



GUÍA DOCENTE 2021-2022
Física Aplicada a la Salud

1. Denominación de la asignatura:

Física Aplicada a la Salud

Titulación

Grado en Ingeniería de la Salud

Código

8214

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Física

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Física

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Flavio Mercati, Manuel Iván González Martín

4.b Coordinador de la asignatura

Manuel Iván González Martín

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

1er curso, 1er semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Básica



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.
CT7 - Resolución de problemas, aplicando conocimientos a la práctica, de manera razonada.
CT8 - Trabajo en un equipo de carácter multidisciplinar.
CT10 - Adaptación a nuevas situaciones.
CG6 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad, así como de aprendizaje y autoformación.
CG11 - Capacidad para aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a sistemas médicos y biológicos.
CG12 - Capacidad de utilizar herramientas y programas informáticos para el cálculo, análisis de datos y procesamiento de los mismos dentro de su ámbito de aplicación.
CEC-B2 - 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.

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

Se pretende que el alumno:

- Asimile y comprenda los conceptos básicos de la Física, específicamente los relacionados con el movimiento, la energía, los fenómenos electromagnéticos y los relacionados con la estructura de la materia.
- Adquiera capacidad para establecer relaciones de los conceptos citados entre sí, así como su aplicación práctica al ámbito de la Ingeniería de la Salud.
- Entienda que los sistemas biológicos obedecen las leyes generales de la Física y conozca algunas consecuencias relevantes de este hecho.
- Se pueda enfrentar con éxito a materias específicas de la titulación que estén fundamentadas en la Física.



9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)	
	Cinemática
Cinemática de la partícula	
	Dinámica
Dinámica de la partícula	
	Fluidos
Mecánica de fluidos	
	Termología
Calor y temperatura	
	Electromagnetismo
Corriente eléctrica	
Campo magnético	
Ondas electromagnéticas	
	Óptica
Fenómenos ópticos	
	Física moderna
Física atómica y nuclear	



Electrónica
Fundamentos de electrónica
9.3- Bibliografía
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
Bauer W., Westfall G. D., (2014) University Physics, McGraw Hill, Sears F.W., Zemansky M.W., Young H.D. y Freedman, R.A., (2004) Física Universitaria , Pearson Education, Serway R. A., Jewett, J. W., Física (volúmenes I y II), Thomson, Tipler P.A. y Mosca, G., (2005) Física para la ciencia y la tecnología (volúmenes I y II), Reverté,
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
Franco, Á., Curso Interactivo de Física en Internet, -, http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica3/ . Ortega, M. R., Lecciones de Física: Mecánica, Tomos I, II y III, Universidad de Córdoba,

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	CEC-B2, CG11, CT10, CT1, CB5	24	12	36
Clases prácticas: problemas	CECB2, CG11, CG6, CT10, CT8, CT7, CT1, CB5, CG12	12	24	36
Clases prácticas: seminarios experimentales	CEC-B2, CG11, CG6, CT10, CT8, CT7, CT1, CB4, CG12	12	24	36
Tutorías	CEC-B2, CG11	2	4	6
Pruebas de evaluación	CEC-B2, CG11, CT1, CB4	4	32	36
Total		54	96	150



11. Sistemas de evaluación:

La evaluación se llevará a cabo con arreglo a la tabla de "Procedimiento" que figura más abajo. La asignatura se considerará aprobada cuando se verifiquen los dos requisitos siguientes:

- a) En cada prueba que tenga asociada una NOTA MÍNIMA el alumno o alumna haya superado dicha nota.
- b) El resultado de la ponderación que figura en dicha tabla sea de 5 o más puntos sobre 10.

Los alumnos que hayan superado la asignatura en primera convocatoria podrán mejorar su calificación realizando la prueba global en segunda convocatoria. En este caso deberán comunicar al coordinador de la asignatura mediante correo electrónico su intención de presentarse a dicha prueba con una antelación mínima de dos días lectivos.

Al margen de lo anterior, se tendrán en cuenta los siguientes casos especiales:

- El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio podrá flexibilizarse, con el fin de atender las circunstancias excepcionales que pudieran presentarse en el supuesto de que los calendarios académicos de las Universidades de origen y de destino no sean coincidentes.
- En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Varias pruebas de evaluación continua (presenciales o telemáticas) de los conocimientos teóricos y prácticos. Con carácter general, estas pruebas no son susceptibles de recuperarse en 2ª convocatoria; si lo fueran, desvirtuarían su objetivo esencial, que es estimular a los alumnos para que trabajen de forma progresiva durante el semestre.	30 %	30 %
Prueba global final presencial, con evaluación de conocimientos teóricos y prácticos. NOTA MÍNIMA: 4 PUNTOS. Esta prueba se podrá recuperar en 2ª convocatoria.	40 %	40 %
La evaluación de los seminarios experimentales tendrá en cuenta la asistencia y participación en los mismos, así como la cumplimentación de un breve cuestionario	30 %	30 %



telemático por cada seminario celebrado. Con carácter general este tipo de pruebas no es recuperable en 2ª convocatoria.		
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Dada la naturaleza experimental de las asignaturas de Física, y en virtud del artículo 9.3. del Reglamento de Evaluación vigente, será requisito para someterse a evaluación excepcional que el estudiante curse **PLENAMENTE Y EN SUS HORARIOS OFICIALES** al menos el 40% de los seminarios experimentales. Para ello el alumno **DEBERÁ PONERSE EN CONTACTO CON EL COORDINADOR DE LA ASIGNATURA A PRINCIPIOS DEL SEMESTRE.**

Una vez cumplido este requisito, los procedimientos de evaluación a que se someterá el alumno son:

- Una prueba escrita global de la asignatura, de duración estimada entre 3 y 4 horas. Peso en la calificación global: 40%.
- Una prueba oral teórico-práctica, en la que el estudiante deberá responder durante un tiempo estimado de 1 hora a las preguntas que le formulen los profesores de la asignatura, encaminadas a completar la evaluación de cualesquiera de las competencias (conocimientos, destrezas, habilidades o actitudes) contempladas en la ficha de la asignatura. Peso en la calificación global: 40%.
- El 20% restante se obtendrá a partir de la evaluación de los seminarios experimentales que haya cursado.

La evaluación excepcional se considerará superada si el alumno obtiene al menos un 4 sobre 10 en la prueba escrita, 3 sobre 10 en el resto de pruebas, y al menos un 5 sobre 10 en la media ponderada de todas ellas.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

- Pizarra y proyector.
- Material multimedia de elaboración propia
- Páginas web relacionadas
- Bibliografía disponible en la Biblioteca (física o digital)
- Equipos y experimentos de laboratorio
- Utilización cotidiana de la plataforma UbuVirtual como canal de comunicación entre profesor y alumnos (entrega de documentación, realización de tareas, retroalimentación, publicación de calificaciones, etc.)
- Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos



13. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tabloneros oficiales de la E.P.S.

14. Idioma en que se imparte:

Español

MODELO PARA RECOGER LAS ADAPTACIONES/ADENDAS DE LAS GUÍAS DOCENTES 2021-2022	
TITULACIÓN	Grado en Ingeniería de la Salud (GIS)
CURSO	1º
ASIGNATURA / CÓDIGO	Física Aplicada a la Salud / 8214
SEMESTRE (1º/2º)	1º
TIPO DE ASIGNATURA Y CRÉDITOS	Básica / 6 Créditos
COORDINADOR/A	Manuel Iván González Martín
PROFESORADO	Flavio Mercati, Manuel Iván González Martín
CAMBIOS EN LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE RESPECTO A LA GUÍA INICIALMENTE APROBADA PARA UN CONTEXTO DE PRESENCIALIDAD	
En caso de paso al escenario C - SESIONES TEÓRICAS: Las sesiones teóricas se efectuarán a través de la plataforma TEAMS y la inclusión en la plataforma Ubuvirtual de pequeñas explicaciones de teoría grabadas en vídeo y disponibles para el alumnado en cualquier momento. - SESIONES DE PROBLEMAS: Las sesiones teóricas se efectuarán a través de la plataforma TEAMS contando con la inclusión en la plataforma de pequeños problemas resueltos en vídeo disponibles para el alumnado en cualquier momento. - SEMINARIOS: el profesor suministrará a los alumnos, a través de UbuVirtual, versiones grabadas en vídeo de todos los seminarios, que deberán presenciar en su domicilio.	
CAMBIOS EN LA ATENCIÓN TUTORIAL DE LOS ESTUDIANTES:	
En caso de paso al escenario C las tutorías se celebrarán exclusivamente mediante videoconferencia usando la plataforma Teams. Durante el horario oficial de tutorías los alumnos serán libres de llamar al profesor. Fuera de ese horario los alumnos deberán solicitar cita por correo electrónico; una vez concertada, el profesor será quien llame al alumno/a.	
CAMBIOS EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN (especifique los nuevos procedimientos y el peso relativo asignado a la calificación)	
En caso de paso al escenario C - PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA: Se llevarán a cabo mediante procedimientos telemáticos: realización de cuestionarios y/o entrega de ejercicios teórico/prácticos. - PRUEBA GLOBAL FINAL: Se llevará a cabo mediante procedimientos telemáticos: realización de cuestionarios y/o entrega de ejercicios teórico/prácticos. - EVALUACIÓN DE LOS SEMINARIOS: Se llevará a cabo mediante la cumplimentación de cuestionarios telemáticos.	
CALENDARIO DE PRUEBAS DE EVALUACIÓN NO PRESENCIAL (las pruebas presenciales se ajustarán al calendario establecido por los centros, pudiendo modificar el mismo si la evaluación no presencial utilizase otros procedimientos)	
COMENTARIOS	