

Facultad de Ciencias de la Salud

Grado en Enfermería

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Física Aplicada a Ciencias de la Enfermería
(2018 - 2019)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Física Aplicada a Ciencias de la Enfermería	Código: 189061202
- Centro: Facultad de Ciencias de la Salud - Lugar de impartición: Facultad de Ciencias de la Salud - Titulación: Grado en Enfermería - Plan de Estudios: 2009 (Publicado en 2009-06-26) - Rama de conocimiento: Ciencias de la Salud - Itinerario / Intensificación: - Departamento/s: Enfermería - Área/s de conocimiento: Enfermería - Curso: 1 - Carácter: Formación Básica (Obligatoria) - Duración: Segundo cuatrimestre - Créditos ECTS: 6,0 - Modalidad de impartición: - Horario: Enlace al horario - Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es - Idioma: Español	

2. Requisitos para cursar la asignatura

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

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: MARGARITA HERNANDEZ PEREZ	
- Grupo: Teoría Sedes de Tenerife y La Palma. Seminarios de la Sede de Tenerife - Departamento: Enfermería - Área de conocimiento: Enfermería	
Tutorías Primer cuatrimestre:	
Horario:	Lugar:
Martes y Jueves de 9:00 a 12:00 horas	Despacho en 2ª Planta de la Facultad de Ciencias de la Salud, Sección de Enfermería, Campus de Ofra
Tutorías Segundo cuatrimestre:	

Horario:

Martes y Jueves de 9:00 a 12:00 horas

- Teléfono (despacho/tutoría): **922319400**
- Correo electrónico: **maherpe@ull.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Lugar:

Despacho en 2ª Planta de la Facultad de Ciencias de la Salud, Sección de Enfermería, Campus de Ofra

Profesor/a: ALVARO BERMEJO HERNANDEZ

- Grupo: **Seminarios de la Sede de La Palma**
- Departamento: **Enfermería**
- Área de conocimiento: **Enfermería**

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:

Viernes de 10:00 a 14:00 horas

Lugar:

Despacho de Profesores de la Facultad de Ciencias de la Salud, Sección de Enfermería, Sede de La Palma.

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

Viernes de 10:00 a 14:00 horas

Lugar:

Despacho de Profesores de la Facultad de Ciencias de la Salud, Sección de Enfermería, Sede de La Palma.

- Teléfono (despacho/tutoría):
- Correo electrónico: **abermelj@ull.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Profesor/a: GONZALO DUARTE CLIMENTS

- Grupo: **Teoría Sedes de Tenerife y La Palma. Seminarios de la Sede de Tenerife.**
- Departamento: **Enfermería**
- Área de conocimiento: **Enfermería**

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:

Lugar:

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

Lugar:

- Teléfono (despacho/tutoría):
- Correo electrónico: **extgduartcl@ull.edu.es**
- Web docente:

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 equ**

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

Profesor/a: Margarita Hernández Pérez (Sede de Tenerife), Gonzalo Duarte Climents (Sede de Tenerife) y Alvaro Bermejo Hernández (Sede de La Palma)

I. INTRODUCCIÓN

Tema 1. Introducción de la Física Aplicada

II. MECÁNICA Y BIOMECÁNICA

Tema 2. Dinámica. Estática. Energía

Tema 3. Huesos y músculos

III. MECÁNICA DE FLUIDOS

Tema 4. Hidrostática. Hidrodinámica. Propiedades de los líquidos y de los gases

Tema 5. Física de la circulación de la sangre

Tema 6. Física de la respiración

IV. CALOR Y TERMODINAMICA

Tema 7. Metabolismo. Termogénesis y termólisis

V. FENÓMENOS ONDULATORIOS

Tema 8. El sonido. El oído humano. Los ultrasonidos.

Tema 9. Óptica. El ojo humano

Tema 10. Ondas electromagnéticas

VI. ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

Tema 11. Electricidad y electromagnetismo

Tema 12. Electrofisiología y registro de potenciales biológicos

Tema 13. Electroterapia: corriente continua y alterna de baja y media frecuencia

Tema 14. Corrientes de alta frecuencia: onda corta, microondas

Tema 15. Fototerapia: infrarrojo, ultravioleta, visible

VII. RADIATIVIDAD

Tema 16. Radiaciones. Protección radiológica, operacional y en radiodiagnóstico

Actividades a desarrollar en otro idioma

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La docencia de la asignatura se llevará a cabo mediante la impartición de clases teóricas en el aula para la totalidad del alumnado (Sedes de Tenerife y La Palma), así como de seminarios para grupos de 50 alumnos en el aula (2 grupos en la Sede de Tenerife y 1 grupo en la Sede de La Palma).

La metodología de las clases magistrales será expositiva e interactiva, con el objetivo de explicar los fundamentos teóricos, y que el alumno pueda conocer, comprender y plantear dudas. Se utilizarán medios audiovisuales como soporte a la explicación dada, y se impartirán por videoconferencia para la Sede de La Palma.

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. Se impartirán por el profesor en el aula, tanto en la Sede de Tenerife como en la Sede de La Palma.

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	[CT12], [CT16], [CE1], [CE8]

Realización de seminarios u otras actividades complementarias	22,00	30,00	52,0	[CT1], [CT2], [CT5], [CT12], [CT16], [CE1], [CE8]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	34,00	34,0	[CT12], [CT16], [CE1]
Preparación de exámenes	0,00	26,00	26,0	[CT1], [CT2], [CT5], [CT12], [CT16], [CE1], [CE8]
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[CT1], [CT2], [CT5], [CT12], [CT16], [CE1], [CE8]
Total horas	60.0	90.0	150.0	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

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

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.

Nájera López A, Arribas Garde E, Navarro López J. de Dios y Jlménez Díaz L.
Fundamentos de Física para Profesionales de la Salud
. Elsevier España, S.L. Barcelona, 2015.

Bibliografía Complementaria

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

En relación a la evaluación continua, para que el alumno supere la asignatura deberá obtener un mínimo de 5 puntos en la prueba escrita. Esta prueba consistirá en preguntas de respuesta corta acerca de los temas impartidos en las clases teóricas y seminarios, así como la ejecución de tareas reales y/o simuladas impartidas durante los seminarios. Esta prueba escrita supondrá el 80% de la calificación final, debiendo tener como mínimo 1/3 de las tareas reales y/o simuladas bien hechas. También será puntuable la asistencia y participación activa en los seminarios, así como la actitud mostrada (ver ponderación en la tabla de estrategia evaluativa).

Con relación a la evaluación única, el alumno deberá superar una prueba escrita que contendrá tanto preguntas acerca de los temas impartidos en las clases magistrales, como de aquellos impartidos en los seminarios, y será calificada con el 100% de la puntuación alcanzada. Dado que la asistencia a los seminarios no es obligatoria, no se propone ningún plan de recuperación para los mismos.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de respuesta corta	[CT12], [CT16], [CE1], [CE8]	Preguntas de respuesta corta acerca de los contenidos impartidos en las clases teóricas y seminarios	60 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[CT1], [CT2], [CT5], [CT12], [CT16], [CE1], [CE8]	Resolución de casos prácticos impartidos durante los seminarios	20 %
Escala de actitudes	[CT1], [CT2], [CT5], [CT12], [CT16], [CE1], [CE8]	Se tendrá en cuenta una actitud positiva y colaborativa, así como el interés demostrado en clase	5 %
Asistencia y participación activa	[CT1], [CT2], [CT5], [CT12], [CT16], [CE1], [CE8]	Asistencia a los seminarios y participación activa en clase	15 %

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

La distribución de los temas por semana es orientativo, pudiendo sufrir cambios según las necesidades de organización docente o por causas ajenas a la misma.

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1. Introducción a la Física Aplicada. Tema 2. Estática. Dinámica. Energía. Tema 3. Huesos y músculos.	Clases magistrales (5h) Seminario 1 (1h/Grupos A,B,C,D)	6.00	7.00	13.00
Semana 2:	Tema 4. Hidrostática. Hidrodinámica. Propiedades de líquidos y gases.	Clases magistrales (3h) Seminario 2 (1h/Grupos A,B,C,D) Seminario 3 (1h/Grupos A,B,C,D)	5.00	6.00	11.00
Semana 3:	Tema 5. Física de la circulación de la sangre. Tema 6. Física de la respiración.	Clases magistrales (3h) Seminario 4 (1h/Grupos A,B,C,D) Seminario 5 (1h/Grupos A,B,C,D)	5.00	5.00	10.00
Semana 4:	Tema 7. Metabolismo. Termogénesis y termólisis. Tema 8. El sonido. El oído humano. Los ultrasonidos.	Clases magistrales (4h) Seminario 6 (1h/Grupos A,B,C,D)	5.00	6.00	11.00
Semana 5:	Tema 7. Metabolismo. Termogénesis y termólisis. Tema 8. El sonido. El oído humano. Los ultrasonidos.	Seminario 7 (1h/Grupos A,B,C,D) Seminario 8 (1h/Grupos A,B,C,D)	2.00	2.00	4.00
Semana 6:	Tema 9. Óptica. El ojo humano. Tema 10. Ondas electromagnéticas. Tema 11. Electricidad y electromagnetismo.	Clases magistrales (5h) Seminario 9 (1h/Grupos A,B,C,D) Seminario 10 (1h/Grupos B,D)	6.00	7.00	13.00

Semana 7:	Tema 12. Electrofisiología y registro de potenciales biológicos. Tema 13. Electroterapia. Corriente continua y alterna de baja y media frecuencia. Tema 14. Corrientes de alta frecuencia. Onda corta y microondas.	Clases magistrales (4h) Seminario 10 (1h/Grupos A,B) Seminario 11 (1h/Grupos A,B,C,D) Seminario 12 (1h/Grupos A,B,C,D) Seminario 13 (1h/Grupos A,C)	7.00	8.00	15.00
Semana 8:	Tema 15. Fototerapia. Infrarrojo. Ultravioleta. Visible	Clases magistrales (3h) Seminario 13 (1h/Grupos B,D) Seminario 14 (1h/Grupos A,B,C,D) Seminario 15 (1h/Grupos A,B,C,D) Seminario 16 (1h/Grupos B,D)	7.00	8.00	15.00
Semana 9:	Tema 16. Radiaciones. Protección radiológica, operacional y en radiodiagnóstico.	Clases magistrales (1h) Seminario 16 (1h/Grupos A,C) Seminario 17 (1h/Grupos A,B,C,D) Seminario 18 (1h/Grupos A,B,C,D) Seminario 19 (1h/Grupos A,B,C,D)	5.00	6.00	11.00
Semana 10:	Tema 16. Radiaciones. Protección radiológica, operacional y en radiodiagnóstico.	Clases magistrales (5h) Seminario 20 (1h/Grupos A,B,C,D) Seminario 21 (1h/Grupos A,B,C,D) Seminario 22 (1h/Grupos A,B,C,D)	8.00	9.00	17.00
Semana 11:			0.00	0.00	0.00
Semana 12:			0.00	0.00	0.00
Semana 13:			0.00	0.00	0.00
Semana 14:			0.00	0.00	0.00
Semana 15:			0.00	0.00	0.00
Semana 16 a 18:	Evaluación: Convocatoria de Junio de 2019	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación. Examen de evaluación única.	4.00	26.00	30.00
Total			60.00	90.00	150.00