

# **Escuela Universitaria Enfermería**

## **Nuestra Señora de Candelaria**

### **Grado en Enfermería (EUENSC)**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Física Aplicada a Ciencias de la Enfermería**  
**(2023 - 2024)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

<b>Asignatura: Física Aplicada a Ciencias de la Enfermería</b>	<b>Código: 179221202</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Centro: <b>Escuela Universitaria Enfermería Nuestra Señora de Candelaria</b></li><li>- Lugar de impartición: <b>Escuela de Enfermería Nuestra Señora de Candelaria</b></li><li>- Titulación: <b>Grado en Enfermería (EUENSC)</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>2009 (Publicado en 2009-06-26)</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ciencias de la Salud</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s: <b>Enfermería (EUENSC)</b></li><li>- Área/s de conocimiento: <b>Enfermería (EUENSC)</b></li><li>- Curso: <b>1</b></li><li>- Carácter: <b>Formación Básica</b></li><li>- Duración: <b>Segundo cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>6,0</b></li><li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li><li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li><li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="https://www.ull.es/centros/euensc">https://www.ull.es/centros/euensc</a></b></li><li>- Idioma:</li></ul>	

## 2. Requisitos de matrícula y calificación

Conocimientos apropiados de Matemáticas y de Física Elemental. Conocimientos de Ciencias de la Vida.

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

<b>Profesor/a Coordinador/a: FERNANDO CASSINELLO PLAZA</b>
- Grupo: <b>Teoría</b>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre: <b>FERNANDO</b></li><li>- Apellido: <b>CASSINELLO PLAZA</b></li><li>- Departamento: <b>Enfermería (EUENSC)</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Enfermería (EUENSC)</b></li></ul>

<b>Contacto</b> - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>extfcassine@ull.edu.es</b> - Correo alternativo: - Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Observaciones: LA CITA PREVIA CON TODOS LOS PROFESORES DE ESTA ASIGNATURA SE REALIZARÁ POR CORREO ELECTRÓNICO						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Observaciones: LA CITA PREVIA CON TODOS LOS PROFESORES DE ESTA ASIGNATURA SE REALIZARÁ POR CORREO ELECTRÓNICO						

<b>Profesor/a: VICENTE LLINARES ARVELO</b>						
- Grupo:						
<b>General</b> - Nombre: <b>VICENTE</b> - Apellido: <b>LLINARES ARVELO</b> - Departamento: <b>Enfermería (EUENSC)</b> - Área de conocimiento: <b>Enfermería (EUENSC)</b>						
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>677059531</b> - Teléfono 2: <b>922600606</b> - Correo electrónico: <b>vllinare@ull.es</b> - Correo alternativo: <b>vicenfisio_6@hotmail.com</b> - Web: <b>https://www.ull.es/centros/euensc</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	12:00	Escuela Universitaria Enfermería Nuestra Señora de Candelaria - EUNSC	

Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	12:00	Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria - EX.1C HUNS	
----------------------	--	--------	-------	-------	--	--

Observaciones: Unidad Docente de Enfermería y Medicina.

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	12:00	Escuela Universitaria Enfermería Nuestra Señora de Candelaria - EUNSC	
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	12:00	Escuela Universitaria Enfermería Nuestra Señora de Candelaria - EUNSC	

Observaciones: Unidad Docente de Enfermería y Medicina.

**Profesor/a: SAMUEL HERNÁNDEZ GONZÁLEZ**

- Grupo:

**General**

- Nombre: **SAMUEL**
- Apellido: **HERNÁNDEZ GONZÁLEZ**
- Departamento: **Enfermería**
- Área de conocimiento: **Enfermería**

**Contacto**

- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **extshernang@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<https://www.ull.es/centros/euensc>**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Observaciones:

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Observaciones:						

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Es una materia de las Ciencias Básicas de la rama de conocimiento de Ciencias de la Salud. Relacionada con la Bioquímica, Anatomía, y fundamentalmente con la Fisiología aporta la base Física necesaria para la comprensión de la estructura y función del cuerpo humano, de los agentes físicos que le permiten su relación con el medio ambiente, y de fundamentos físicos de la instrumentación utilizada en la práctica enfermera.**

Perfil profesional: **Aporta los conocimientos básicos necesarios para entender el peligro de los distintos agentes físicos que actúan sobre el organismo y su prevención y protección; las magnitudes, significado, unidades y equivalencias, y los fundamentos de los distintos equipos de diagnóstico o terapéuticos utilizados en la práctica enfermera.**

#### 5. Competencias

##### Específicas

**CE1** - Conocer e identificar la estructura y función del cuerpo humano. Comprender las bases moleculares y fisiológicas de las células y los tejidos

**CE8** - Conocer y realizar técnicas diagnósticas y terapéuticas, su interpretación básica de forma autónoma y/o integrada en equipos multidisciplinares

##### Transversales

**CT1** - Capacidad de aplicar conocimientos a la práctica

**CT2** - Trabajo en equipo

**CT5** - Resolución de problemas

**CT12** - Conocimientos generales básicos sobre el área de estudio

**CT16** - Capacidad de análisis y de síntesis

#### 6. Contenidos de la asignatura

##### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

##### DESCRIPTORES DE CONTENIDO

- Física del cuerpo humano.
- Fundamentos físicos de los sistemas de diagnóstico y terapia.
- Agentes físicos, ionizantes y no ionizantes, y sus efectos sobre el organismo humano.
- Protección radiológica en la práctica enfermera.
- Radiología diagnóstica y terapéutica.

## TEMARIO (Contenidos teóricos y prácticos)

### Módulo I

Bloque 1. Física del cuerpo humano.

Fundamentos físico-químicos; Física de la respiración; Física de los sentidos; Calor y temperatura.

Bloque 2. Fundamentos físicos de los sistemas de diagnóstico y terapia.

Movimiento ondulatorio y ondas; Ondas mecánicas; Ondas sonoras; Ondas de choque; Ondas electromagnéticas.

### Módulo II

Bloque 3. Agentes físicos, ionizantes y no ionizantes, y sus efectos sobre el organismo humano.

Rayos Gamma; Rayos X; Ultravioleta; Infrarrojo; Microondas; Radiofrecuencia; Láser; Ultrasonido.

Bloque 4. Radiología diagnóstica y terapéutica.

Rayos X; Mamografía; Tomografía axial computerizada (TAC).

Bloque 5. Protección radiológica en la práctica de enfermería.

Efectos inmediatos de la radiación; Efectos tardíos de la radiación; Principios de protección radiológica.

### Actividades a desarrollar en otro idioma

Lectura y revisión de artículos, libros, webs y videos relevantes para ampliar contenidos, proporcionadas e integradas en las actividades en clase por los profesores.

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

### Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)  
, Desing Learning

### Descripción

- La metodología de las clases magistrales será expositiva e interactiva con el objetivo de que el alumno pueda comprender los fenómenos biológicos a partir de principios físicos, al tiempo que generar un pensamiento crítico y constructivista.

- La metodología de los seminarios será activa-participativa, con el objetivo de orientar al alumno en la resolución de problemas y aplicación de los conceptos teóricos a la práctica. También permitirá reforzar los conocimientos teóricos impartidos en las clases magistrales, así como tratar otros temas no incluidos.

#### Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	34,00	0,00	34,0	[CT16], [CT12], [CE8], [CE1]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	22,00	30,00	52,0	[CT16], [CT12], [CT5], [CT2], [CT1], [CE8], [CE1]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	34,00	34,0	[CT16], [CT12], [CE1]
Preparación de exámenes	0,00	26,00	26,0	[CT16], [CT12], [CT5], [CT2], [CT1], [CE8], [CE1]
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[CT16], [CT12], [CT5], [CT2], [CT1], [CE8], [CE1]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

Nájera López A, Arribas Garde E et al. (2015) Fundamentos de Física para profesionales de la Salud. Barcelona, Elsevier España SL.

Cromer AH. Física para las Ciencias de la Vida. 2.ª Edición. Barcelona: Reverté S.A., 2004

John D, Llebot J y Pérez C. Física para Ciencias de la Vida. 2.ª Edición. McGrawHill, 2009

### Bibliografía Complementaria

Aurengo A y Petitclerc T.  
Biofísica  
. 3.ª Edición. McGrawHill, 2008.

John D, Llebot J y Pérez C.  
Física para Ciencias de la Vida.  
2.ª Edición. McGrawHill, 2009.

#### Otros Recursos

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

- En su Capítulo III. Evaluación, Artículo 4.- Evaluación continua, el proceso de evaluación continua implica la retroalimentación al alumnado de los resultados de las distintas actividades evaluativas, de manera continuada a lo largo del periodo formativo. Para ello, se podrán proponer distintas actividades evaluativas (presenciales y/o no presenciales): a) cuestionarios tipo test (20%), b) resolución de problemas (15%), ya sea individual o en grupos, y c) asistencia y actitud a los talleres/prácticas en el aula (15%). Además, se propondrá un examen final (50% - 30% test y 20% resolución de problemas -), el cual se llevará a cabo durante la semana 16-18 en primera convocatoria, así como en segunda convocatoria para aquellos alumnos que no hubieran superado la primera convocatoria o no se hubieran presentado a la misma, y cuya calificación se vinculará a las obtenidas en las distintas actividades de la evaluación continua. Para superar las pruebas evaluativas durante el periodo formativo (incluida la evaluación final), deberá obtenerse como mínimo una puntuación de 6,0 sobre 10 entre ambas partes (cuestionario tipo test y resolución de problemas), siendo además imprescindible para aprobar haber resuelto correctamente 1/3 de los problemas propuestos. Si no se alcanzara una puntuación de 6,0 puntos, la calificación final que aparecerá en actas será como máximo un 4,8. Se entenderá agotada la convocatoria desde que el estudiante se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50% de la evaluación continua. Se establece el último día de docencia como fecha límite para comunicar a los alumnos las calificaciones obtenidas durante la evaluación continua. Por otra parte, las calificaciones obtenidas durante la evaluación continua se podrán mantener durante el corriente curso académico (2023-24), pudiéndose únicamente conservar para cursos académicos sucesivos (máximo 2 cursos), la puntuación alcanzada en la asistencia a los talleres/prácticas y actitud, no teniendo por tanto la obligación de volver a hacerlos, pero siempre y cuando se haya alcanzado como mínimo un nivel de asistencia del 60% a los mismos.
- En su Capítulo V. Evaluación, Artículo 5.- Evaluación única, La modalidad de evaluación única deberá incluir las pruebas necesarias para acreditar que el alumnado ha adquirido las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje asociados a la asignatura, de acuerdo con lo establecido en la Memoria de Verificación de la titulación correspondiente. Esta evaluación constará en nuestra asignatura de un examen escrito (cuestionario tipo test y resolución de problemas) a realizar en la primera o segunda convocatoria, donde se preguntarán tanto los contenidos impartidos en las clases teóricas como en los seminarios, siendo en este caso su calificación ponderada de manera diferente: 80% cuestionario y 20% resolución de problemas, e imprescindible para aprobar tener 1/3 de los problemas bien resueltos. Se considerará superada la materia siempre que se obtenga un mínimo de 6,0 entre ambas partes, y en caso de no alcanzarse, se calificará en el acta con un máximo de 4,8 puntos. El alumnado podrá optar a la evaluación única a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la misma, pero antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40% de la evaluación continua.

Con fecha 15 de junio de 2023 se ha aprobado en Consejo de Gobierno una actualización de la Normativa de Progreso y Permanencia por lo que a efectos prácticos "El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica,

dirigida al Director/a del Centro. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes”

### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CT16], [CT12], [CT5], [CT2], [CT1], [CE8], [CE1]	<ul style="list-style-type: none"> <li>A lo largo de la impartición de la materia se podrán proponer cuestionarios tipo test (20%) de respuesta múltiple (a,b,c,d) a elegir una sola, así como en el examen final (30%), acerca de los contenidos impartidos tanto en las clases magistrales como seminarios. Se aplicará un factor de corrección de manera que 3 preguntas mal contestadas restan 1 bien contestada.</li> <li>Para aquellos que opten a la evaluación única, estas pruebas objetivas representarán el 80% de la calificación final.</li> </ul>	50,00 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[CT16], [CT12], [CT5], [CT2], [CT1], [CE8], [CE1]	<ul style="list-style-type: none"> <li>A lo largo de la impartición de la materia se podrán proponer tareas mediante resolución de problemas u otras (15%), así como en el examen final (20%), siendo necesario para aprobar tener al menos 1/3 de los problemas bien hechos.</li> <li>Para aquellos que opten por una evaluación única, esta prueba evaluativa supondrá el 20% de la calificación final y se exigirá para aprobar tener 1/3 de los problemas bien resueltos</li> </ul>	35,00 %
Escalas de actitudes	[CT16], [CT12], [CT5], [CT2], [CT1], [CE8], [CE1]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se tendrá en cuenta una actitud positiva y colaborativa, así como el interés mostrado en todas las actividades propuestas.</li> <li>Esta estrategia evaluativa NO se contempla para los que opten por evaluación única.</li> </ul>	5,00 %
Asistencia y participación activa	[CT2], [CT16], [CE1], [CT5], [CT1], [CT12], [CE8]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asistencia a los seminarios: Se tendrán en consideración las faltas de asistencia debidamente justificadas y acreditadas.</li> <li>Esta estrategia evaluativa NO se contempla para los que opten por evaluación única.</li> </ul>	10,00 %

## 10. Resultados de Aprendizaje

El estudiante, al finalizar la asignatura deberá demostrar los siguientes resultados:

- Describir e identificar la estructura y función del cuerpo humano.
- Describir/distinguir técnicas diagnósticas y terapéuticas, su interpretación básica de forma autónoma y/o integrada en equipos multidisciplinares.
- Identificar y analizar la influencia de factores internos y externos en el nivel de salud de individuos y grupos.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

Esta temporalización de la programación es solamente a título orientativo. El profesorado puede modificar si así lo demanda el ritmo de enseñanza aprendizaje esta programación, para acomodarla al desarrollo del alumnado

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Física del cuerpo humano.	Clases Magistrales Seminarios	6.00	5.00	11.00
Semana 2:	Física del cuerpo humano.	Clases Magistrales Seminarios	6.00	5.00	11.00
Semana 3:	Fundamentos físicos de los sistemas de diagnóstico y terapia	Clases Magistrales Seminarios.	6.00	5.00	11.00
Semana 4:	Fundamentos físicos de los sistemas de diagnóstico y terapia	Clases Magistrales Seminarios Tutoría.	7.00	5.00	12.00
Semana 5:	Agentes físicos, ionizantes y no ionizantes, y sus efectos sobre el organismo humano	Clases Magistrales Seminarios.	7.00	5.00	12.00
Semana 6:	Agentes físicos, ionizantes y no ionizantes, y sus efectos sobre el organismo humano	Clases Magistrales Seminarios. Tutoría.	7.00	5.00	12.00

Semana 7:	Radiología diagnóstica y terapéutica Protección radiológica en la práctica de enfermería	Clases Magistrales Seminarios.	7.00	5.00	12.00
Semana 8:		Exposición y defensa trabajo grupal.	6.00	5.00	11.00
Semana 9:		Exposición y defensa trabajo grupal.	6.00	5.00	11.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumnado para la preparación de la evaluación.	2.00	45.00	47.00
Total			60.00	90.00	150.00