



## Adenda Guía docente de la asignatura (2º Cuatrimestre 2019-2020)

Asignatura	<b>TÉCNICAS EXPERIMENTALES EN FÍSICA II</b>		
Materia	<b>TÉCNICAS EXPERIMENTALES EN FÍSICA</b>		
Módulo			
Titulación	<b>GRADO EN FÍSICA / GRADO FÍSICA + MATEMÁTICAS</b>		
Plan	469/563	Código	45749
Periodo de impartición	ANUAL	Tipo/Carácter	OB: OBLIGATORIA
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	2º/3º
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	CASTELLANO		
Profesores responsables Despachos	Dr. D. José Carlos Cobos Hernández (B326) Dr. D. Isaías García de la Fuente (B325) Dr. D. Juan Antonio González López (B324) Dr. D. Pedro Prádanos del Pico (B304) Dr. D. Carlos Casanova Roque (B331) Dra. D <sup>a</sup> . Nuria Pardo Gómez (B308)		
Datos de contacto (E-mail...)	<a href="mailto:josecarlos.cobos@uva.es">josecarlos.cobos@uva.es</a> <a href="mailto:isaias@termo.uva.es">isaias@termo.uva.es</a> ; <a href="mailto:jagl@termo.uva.es">jagl@termo.uva.es</a> ; <a href="mailto:pradanos@termo.uva.es">pradanos@termo.uva.es</a> <a href="mailto:casanova@termo.uva.es">casanova@termo.uva.es</a> <a href="mailto:nuria.pardo@uva.es">nuria.pardo@uva.es</a>		
Departamento	<b>FÍSICA APLICADA</b>		

En primer lugar, es **muy importante** indicar la **distribución temporal de los distintos bloques que componen la asignatura**, toda vez que, siendo **de Laboratorio**, los problemas que genera la no-presencialidad en la docencia afectan de manera muy diferente a los mismos.

- Bloque 1. - "Tratamiento y presentación de datos experimentales" (0,8 ECTS)
- Bloque 2.- "Laboratorio de Experimentación de Mecánica y Ondas" (2,6 ECTS)
- Bloque 3.- "Laboratorio de Experimentación de Termodinámica" (2,6 ECTS)

**Bloque 1. CLASES DE TEORÍA**

Días 18-20, 23-24 y 26 de septiembre, así como 4 de octubre de 2019  
GRUPO 1(A) + 2(B) (todos los alumnos)

**Bloque 1. SEMINARIOS DE PRÁCTICAS INFORMÁTICAS**

Días 3, 7, 8 y 14 de octubre de 2019  
GRUPOS 1 + 2 - INFORMÁTICOS (todos los alumnos)



## Bloque 2. Laboratorio de Mecánica (Grupos de Laboratorio)

GRUPO 1L – MECÁNICA: 8 al 23 de octubre

GRUPO 2L – MECÁNICA: 25 de octubre al 12 de noviembre

GRUPO 3L – MECÁNICA: 13 al 29 de noviembre

GRUPO 4L – MECÁNICA: 2 al 20 de diciembre

## Bloque 3. Laboratorio de Termodinámica (Grupos de Laboratorio)

GRUPO 4L – TERMODINÁMICA: 10 al 25 de febrero

GRUPO 3L – TERMODINÁMICA: 26 de febrero al 12 de marzo

**GRUPO 2L – TERMODINÁMICA: 13 de marzo al 1 de abril**

**GRUPO 1L – TERMODINÁMICA: 14 al 30 de abril (DOBLE GRADO)**

Así pues, la suspensión de toda actividad docente presencial en el ámbito de la Universidad de Valladolid desde el 13 de marzo de 2020:

- No ha afectado al Bloque 1 en lo que respecta a las clases, pero sí en lo que respecta a su evaluación presencial.
- **No ha afectado en absoluto al Bloque 2**, Laboratorio de Mecánica y Ondas.
- Pero **sí ha afectado gravemente a la mitad de los grupos de Laboratorio de Termodinámica (Bloque 3)**.

En esta adenda al Proyecto Docente de la asignatura sólo se indicarán los cambios producidos por la emergencia sobrevenida, remitiéndonos al Proyecto Docente original para complementar la información que aquí se presenta.

## 4. Contenidos y/o bloques temáticos (SOLO SI HAY MODIFICACIÓN POR EL ESTADO DE ALARMA)

### Bloque 1: “Tratamiento y presentación de datos experimentales”

Carga de trabajo en créditos ECTS: **0,8**

Obviamente, la falta de presencialidad impide realizar los exámenes como se vienen haciendo habitualmente en nuestra universidad, al menos en la convocatoria ordinaria. Por ello, se propone el siguiente **procedimiento de evaluación para este Bloque 1**.

#### 4.f Evaluación – Bloque 1 – desde el 13.03.2020

El procedimiento de evaluación (de las 3 partes del Bloque 1), será como sigue:

##### Convocatoria ordinaria

El proceso de evaluación se realizará mediante un proceso de **evaluación continua**, con entrega de ejercicios de tratamiento de datos y cálculo de errores, de forma regular (**asíncrona**).

**Concretamente: 3 pruebas (1 por semana, durante el mes de mayo).**

Los enunciados se enviarán por email de manera personalizada a cada alumno.

Las soluciones deberán enviarse por email en las 24 horas siguientes.

Se harán, seguramente, los *jueves*, toda vez que el profesor (Prof. Dr. Cobos) tiene que hacer evaluaciones equivalentes en otras dos asignaturas del Grado en Física (los lunes las enviará a los alumnos de primer curso, y los miércoles a los de tercero).



Previamente, se harán las comprobaciones pertinentes para asegurar que todos los alumnos están avisados y disponen de los medios adecuados para recibir las pruebas y enviar las soluciones (acceso adecuado al Campus Virtual y al email...).

### Convocatoria Extraordinaria

Sería deseable que las pruebas de la convocatoria extraordinaria fueran presenciales, donde el alumno deberá demostrar su conocimiento de la materia al resolver cuestiones y problemas de **tratamiento de datos** y cálculo de **errores**.

En caso de que eso no fuera posible, se realizaría un **examen no-presencial (de cuestiones y problemas)**, a entregar las respuestas por email en 24 horas.

**En este caso (final)**, se tendrá especial cuidado en garantizar que los alumnos interesados conocen el procedimiento y disponen de los medios adecuados.

Además, se propone eliminar de las pruebas de examen del **Bloque 1**, la parte titulada: “**Examen test de conceptos físicos fundamentales tratados en las prácticas**”, cuyo valor era del 15 % en la nota del mismo.

Lo que conduce a tener que redimensionar la nota del resto de las partes de este Bloque 1 y de los Bloques 2 y 3.

Se propone que las Cuestiones y ejercicios de “tratamiento de datos y cálculo de errores” valgan el 40%, aumentando a un 30% las partes de los Laboratorios de Mecánica-Ondas y de Termodinámica.

### Bloque 3: “Laboratorio de Experimentación de Termodinámica”

Carga de trabajo en créditos ECTS: **2,6**

Obviamente, la falta de presencialidad ha impedido impartir una docencia “convencional” de Laboratorio a los dos Grupos de **Termodinámica 2L (13 de marzo al 1 de abril)** y **1L (14 al 30 de abril)**. Grado conjunto de Física y Matemáticas), lo que es una verdadera pena.

No obstante, los profesores responsables (Prof. Dr. Prádanos, Grupo 2L) y (Prof. Dra. Pardo. Grupo 1L), han procedido a realizar un sistema virtual equivalente, que se podría resumir como sigue:

#### 4.c Contenidos – Bloque 3

Los contenidos se han mantenido intactos, trabajando ambos profesores con las mismas pautas que tendrían con los alumnos en el Laboratorio: varias “prácticas virtuales” (los guiones de los montajes experimentales son idénticos, etc., salvo que – al no poder medir– el profesor proporciona los datos que se obtendrían en el Campus Virtual), con las que deben elaborar un cuaderno de laboratorio, que deben enviar al profesor, y una última práctica de la que tienen que elaborar una memoria completa.

#### 4.d Métodos docentes – Bloque 3 – desde el 13.03.2020

La actividad docente se realiza virtualmente, utilizando para ello las herramientas que proporciona el Campus Virtual, junto con la tutela que garantiza el correo electrónico.



Se depositan allí los documentos de trabajo que sea menester, junto con las respuestas a que permiten conocer el avance de los alumnos.

Se combinan las respuestas personalizadas a las dudas de los discentes, con puesta en común de aquellas que el profesor considera que son útiles e interesantes para todos.

#### 4.e Plan de trabajo- Bloque 3 - desde el 13.03.2020

En resumen, en este Bloque 3 de **Laboratorio de TERMODINÁMICA**, se han producido los siguientes cambios:

##### 1. Laboratorios Presenciales (Grupos 4L y 3L, antes del 13.03.2020)

Se evaluaba la destreza experimental en el laboratorio, se realizaban varias prácticas, con las que se elaboraba un cuaderno de Laboratorio (diario) y había que hacer una memoria (informe completo de una de ellas).

##### 2.- Laboratorios On-Line (Grupos 4L y 3L, después del 13.03.2020)

Se proporciona a los alumnos virtualmente los materiales de trabajo necesarios para el desarrollo de varias prácticas, teniendo que trabajar con esos datos para elaborar el equivalente a un cuaderno de laboratorio; es decir, deben aplicar lo aprendido en el Bloque 1 (cálculo de magnitudes, representaciones gráficas, cálculo de errores, etc.), a los datos que le proporcionan los profesores, respondiendo a las cuestiones planteadas sobre ellos, debiendo finalizar con la elaboración de una memoria (informe completo) de una práctica.

#### 4.f Evaluación - Bloque 3 - desde el 13.03.2020

El trabajo de los alumnos se evaluará de misma manera que en el caso presencial

#### 4.j Temporalización

Se mantiene la planificación inicial, indicada al principio de esta adenda.

#### 7. Sistema y características de la evaluación - Bloque 1,2 y3 - desde el 13.03.2020

##### Convocatoria Ordinaria

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
<b>MECÁNICA:</b> Destreza experimental en el laboratorio, cuaderno e informe de una práctica	30 %	Asistencia y memoria obligatoria
<b>TERMODINÁMICA: Grupos 4L y 3L</b> Destreza experimental en el laboratorio, cuaderno e informe de una práctica	30 %	(Antes del 13.03.2020) Asistencia y memoria obligatoria
<b>TERMODINÁMICA: Grupos 2L y 1L</b> Destreza experimental en el laboratorio, cuaderno e informe de una práctica	30 %	(Después del 13.03.2020) Atención virtual y memoria obligatoria
<b>Tratamiento de datos experimentales</b> Cuestiones de <b>tratamiento de datos</b> y cálculo de <b>errores</b>	40 %	Nota mínima 4 sobre 10 para hacer media con la nota de laboratorio



### Convocatoria ordinaria (Bloque 1)

El proceso de evaluación de las tres partes del Bloque 1, se realizará mediante un proceso de **evaluación continua**, con entrega de ejercicios de tratamiento de datos y cálculo de errores, de forma regular (**asíncrona**).

Concretamente: **3 pruebas (1 por semana, durante el mes de mayo)**.

Los enunciados se enviarán por email de manera personalizada a cada alumno.

Las soluciones deberán enviarse por email en las 24 horas siguientes.

Se harán, seguramente, los *jueves*, toda vez que el profesor (Prof. Dr. Cobos) tiene que hacer evaluaciones equivalentes en otras dos asignaturas del Grado en Física (los lunes las enviará a los alumnos de primer curso, y los miércoles a los de tercero).

### Convocatoria Extraordinaria

#### Reglas

SÓLO SUSPENSA TEORÍA - Examen escrito (mínimo 4/10)

SÓLO SUSPENSO LABORATORIO - Una práctica en el laboratorio

SUSPENSO TODO - Examen escrito (mínimo 4/10)

- Una práctica en el laboratorio

#### Bloque 1

Sería deseable que **las pruebas de la convocatoria extraordinaria fueran presenciales**, donde el alumno deberá demostrar su conocimiento de la materia al resolver cuestiones y problemas de **tratamiento de datos** y cálculo de **errores**.

En caso de que eso no fuera posible, se realizaría un **examen no-presencial (de cuestiones y problemas)**, a entregar las respuestas por email en 24 horas.

**En este caso (final)**, se tendrá especial cuidado **en garantizar que los alumnos interesados concen el procedimiento y disponen de los medios adecuados**.

#### Bloque 2 y 3

Sería deseable que **las pruebas de la convocatoria extraordinaria fueran presenciales**, donde el alumno deberá demostrar su destreza experimental en el laboratorio, cuaderno e informe de una práctica.

En caso de que eso no fuera posible, se realizaría un **examen no-presencial, con una práctica virtual equivalente a lo que se ha realizado en el Bloque 3 después del 13.03.2020**, donde se deberán los resultados por email en un tiempo prudencial.

#### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

 **Convocatoria ordinaria:**

- o Lo descrito en la tabla del apartado 7

 **Convocatoria extraordinaria:**

- o Deberá examinarse sólo de la teoría, laboratorio o de teoría y laboratorio, si no ha aprobado una o ambas partes en la convocatoria ordinaria.



## 8. Consideraciones finales

- ✚ A este viejo profesor le gustaría realizar una consideración final, en nombre de todos los profesores que imparten la asignatura:

«Queremos enviar a nuestros alumnos mucho ánimo, toda vez que, aunque este año quizás aprendan un poco menos de física de lo que es habitual, seguro que han aprendido de la vida muchísimo más, lo que les valdrá mucho —con toda seguridad— para su futuro profesional y personal»

¡Salud pues para todos!

