



## 1. DATOS GENERALES

**Asignatura:** FÍSICA APLICADA A FARMACIA  
**Tipología:** BÁSICA  
**Grado:** 376 - GRADO EN FARMACIA  
**Centro:** 14 - FACULTAD DE FARMACIA DE ALBACETE  
**Curso:** 1  
**Lengua principal de impartición:** Español  
**Uso docente de otras lenguas:**  
**Página web:** plataforma Moodle

**Código:** 14301  
**Créditos ECTS:** 6  
**Curso académico:** 2023-24  
**Grupo(s):** 10  
**Duración:** Primer cuatrimestre  
**Segunda lengua:**  
**English Friendly:** S  
**Bilingüe:** N

Profesor: JOAN MIQUEL GALVE ROMERO - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Escuela Politécnica de Cuenca/IDR	FÍSICA APLICADA	+34926053217	joanmiquel.galve@uclm.es	Se pueden consultar en Secretaría Virtual (espacio para la mecanización de tutorías)
Profesor: JOSE GONZALEZ PIQUERAS - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSIAM/IDR	FÍSICA APLICADA	+34926053237	jose.gonzalez@uclm.es	Se pueden consultar en Secretaría Virtual (espacio para la mecanización de tutorías)
Profesor: JESUS RUIZ FELIPE - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad Farmacia	FÍSICA APLICADA		Jesus.RuizFelipe@uclm.es	
Profesor: JUAN MANUEL SANCHEZ TOMAS - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Farmacia/1.12.01	FÍSICA APLICADA	+34926052442	juanmanuel.sanchez@uclm.es	Se pueden consultar en Secretaría Virtual (espacio para la mecanización de tutorías)

## 2. REQUISITOS PREVIOS

Conocimiento de matemáticas con un nivel de Bachillerato de Ciencias.

Deseable haber cursado Física en Bachillerato.

## 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La Física Aplicada a Farmacia, ubicada en el módulo 2, pretende ofrecer una formación básica sobre los fenómenos naturales que pueda ser utilizada como base para otras asignaturas de la titulación, especialmente las de la rama de química.

## 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

## Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
B01	Dominio de una segunda lengua extranjera en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencias para las Lenguas.
B02	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
B03	Una correcta comunicación oral y escrita.
B04	Compromiso ético y deontología profesional.
B05	Capacidad de desarrollo de aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores.
EF01	Aplicar los conocimientos de Física y Matemáticas a las ciencias farmacéuticas.
EF04	Evaluar datos científicos relacionados con los medicamentos y productos sanitarios.
EQ06	Conocer y comprender las características de las reacciones en disolución, los diferentes estados de la materia y los principios de la termodinámica y su aplicación a las ciencias farmacéuticas.
G01	Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.
G02	Evaluar los efectos terapéuticos y tóxicos de sustancias con actividad farmacológica.
G03	Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.
G04	Diseñar, preparar, suministrar y dispensar medicamentos y otros productos de interés sanitario.
G05	Prestar Consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como en el ámbito nutricional y alimentario en los establecimientos en los que presten servicios.
G06	Promover el uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, así como adquirir conocimientos básicos en gestión clínica, economía de la salud y uso eficiente de los recursos sanitarios.
G07	Identificar, evaluar y valorar los problemas relacionados con fármacos y medicamentos, así como participar en actividades de farmacovigilancia.
G08	Llevar a cabo las actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica.
G09	Intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario; con una visión integral y multiprofesional del proceso salud-enfermedad.
G10	Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico de laboratorio.
G11	Evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondiente.
G12	Desarrollar análisis higiénico-sanitarios, especialmente los relacionados con los alimentos y medioambiente.
G13	Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto oral como escrita, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración con equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

G14	Conocer los principios éticos y deontológicos según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto social en transformación.
G15	Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica.
T01	Capacidad de razonamiento crítico basado en la aplicación del método científico
T02	Capacidad para gestionar información científica de calidad, bibliografía, bases de datos especializadas y recursos accesibles a través de Internet.
T03	Manejo de software básico y específico para el tratamiento de la información y de los resultados experimentales.
T04	Motivación por la calidad, la seguridad laboral y sensibilización hacia temas medioambientales, con conocimiento de los sistemas reconocidos a nivel internacional para la correcta gestión de estos aspectos.
T05	Capacidad de organización, planificación y ejecución.
T06	Capacidad para abordar la toma de decisiones y dirección de recursos humanos.
T07	Capacidad para trabajar en equipo y, en su caso, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor.
T08	Desarrollar las habilidades para las relaciones interpersonales y la capacidad para desenvolverse en un contexto internacional y multicultural.

## 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

#### Descripción

Comprender los aspectos relacionados con la mecánica de fluidos (gases y líquidos), electricidad, fenómenos ondulatorios y principios de termodinámica, de aplicación en el estudio de los procesos biológicos y farmacéuticos.

Aprendizaje autónomo: capacidad de organización, análisis y gestión de la información.

Manejo de instrumentación básica de laboratorio, basada en principios físicos y/o empleada para medir propiedades físicas fundamentales.

Conocer y aplicar el Sistema Internacional de unidades para expresar las magnitudes físicas, sus medidas y errores.

Razonamiento crítico.

Trabajo en equipo: planteamiento de un trabajo, obtención de datos y análisis de resultados.

## 6. TEMARIO

**Tema 1: Introducción a la Física**

**Tema 2: Cinemática y Dinámica**

**Tema 3: Estática**

**Tema 4: Fluidos**

**Tema 5: Termodinámica**

**Tema 6: Ondas**

**Tema 7: Óptica Geométrica**

**Tema 8: Sistemas Ópticos**

**Tema 9: Radiaciones**

### COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Información sobre reajustes en la marcha del curso, prácticas y material docente: todo ello accesible a través de plataforma Moodle

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	B01 B02 B03 B04 B05 EF01 EF04 EQ06 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G07 G08 G09 G10 G11 G12 G13 G14 G15 T01 T02 T03 T04 T05 T06 T07 T08	0.84	21	S	N	Clases teóricas de la asignatura en las que se desarrolla el temario. Al final de algunas clases se propondrán cuestionarios sobre los conceptos explicados, y la calificación se tendrá en cuenta dentro de la "participación con aprovechamiento en clase". Si se detecta copia en cualquiera de los cuestionarios la calificación será de 0 puntos en esa actividad, tanto para la persona/grupo que haya copiado como para aquel que lo haya permitido (art. 8 REE).
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	B01 B02 B03 B04 B05 EF01 EF04 EQ06 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G07 G08 G09 G10 G11 G12 G13 G14 G15 T01 T02 T03 T04 T05 T06 T07 T08	0.8	20	S	S	Cada estudiante presentará un informe de cada sesión de prácticas, y al final del curso una memoria sobre una de la practicas realizadas, trabajo que será asignado a cada uno por el profesor después de terminadas las sesiones de laboratorio. Si se detecta copia en cualquiera de las entregas la calificación será de 0 puntos en esa actividad, tanto para la persona/grupo que haya copiado como para aquel que lo haya permitido (art. 8 REE).
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Seminarios	B01 B02 B03 B04 B05 EF01 EF04 EQ06 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G07 G08 G09 G10 G11 G12 G13 G14 G15 T01 T02 T03 T04 T05 T06 T07 T08	0.5	12.5	S	N	Durante las clases se realizarán demostraciones y ejercicios de aquellos puntos que así lo requieran. Al final de algunas clases se propondrán cuestionarios sobre los conceptos explicados, y la calificación se tendrá en cuenta dentro de la "participación con aprovechamiento en clase". Si se detecta copia en cualquiera de las entregas la calificación será de 0 puntos en esa actividad, tanto para la persona/grupo que haya copiado como para aquel que lo haya permitido (art. 8 REE).

Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales	B01 B02 B03 B04 B05 EF01 EF04 EQ06 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G07 G08 G09 G10 G11 G12 G13 G14 G15 T01 T02 T03 T04 T05 T06 T07 T08	0.1	2.5	N	-	Resolución de dudas y revisión de pruebas
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	B01 B02 B03 B04 B05 EF01 EF04 EQ06 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G07 G08 G09 G10 G11 G12 G13 G14 G15 T01 T02 T03 T04 T05 T06 T07 T08	3.6	90	N	-	Trabajo autónomo del alumno para preparar la asignatura
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	B01 B02 B03 B04 B05 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G07 G08 G09 G10 G11 G12 G13 G14 G15 T01 T02 T03 T04 T05 T06 T07 T08	0.16	4	S	S	Se establecen dos pruebas parciales escritas de evaluación a lo largo del cuatrimestre, o bien una final. Esta actividad se recuperará con una nueva prueba en convocatorias sucesivas. La realización fraudulenta de las pruebas supondrá una calificación de 0 puntos (art. 8 REE).
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>					<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>		
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>					<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>		

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba	70.00%	70.00%	En la evaluación continua se realizarán dos pruebas parciales, mientras que en la evaluación no continua se realizará una única prueba final. Estas pruebas, cualquiera que sea su modalidad, constarán de teoría y problemas, y podrán contener también problemas experimentales relativos a las prácticas de laboratorio.
Elaboración de memorias de prácticas	20.00%	20.00%	Cada estudiante presentará un informe de cada sesión de prácticas, y al final del curso una memoria sobre una de la practicas realizadas, trabajo que será asignado a cada uno por el profesor después de terminadas las sesiones de laboratorio.  En la convocatoria ordinaria y extraordinaria se hará una prueba de evaluación de las competencias de laboratorio para aquellos estudiantes que no hayan superado las prácticas. El examen de prácticas consistirá en una prueba escrita sobre supuestos de las prácticas de laboratorio.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10.00%	10.00%	Al final de algunas clases se propondrán cuestionarios sobre los conceptos explicados.  Si un estudiante abandona la evaluación continua, esta parte se recuperará mediante una prueba escrita el día del examen final.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

#### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

##### Evaluación continua:

Se considerará que todos los estudiantes optan por la modalidad continua, a no ser que se informe de lo contrario (modalidad no continua) mediante un correo electrónico dirigido al coordinador de la asignatura. El cambio de modalidad (de continua a no continua) podrá realizarse siempre y cuando no se haya realizado el 50% de las actividades evaluables o el periodo de clases no haya finalizado. En estos casos, aunque el alumno manifieste la intención de cambio, éste no podrá cursarse.

Para superar esta materia el estudiante deberá:

\* Asistir a las sesiones prácticas de laboratorio y realizar las entregas y el trabajo de prácticas que se les asigne en tiempo y forma durante el periodo ordinario. Todos los estudiantes, independientemente de que se presenten a la convocatoria ordinaria o extraordinaria (o de finalización, en su caso) deberán reunir estos requisitos. Se asignará a cada estudiante una memoria de prácticas que tiene que ser evaluada positivamente (nota mínima de 4 sobre 10) como requisito imprescindible para aprobar la asignatura.

\* Superar las dos pruebas parciales (nota mínima de 4 sobre 10 en cada una de ellas). En caso de no superar alguna de las dos pruebas, el alumno tendrá que realizar el examen final de toda la materia.

Si un estudiante abandona la evaluación continua, el examen final tendrá un 70% del peso en la nota, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria.

\* Serán evaluados positivamente en la asignatura los alumnos que alcancen una calificación de al menos 5 puntos, tras sumar los porcentajes de todas las actividades de evaluación.

\* La asistencia a las clases teóricas y de seminarios no es obligatoria, pero si se valorará la participación con aprovechamiento en clase mediante la realización de cuestionarios.

##### Evaluación no continua:

\* Si se han superado las prácticas de laboratorio (nota mínima de 4 sobre 10), el examen final tendrá un peso del 70% en la nota.

\* La prueba adicional para evaluar las competencias de la participación con aprovechamiento en clase tendrá un peso del 10%, y consistirá en una prueba escrita con cuestiones sobre el temario planteadas durante las clases.

\* Se hará una prueba de evaluación de las competencias de laboratorio para aquellos estudiantes que no hayan superado las prácticas. El examen de prácticas consistirá en una prueba escrita sobre supuestos de las prácticas de laboratorio, y supondrá un 20% de la nota total.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Rígen los mismos porcentajes de valoración que en la ordinaria en modalidad no continua, es decir:

\* Si se han superado las prácticas de laboratorio (nota mínima de 4 sobre 10), el examen final tendrá un peso del 70% en la nota. Se podrá mantener la calificación de esta parte si se ha superado (nota mínima de 4 sobre 10) en convocatoria ordinaria.

\* La prueba adicional para evaluar las competencias de la participación con aprovechamiento en clase tendrá un peso del 10%. Se podrá mantener la calificación de esta parte obtenida en convocatoria ordinaria (no se exige nota mínima).

\* Se hará una prueba de evaluación de las competencias de laboratorio para aquellos estudiantes que no hayan superado las prácticas (nota mínima de 4 sobre 10) en convocatoria ordinaria. El examen de prácticas consistirá en una prueba escrita sobre supuestos de las prácticas de laboratorio, y supondrá un 20% de la nota total. Aquellos estudiantes que tengan evaluadas positivamente las prácticas (nota mínima de 4 sobre 10) en un curso académico pero no hayan aprobado la asignatura, en cursos sucesivos podrán elegir entre repetir las prácticas completas o solicitar que se les mantenga la calificación obtenida cuando las realizaron.

**Particularidades de la convocatoria especial de finalización:**

Podrán acceder a esta convocatoria solamente los alumnos que cumplan los requisitos expuestos en el Reglamento de Evaluación del Estudiante de la Universidad de Castilla-La Mancha, y serán evaluados de acuerdo con los criterios aplicados en la convocatoria extraordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
<b>No asignables a temas</b>	
<b>Horas</b>	<b>Suma horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	21
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	20
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Seminarios]	12.5
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	2.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
<b>Comentarios generales sobre la planificación:</b> Los estudiantes pueden encontrar información actualizada, material docente, enlaces de interés y detalles sobre aspectos para facilitar el seguimiento de la asignatura a través de la plataforma Moodle. Las fechas de entrega de las actividades evaluables se anunciarán al inicio de curso también en Campus Virtual.	
<b>Actividad global</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Suma horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	21
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	20
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Seminarios]	12.5
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	2.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
<b>Total horas: 150</b>	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Jou i Mirabent, David (1953-)	Física para ciencias de la vida /	McGraw-Hill,		84-481-1817-0	1994	
Herman, Irving P.	Physics of the human body	Springer		978-3-540-29603-4	2007	
Tipler & Mosca	Física para la ciencia y la tecnología	Reverté		978-84-291-4426-0	2018	
Bauer & Westfall	Física para ciencias e ingeniería	McGraw-Hill		978-607-15-0545-3	2014	
Kane & Sternheim	Física	Reverte		84-291-4318-1	2000	
	<a href="http://books.google.es/books?id=lj5kLw2uxGIC&amp;printsec=frontcover&amp;dq=kane+sternheim&amp;source=bl&amp;ots=ZUAOaUladr&amp;sig=BBzoJlu5jluukoiXkNEbsRLXtZl&amp;hl=es&amp;ei=gsDbS8L1CIWM0gTM26WBw&amp;sa=X&amp;oi=book_result&amp;ct=result&amp;resnum=1&amp;ved=0CAYQ6AEwAA#v=onepage&amp;q&amp;f=false">http://books.google.es/books?id=lj5kLw2uxGIC&amp;printsec=frontcover&amp;dq=kane+sternheim&amp;source=bl&amp;ots=ZUAOaUladr&amp;sig=BBzoJlu5jluukoiXkNEbsRLXtZl&amp;hl=es&amp;ei=gsDbS8L1CIWM0gTM26WBw&amp;sa=X&amp;oi=book_result&amp;ct=result&amp;resnum=1&amp;ved=0CAYQ6AEwAA#v=onepage&amp;q&amp;f=false</a>					
Eric Weisstein	Science World	Wolfram Research				
	<a href="http://scienceworld.wolfram.com/physics/">http://scienceworld.wolfram.com/physics/</a>					
Young y Freedman	Física Universitaria	Pearson		978-607-32-2124-5	2013	
Serway y Jewett	Física para ciencias e ingeniería	Cengage Learning		978-607-519-198-0	2015	
Davidovits, Paul	Physics in biology and medicine [	Elsevier,		978-0-08-055593-5	2008	
Ortuño						
Ortín, Miguel	Física para biología, medicina, veterinaria y farmacia	Crítica		84-7423-796-3	1996	