

Facultad de Ciencias de la Salud

Grado en Enfermería

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (ESCENARIO 1):

**Física Aplicada a Ciencias de la Enfermería
(2021 - 2022)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Física Aplicada a Ciencias de la Enfermería	Código: 189061202
<ul style="list-style-type: none">- 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: 189061202: GT y 189441202: GT; 189061202: PA101 y PA102
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: MARGARITA- Apellido: HERNANDEZ PEREZ- Departamento: Enfermería- Área de conocimiento: Enfermería

Contacto - Teléfono 1: 922319400 - Teléfono 2: - Correo electrónico: maherpe@ull.es - Correo alternativo: maherpe@ull.edu.es - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	12:00	Sección de Enfermería - Edificio departamental - CS.2A	Primera Planta. Despacho de Farmacología y Dietética
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	12:00	Sección de Enfermería - Edificio departamental - CS.2A	Primera Planta. Despacho de Farmacología y Dietética
Observaciones: Existe la opción de adaptarse al horario disponible del alumno previo acuerdo con el mismo. También se pueden usar tutorías online previo acuerdo con el alumno en día y hora.						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	12:00	Sección de Enfermería - Edificio departamental - CS.2A	Primera Planta. Despacho Farmacología y Dietética
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	12:00	Sección de Enfermería - Edificio departamental - CS.2A	Primera Planta. Despacho de Farmacología y Dietética
Observaciones: Existe la opción de adaptarse al horario disponible del alumno previo acuerdo con el mismo. También se pueden usar tutorías online previo acuerdo con el alumno en día y hora.						
Profesor/a: ELISA DÍAZ NAVARRO						
- Grupo: 189441202: PA101						

General - Nombre: ELISA - Apellido: DÍAZ NAVARRO - Departamento: Enfermería - Área de conocimiento: Enfermería						
Contacto - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: ediaznav@ull.es - Correo alternativo: ediaznav@ull.edu.es - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	20:00	Sede de La Palma (Enfermería) - EX.ENF LP	
Observaciones: Observaciones: Se ruega solicitar la tutoría previamente para una mejor organización y que los alumnos no coincidan en horario.						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	20:00	Sede de La Palma (Enfermería) - EX.ENF LP	
Observaciones: Observaciones: Se ruega solicitar la tutoría previamente para una mejor organización y que los alumnos no coincidan en horario.						
Profesor/a: ALBERTO DOMÍNGUEZ RODRÍGUEZ						
- Grupo: 189061202: GT y 189441202: GT						
General - Nombre: ALBERTO - Apellido: DOMÍNGUEZ RODRÍGUEZ - Departamento: Enfermería - Área de conocimiento: Enfermería						

Contacto - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: adomingu@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	14:00	Complejo Hospitalario Universitario de Canarias - EX.CHUC	Consulta-1 Sala Prueba de esfuerzo
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	14:00	Complejo Hospitalario Universitario de Canarias - EX.CHUC	Consulta-1 Sala Prueba de esfuerzo
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	12:00	Complejo Hospitalario Universitario de Canarias - EX.CHUC	Consulta-1 Sala Prueba de esfuerzo
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	14:00	Complejo Hospitalario Universitario de Canarias - EX.CHUC	Consulta-1 Sala Prueba de esfuerzo
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	14:00	Complejo Hospitalario Universitario de Canarias - EX.CHUC	Consulta-1 Sala Prueba de esfuerzo
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	12:00	Complejo Hospitalario Universitario de Canarias - EX.CHUC	Consulta-1 Sala Prueba de esfuerzo

Observaciones: Ruego concertar cita para mejor organización del tiempo de tutoría. Escribir al correo adomingu@ull.edu.es

Profesor/a: CARMEN LUISA RAMOS ACOSTA

- Grupo: **189061202: GT y 189441202: GT**

General

- Nombre: **CARMEN LUISA**
- Apellido: **RAMOS ACOSTA**
- Departamento: **Enfermería**
- Área de conocimiento: **Enfermería**

Contacto

- Teléfono 1: **922845004**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **cramosac@ull.es**
- Correo alternativo: **cramaco@gmail.com**
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	19:00	Sección de Enfermería - Edificio departamental - CS.2A	contactar por correo
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:00	19:00	Facultad de Educación - Módulo B - CE.1D	DP B1.1.01

Observaciones: En escenario de presencialidad, solicitar cita previamente por correo electrónico (cramosac@ull.edu.es), indicando titulación, grado, curso, grupo y motivo consulta. En escenario de docencia online, todas las tutorías serán por videoconferencia con la herramienta Google.meet, solicitar cita previamente por correo electrónico (cramosac@ull.edu.es), indicando titulación, grado, curso, grupo y motivo consulta.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	19:00	Sección de Enfermería - Edificio departamental - CS.2A	contactar por correo

Todo el cuatrimestre		Jueves	16:00	19:00	Facultad de Educación - Módulo B - CE.1D	DP B1.1.01
<p>Observaciones: En escenario de presencialidad, solicitar cita previamente por correo electrónico (cramosac@ull.edu.es), indicando titulación, grado, curso, grupo y motivo consulta. En escenario de docencia online, todas las tutorías serán por videoconferencia con la herramienta Google.meet, solicitar cita previamente por correo electrónico (cramosac@ull.edu.es), indicando titulación, grado, curso, grupo y motivo consulta.</p>						

Profesor/a: JOSÉ ANTONIO CLEMENTE CONCEPCIÓN						
- Grupo: 189441202: GT y PA101						
<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre: JOSÉ ANTONIO - Apellido: CLEMENTE CONCEPCIÓN - Departamento: Enfermería - Área de conocimiento: Enfermería 						
<p>Contacto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: jclement@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es 						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	17:30	Hospital Universitario de La Palma - EX.HG LP	Sala reuniones
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:00	17:30	Hospital Universitario de La Palma - EX.HG LP	Sala reuniones
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	17:00	Hospital Universitario de La Palma - EX.HG LP	Sala de reuniones
Observaciones: Se ruega enviar correo previo, para una mejor organización de las tutorías. e-mail: jclement@ull.edu.es						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	17:30	Hospital Universitario de La Palma - EX.HG LP	Sala reuniones
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:00	17:30	Hospital Universitario de La Palma - EX.HG LP	Sala reuniones
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	17:00	Hospital Universitario de La Palma - EX.HG LP	Sala de reuniones

Observaciones: Se ruega enviar correo previo, para una mejor organización de las tutorías. e-mail: jclement@ull.edu.es

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:

- **Grupo de Teoría:** Margarita Hernández Pérez, Alberto Domínguez Rodríguez y Carmen Luisa Ramos Acosta. (Sedes de Tenerife y La Palma)
- **Grupos de Prácticas en Aula:** Margarita Hernández Pérez (Sede de Tenerife); Alberto Domínguez Rodríguez (Sede de Tenerife); Elisa Díaz Navarro (Sede de La Palma); José Antonio Clemente Concepción (Sede de La Palma).

I. INTRODUCCIÓN. Prof. Margarita Hernández Pérez

Tema 1. Introducción de la Física Aplicada.

II. MECÁNICA Y BIOMECÁNICA. Prof. Margarita Hernández Pérez

Tema 2. Dinámica. Estática. Energía.

Tema 3. Huesos y músculos.

III. MECÁNICA DE FLUIDOS. Prof. Margarita Hernández Pérez

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. Prof. Margarita Hernández Pérez

Tema 7. Metabolismo. Termogénesis y termólisis.

V. FENÓMENOS ONDULATORIOS. Prof. Margarita Hernández Pérez

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

Tema 9. Óptica. El ojo humano.

VI. ELECTROMAGNETISMO. Prof. Alberto Domínguez Rodríguez

Tema 10. Ondas electromagnéticas.

Tema 11. Leyes básicas de las radiaciones electromagnéticas de interés en Ciencias de la Salud.

Tema 12. El espectro electromagnético.

VII. ELECTROFISIOLOGÍA Y REGISTRO DE POTENCIALES BIOLÓGICOS. Prof. Alberto Domínguez Rodríguez

Tema 13. Conceptos básicos de electricidad.

Tema 14. Circuito eléctrico equivalente de la membrana celular.

Tema 15. Electricidad en el cuerpo humano y algunas aplicaciones en Ciencias de la Salud.

VIII. RADIOLOGÍA. Prof. Carmen Luisa Ramos Acosta

Tema 16. Radiaciones. Radiactividad. Radiobiología. Radiodiagnóstico y Radioterapia. Radioprotección.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Se podrá usar material en otro idioma (inglés) para la impartición tanto de las clases teóricas como de las clases prácticas en el aula.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La docencia de la asignatura se llevará a cabo mediante la impartición de **clases teóricas** para la totalidad del alumnado (Sedes de Tenerife y 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.

En cuanto a la docencia de las **clases prácticas en el aula** se llevará a cabo mediante grupos de 50 alumnos (2 grupos en la Sede de Tenerife y 1 grupo en la Sede de La Palma), cuya metodología 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.

Tanto la docencia de las clases teóricas como de las prácticas en el aula se proponen mediante la **presencialidad adaptada a través del Google Meet**.

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]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	22,00	30,00	52,0	[CT16], [CT12], [CT5], [CT2], [CT1], [CE8], [CE1]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	20,00	20,0	[CT16], [CT12], [CE1]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	20,00	20,0	[CT16], [CT12], [CT5], [CT2], [CT1], [CE8], [CE1]
Preparación de exámenes	0,00	20,00	20,0	[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

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.

Miralles Marrero RC y Puig Cunillera M.
Biomecánica Clínica del Aparato Locomotor
. Barcelona: Masson, S.A., 1998.

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

El sistema de calificación vendrá dado por el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre (BOE núm. 224, de 18 de septiembre de 2003). El artículo 5.4 del mencionado Real Decreto relativo al sistema de calificaciones, dispone que “Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa»: 0-4,9: Suspenso (SS); 5,0-6,9: Aprobado (AP); 7,0-8,9: Notable (NT); 9,0-10: Sobresaliente (SB). En cuanto a las Matrículas de Honor, el artículo 5.6 del Real Decreto establece que “podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0, y su número no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

Existen dos modalidades de evaluación en esta asignatura: continua y única:

- En cuanto a la **evaluación continua**, será imprescindible haber obtenido un mínimo de 6,0 puntos como media en las actividades propuestas (cuestionarios, tareas, etc.) para considerar superados los contenidos que se incluyen en las mismas (NO será necesario volver a examinarse de ellos), y la calificación obtenida en las mismas representará el 50% de la calificación final (30% cuestionarios y 20% tareas). Se realizará además una última actividad evaluativa en las convocatorias de junio/julio/septiembre (cuestionario y tarea) que supondrá el 30% de la calificación final (20% cuestionario y 10% tarea). El resto de las calificaciones obtenidas (asistencia a los talleres, actitud y participación en clase), también formarán parte de la nota final (ver ponderación en la estrategia evaluativa). Este tipo de evaluación se llevará a cabo a través de la plataforma del Campus Virtual de la ULL, a excepción de la actividad evaluativa final que si las circunstancias lo permiten será de tipo presencial.
- En cuanto a la **evaluación única**, constará de un examen escrito a realizar en las convocatorias de junio/julio/septiembre (cuestionario tipo test y una tarea propuesta), 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% tarea. Con relación a esta evaluación se hará preferentemente de forma presencial; de no ser así, se propondría online a través del aula virtual.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CT16], [CT12], [CT5], [CT2], [CT1], [CE8], [CE1]	A lo largo de la impartición de la materia se podrán proponer cuestionarios tipo test de respuesta múltiple (a,b,c,d) a elegir una, así como un cuestionario tipo test final en junio/julio/septiembre de mismas características con el objetivo de valorar los conocimientos teóricos adquiridos.	50,00 %

Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[CT16], [CT12], [CT5], [CT2], [CT1], [CE8], [CE1]	A lo largo de la impartición de la materia se podrán proponer tareas (resolución de problemas u otras), así como una tarea final en las convocatorias de junio/julio/septiembre de mismas características, con el objetivo de valorar la aplicación de conocimientos teóricos a la práctica.	30,00 %
Escalas de actitudes	[CT16], [CT12], [CT5], [CT2], [CT1], [CE8], [CE1]	Se tendrá en cuenta una actitud positiva y colaborativa, así como el interés demostrado en todas las actividades propuestas.	5,00 %
Asistencia y participación activa	[CT16], [CT12], [CT5], [CT2], [CT1], [CE8], [CE1]	Se tendrá en cuenta la asistencia a los seminarios. Se exigirá un mínimo de 40 minutos de conexión para considerar válida la asistencia al mismo, así como se tendrán en cuenta las faltas de asistencia por motivos personales justificados y debidamente acreditados.	15,00 %

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 multidisciplinarios.
- 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.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:			0.00	0.00	0.00
Semana 2:			0.00	0.00	0.00
Semana 3:			0.00	0.00	0.00

Semana 4:			0.00	0.00	0.00
Semana 5:			0.00	0.00	0.00
Semana 6:			0.00	0.00	0.00
Semana 7:			0.00	0.00	0.00
Semana 8:			0.00	0.00	0.00
Semana 9:			0.00	0.00	0.00
Semana 10:			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 16 a 18:			0.00	0.00	0.00
Total			0.00	0.00	0.00
Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	<ul style="list-style-type: none"> Tema 1. Introducción a la Física Aplicada. Tema 2. Estática. Dinámica. Energía 	<ul style="list-style-type: none"> Clases magistrales (2h). Seminario 1 (1h/Grupos A,B,C,D). 	3.00	3.00	6.00
Semana 2:	<ul style="list-style-type: none"> Tema 2. Estática. Dinámica. Energía. Tema 3. Huesos y músculos. 	<ul style="list-style-type: none"> Clases magistrales (3h). Seminario 2 (1h/Grupos A,B,C,D). 	4.00	5.00	9.00
Semana 3:	<ul style="list-style-type: none"> Tema 4. Hidrostática. Hidrodinámica. Propiedades de líquidos y gases. 	<ul style="list-style-type: none"> Clases magistrales (3h). Seminario 3 (1h/Grupos A,B,C,D). Seminario 4 (1h/Grupos A,B,C,D). 	5.00	6.00	11.00

Semana 4:	<ul style="list-style-type: none"> • Tema 5. Física de la circulación sanguínea. • Tema 6. Física de la respiración. • Tema 7. Metabolismo. Termogénesis y termólisis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clases magistrales (3h). 	4.00	5.00	9.00
Semana 5:	<ul style="list-style-type: none"> • Tema 8. El sonido. El oído humano. Los ultrasonidos. • Tema 9. Óptica. El ojo humano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clases magistrales (4h). • Seminario 5 (1h/Grupos A,B,C,D). • Seminario 6 (1h/Grupos A,B,C,D). 	6.00	7.00	13.00
Semana 6:	<ul style="list-style-type: none"> • Tema 10. Ondas electromagnéticas. • Tema 11. Leyes básicas de las radiaciones electromagnéticas de interés en Ciencias de la Salud. • Tema 12. El espectro electromagnético. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clases magistrales (6h). • Seminario 7 (1h/Grupos A,B,C,D). • Seminario 8 (1h/Grupos A,B,C,D). • Seminario 9 (1h/Grupos A,B,C,D). • Seminario 10 (1h/Grupos A,B,C,D). • Seminario 11 (1h/Grupos A,B,C,D). • Seminario 12 (1h/Grupos A,B,C,D). 	12.00	13.00	25.00
Semana 7:	<ul style="list-style-type: none"> • Tema 13. Conceptos básicos de electricidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clases magistrales (1h). 	2.00	2.00	4.00
Semana 8:	<ul style="list-style-type: none"> • Tema 14. Circuito eléctrico equivalente de la membrana celular. • Tema 15. Electricidad en el cuerpo humano y algunas aplicaciones en Ciencias de la Salud. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clases magistrales (3h) • Seminario 13 (1h/Grupos A,B,C,D) • Seminario 14 (1h/Grupos A,B,C,D) • Seminario 15 (1h/Grupos A,B,C,D) • Seminario 16 (1h/Grupos A,B,C,D). • Seminario 17 (1h/Grupos A,B,C,D). 	8.00	9.00	17.00

Semana 9:	<ul style="list-style-type: none"> • Tema 16. Radiaciones. Radiactividad. Radiobiología. Radiodiagnóstico y Radioterapia. Radioprotección. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clases magistrales (3h). • Seminario 18 (1h/Grupos A,B,C,D). • Seminario 19 (1h/Grupos A,B,C,D). 	5.00	6.00	11.00
Semana 10:	<ul style="list-style-type: none"> • Tema 16. Radiaciones. Radiactividad. Radiobiología. Radiodiagnóstico y Radioterapia. Radioprotección. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clases magistrales (4h). • Seminario 20 (1h/Grupos A,B,C,D). • Seminario 21 (1h/Grupos A,B,C,D). • Seminario 22 (1h/Grupos A,B,C,D). 	7.00	8.00	15.00
Semana 16 a 18:	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación de examen final. • Evaluación y trabajo autónomo del alumno. 		4.00	26.00	30.00
Total			60.00	90.00	150.00