLOGÍA

La metodología que se sigue en el estudio de esta asignatura se basa en el modelo metodológico de educación a distancia de la UNED. Las actividades formativas se distribuyen entre la interacción con el Equipo Docente y los profesores tutores, y el trabajo autónomo. El Equipo Docente proporcionará orientaciones y material de apoyo para el estudio de la asignatura y, junto con los profesores tutores, atenderán las consultas que planteen los alumnos. El trabajo autónomo estará marcado por una serie de actividades de aprendizaje, tales como el estudio de contenidos teóricos y la realización de ejercicios prácticos, pruebas de evaluación a distancia, prácticas de laboratorio y pruebas presenciales.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
D87CFC584EE17889BBF8759D5F60912D

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen: Examen de desarrollo

Preguntas desarrollo

Duración del examen: 120 (minutos)

Material permitido en el examen

Calculadora no programable y que no permita almacenar texto.

Criterios de evaluación

Se valorará el conocimiento y grado de asimilación de los contenidos de la asignatura y la capacidad de aplicarlos en la resolución de problemas.

% del examen sobre la nota final

Nota del examen para aprobar sin PEC: 5

Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC: 10

Nota mínima en el examen para sumar la PEC: 4

Comentarios y observaciones

La prueba constará de una parte de teoría y otra parte de ejercicios, con un peso aproximado en la nota del 30 y 70 %, respectivamente. La parte teórica puede consistir en dos o tres preguntas que el alumno debe desarrollar, o bien en una serie de afirmaciones independientes en las que se pide al estudiante que conteste para cada una de ellas si es verdadera o falsa, justificando de forma razonada la respuesta.
La segunda parte contará de uno o dos ejercicios prácticos.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?: Si

Descripción

Con carácter voluntario, podrá realizarse una Prueba de Evaluación Continua (PEC), que estará disponible a través del curso virtual, cuya calificación podrá influir en la calificación final de la asignatura de acuerdo con lo indicado en el último apartado, "¿Como se obtiene la nota final?". La PEC, que constará de un cierto número de cuestiones teórico-prácticas y será de tipo test, deberá ser realizada antes de la prueba presencial de la convocatoria ordinaria, en las fechas que se indicarán en el curso virtual. No será posible realizar la PEC fuera del período establecido. En el caso de que no se supere la asignatura en la convocatoria ordinaria, la calificación obtenida en la PEC será tenida en cuenta también en la convocatoria extraordinaria de septiembre.

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final

Fecha aproximada de entrega: Las fechas se publican en el curso virtual. Suelen tener lugar la primera semana de mayo.

Comentarios y observaciones

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
D87CFC584EE17889BBF8759D5F60912D

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? Si

Descripción

Las prácticas de laboratorio **se realizarán de forma presencial en Madrid**, en el Laboratorio del Departamento de Mecánica de la ETS de Ingenieros Industriales, después de la convocatoria ordinaria de exámenes o bien de la convocatoria extraordinaria de septiembre, en las fechas indicadas por la Dirección de la Escuela mediante publicación en su página web. **El aprobado de las prácticas es imprescindible para aprobar la asignatura**. En general, para la realización de las prácticas de laboratorio será requisito imprescindible haber aprobado previamente la prueba presencial dentro del mismo curso académico (según se indica en los calendarios de prácticas, los estudiantes adscritos a centros en el extranjero o a centros asociados de las Islas Canarias o Islas Baleares, solo deberán cumplir el requisito de haberse presentado a la prueba presencial, quedando eximidos de la condición de haberla aprobado). La duración de las prácticas es de 8 horas en un único día, repartidas en una sesión por la mañana, de 10 a 14 horas, y otra por la tarde, de 16 a 20 horas. La asignación de cada estudiante a un determinado grupo de prácticas, y por tanto a una fecha concreta en la que cada estudiante deberá realizar las prácticas, se indicará en el curso virtual inmediatamente después de la publicación de las calificaciones de la prueba presencial de la convocatoria correspondiente.

Se proporcionarán más detalles sobre la realización de las prácticas en el curso virtual de la asignatura.

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Las fechas están publicadas en la página WEB de la Escuela. La memoria de las prácticas se entrega el mismo día de realización de las practicas, al final de jornada.

Comentarios y observaciones

En el curso virtual estarán disponibles unos guiones de prácticas, en los que se describen los equipos experimentales que se van a utilizar, los procedimientos a seguir y los resultados que se deben obtener en cada práctica. Basándose en lo indicado en dichos guiones, los estudiantes deberán redactar y entregar una memoria con todos los resultados obtenidos. Todas las actividades relacionadas con las prácticas (ensayos experimentales, análisis de resultados y redacción y entrega de la correspondiente memoria) se llevarán a cabo en el mismo día. Las fechas de realización de las prácticas están publicadas en la página web de la Escuela.

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
D87CFC584EE17889BBF8759D5F60912D

La calificación final de la asignatura se determina a partir de
Calificación de la prueba presencial (CPP),
Calificación de la prueba de evaluación continua (CEC),
Calificación de las prácticas (CPR)
cada una de ellas con un valor máximo de 10 puntos, mediante la siguiente fórmula:
CF = 0,95 CPP [1 + 0,04 (X - 5)] + 0,05 CPR, siendo X = CEC si CEC >5 y X = 5 si CEC 5.
Es decir, la calificación de la prueba de evaluación continua puede llegar a suponer, en la calificación final, un aumento de hasta un máximo del 20% de la calificación de la prueba presencial. En el caso de que no se realice la prueba de evaluación continua, en la expresión anterior se tomará X = 5. Para aprobar la asignatura es imprescindible obtener una calificación final (CF) igual o superior a 5.
La realización y el aprobado de las prácticas de laboratorio es imprescindible para aprobar la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436232011
Título:MECÁNICA DE FLUIDOS Y MÁQUINAS HIDRÁULICAS1ª
Autor/es:Hernández Krahe, José Mª ;
Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788436270037
Título:MECÁNICA DE FLUIDOS. PROBLEMAS Y SOLUCIONESnull
Autor/es:Julio Hernández Rodríguez ; Claudio Zanzi ; Pablo Gómez Del Pino ;
Editorial:Editorial UNED Colección Grado

ISBN(13):9788436270044
Título:MÁQUINAS HIDRÁULICAS. PROBLEMAS Y SOLUCIONESnull
Autor/es:Julio Hernández Rodríguez ; Claudio Zanzi ; Pablo Gómez Del Pino ;
Editorial:UN.E.D.

ISBN(13):9788497322928
Título:MECÁNICA DE FLUIDOS1ª
Autor/es:Crespo Martínez, Antonio ;
Editorial:THOMSON PARANINFO,S.A.

La estructura del programa de la parte de instalaciones hidráulicas se corresponde en gran medida con el texto de A. Crespo arriba indicado, en el que se trata la mayoría de los temas correspondientes del programa (además de otros no incluidos en éste). Dicho libro contiene además una colección de problemas para cada tema tratado, incluyéndose para alguno de

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
D87CFC584EE17889BBF8759D5F60912D

ellos la correspondiente solución.
La parte del programa correspondiente a máquinas hidráulicas se estudiará en las UU.DD. de Hernández Krahe y en unos apuntes de máquinas hidráulicas preparados por el Departamento de Mecánica, disponibles en versión digital en el curso virtual de la asignatura.
En la parte 2 de esta guía se concretarán los contenidos de los textos indicados en la bibliografía básica que deberán estudiarse para cada uno de los temas del programa.
Los libros de problemas de J. Hernández, P. Gómez y C. Zanzi contienen ejercicios resueltos de exámenes de cursos anteriores de asignaturas del Área de Mecánica de Fluidos de planes de estudios antiguos y vigentes.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788448140762
Título:MECÁNICA DE FLUIDOS5ª
Autor/es:White, Frank ;
Editorial:MC GRAW HILL

La mayoría de los temas de la parte de programa de instalaciones hidráulicas están también tratados en el texto de F. M. White. Este texto incluye en cada capítulo listas de referencia bibliográficas sobre mecánica de fluidos bastante completas. Si desea alguna orientación específica sobre bibliografía, el alumno puede consultar con el Equipo Docente de la asignatura.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

El principal medio de apoyo es el curso virtual, cuyo acceso se realiza a través del Campus UNED, utilizando el nombre de usuario y la clave que se facilitaron tras realizar la matrícula. En el curso virtual se incluyen foros de debate, respuestas a preguntas frecuentes, anuncios, una guía de estudio de la asignatura e información actualizada sobre prácticas de laboratorio, proyectos fin de carrera, etc. En caso de dificultad de acceso a las páginas por cualquier motivo el estudiante deberá contactar con el Equipo docente a través del correo electrónico.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Las prácticas de laboratorio **se realizarán de forma presencial en Madrid**, en el Laboratorio del Departamento de Mecánica de la ETS de Ingenieros Industriales, después de la convocatoria ordinaria de exámenes o bien de la convocatoria extraordinaria de septiembre, en las fechas indicadas por la Dirección de la Escuela mediante publicación en su página web. **El aprobado de las prácticas es imprescindible para aprobar la asignatura**. En general, para la realización de las prácticas de laboratorio será requisito

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
D87CFC584EE17889BBF8759D5F60912D

imprescindible haber aprobado previamente la prueba presencial dentro del mismo curso académico (según se indica en los calendarios de prácticas, los estudiantes adscritos a centros en el extranjero o a centros asociados de las Islas Canarias o Islas Baleares, solo deberán cumplir el requisito de haberse presentado a la prueba presencial, quedando eximidos de la condición de haberla aprobado). La duración de las prácticas es de 8 horas en un único día, repartidas en una sesión por la mañana, de 10 a 14 horas, y otra por la tarde, de 16 a 20 horas. La asignación de cada estudiante a un determinado grupo de prácticas, y por tanto a una fecha concreta en la que cada estudiante deberá realizar las prácticas, se indicará en el curso virtual inmediatamente después de la publicación de las calificaciones de la prueba presencial de la convocatoria correspondiente. Se proporcionarán más detalles sobre la realización de las prácticas en el curso virtual de la asignatura.
Se proporcionarán más detalles sobre la realización de las prácticas en el curso virtual de la asignatura.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
D87CFC584EE17889BBF8759D5F60912D