Facultad de Psicología y Logopedia

Grado en Logopedia

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Fundamentos de biología celular
(2023 - 2024)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Fundamentos de biología celular	Código: 319151102

- Centro: **Facultad de Psicología y Logopedia**
- Lugar de impartición: **Facultad de Psicología y Logopedia**
- Titulación: **Grado en Logopedia**
- Plan de Estudios: **2009 (Publicado en 2009-11-25)**
- Rama de conocimiento: **Ciencias de la Salud**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
  Psicología Clínica, Psicobiología y Metodología
- Área/s de conocimiento:
  Psicobiología
- Curso: **1**
- Carácter: **Común de rama**
- Duración: **Primer cuatrimestre**
- Créditos ECTS: **6,0**
- Modalidad de impartición: **Presencial**
- Horario: **Enlace al horario**
- Dirección web de la asignatura: **http://www.campusvirtual.ull.es**
- Idioma: **Español e Inglés**

2. Requisitos de matrícula y calificación

Haber cursado las materias del bachillerato por la rama de ciencias de la salud. Aquellos estudiantes que no las han cursado deberán realizar complementos de formación en Biología al inicio del primer curso

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: RUT ISABEL CORREIA DELGADO

- Grupo: **Grupo 1: GT1, PA101, PA102, TU101-104**

General
- Nombre: **RUT ISABEL**
- Apellido: **CORREIA DELGADO**
- Departamento: **Psicología Clínica, Psicobiología y Metodología**
- Área de conocimiento: **Psicobiología**

Contacto
- Teléfono 1: **922 31 75 62**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **rcorreia@ull.es**
- Correo alternativo: **rcorreia@ull.edu.es**
- Web: **https://www.campusvirtual.ull.es/**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	13:30	Facultad de Psicología y Logopedia - Edificio departamental - GU.1D	A4-10
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	13:30	Facultad de Psicología y Logopedia - Edificio departamental - GU.1D	A4-10
Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	17:00	Facultad de Psicología y Logopedia - Edificio departamental - GU.1D	A4-10

Observaciones: Se recomienda solicitar cita previa, para garantizar la atención en el horario y día previsto y especialmente para evitar esperas innecesarias y aglomeraciones.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	13:30	Facultad de Psicología y Logopedia - Edificio departamental - GU.1D	A4-10
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	13:30	Facultad de Psicología y Logopedia - Edificio departamental - GU.1D	A4-10

Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	17:00	Facultad de Psicología y Logopedia - Edificio departamental - GU.1D	A4-10
Observaciones: Se recomienda solicitar cita previa, para garantizar la atención en el horario y día previsto y especialmente para evitar esperas innecesarias y aglomeraciones.						

Profesor/a: **MIGUEL ANGEL CASTELLANO GIL**

- Grupo: **Grupo 1: PA101, PA102**

General
- Nombre: **MIGUEL ANGEL**
- Apellido: **CASTELLANO GIL**
- Departamento: **Psicología Clínica, Psicobiología y Metodología**
- Área de conocimiento: **Psicobiología**

Contacto
- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **mcastel@ull.es**
- Correo alternativo: **mcastel@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Viernes	08:00	14:00	Facultad de Psicología y Logopedia - Edificio departamental - GU.1D	A4-08
Observaciones: Solicitar cita previa a mcastel@ull.edu.es						

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
22-01-2024	10-05-2024	Miércoles	08:00	09:00	Facultad de Psicología y Logopedia - Edificio departamental - GU.1D	A4-08

22-01-2024	10-05-2024	Miércoles	10:00	11:00	Facultad de Psicología y Logopedia - Edificio departamental - GU.1D	A4-08
22-01-2024	10-05-2024	Jueves	16:00	17:00	Facultad de Psicología y Logopedia - Edificio departamental - GU.1D	A4-08
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	11:00	Facultad de Psicología y Logopedia - Edificio departamental - GU.1D	A4-08
Todo el cuatrimestre		Viernes	17:00	18:00	Facultad de Psicología y Logopedia - Edificio departamental - GU.1D	A4-08
13-05-2024	31-07-2024	Miércoles	08:00	11:00	Facultad de Psicología y Logopedia - Edificio departamental - GU.1D	A4-08
Observaciones: Solicitar cita previa a mcastel@ull.edu.es						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**
Perfil profesional: **Logopeda**

5. Competencias

Competencias específicas

CE 11 - Adquirir un nivel de inglés suficiente para la comprensión de materiales escritos especializados.
CE 10 - Conocer y comprender los principios generales de señalización celular y los principales sistemas que utilizan las

células para recibir e interpretar señales ya que en un organismo pluricelular, las células han de coordinar su comportamiento de muchas maneras diferentes. Como en cualquier comunidad, existe un flujo constante de comunicación. Estas interacciones son sumamente vitales tanto para la supervivencia del individuo como para su formación. Durante el desarrollo, las células del embrión intercambian señales que determinan el papel especializado que adoptará cada célula, qué posición ocupará y si continuará viviendo, morirá o se dividirá; más tarde, una enorme vareidad de señales coordina el crecimiento del animal, su fisiología y su comportamiento.
CE 9 - Conocer y comprender que el funcionamiento celular está dirigido por las instrucciones genéticas (los genes) almacenadas en las moléculas de ADN, escritas en el mismo código químico, construidas a partir de los mismos bloques químicos de construcción, interpretadas por la misma maquinaria química y se duplican de la misma forma que permite al organismo reproducirse. el ADN dirige la producción de una inmensa variedad de grandes moléculas proteícas que dominan el comportamiento de la célula, actúan de materiales estructurales, de catalizadores químicos, de motores moleculares, etc. Los genes con contienen un conjunto de instrucciones estáticas e inmodificables sino que modifican su influencia sobre el organismo en respuesta a sus propias experiencias ambientales y no ambientales.
CE 8 - Conocer y comprender que en la vida de una célula se producen múltiples transformaciones químicas específicas que le aportan energía utilizable además de moléculas necesarias para formar su estructura y coordinar sus actividades. Estas reacciones químicas y otros procesos celulares son gobernados por los principios básicos de la química
CE 7 - Conocer y comprender que el conjunto de la gran variedad de células que forman un ser vivo descansa sobre una marcada uniformidad: todos los se componente de los mismos tipos de moléculas y emplean principios de organización similares.
CE 6 - Conocer y comprender que la biología de la célula es un punto de partida lógico para el estudio del funcionamiento de cualquier ser vivo, porque un organismo pluricelular puede considerarse compuesto por células en interacción, las cuales son lo más cercano a unidades biológicas autónomas. Los sistemas vivos, incluido el cuerpo humano se componen de elementos tan íntimamente relacionados entre sí que ninguno puede apreciarse en su totalidad separado de los demás. Los organismos pluricelulares contienen órganos, éstos están constituidos por tejidos, que a su vez, lo están por células, las cuales están formadas por moléculas

Competencias generales

CG6 - Saber utilizar tecnologías de la información y de la comunicación.
CG7 - Elaborar y presentar un Proyecto de Fin de Grado en el que se integren los contenidos formativos y las competencias adquiridas.
CG8 - Los fundamentos metodológicos para la investigación en Logopedia.
CG9 - Los fundamentos biológicos de la Logopedia: fisiología.
CG10 - Adquirir un nivel de inglés suficiente para la comprensión de materiales escritos especializados.
CG11 - Los fundamentos psicológicos de la Logopedia: Desarrollo del lenguaje, desarrollo psicológico, Neuropsicología del lenguaje, procesos básicos, y psicolingüística.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

CONTENIDOS TEÓRICOS
- Profesorado: RUT CORREIA

TEMA 1: LA BIOLOGÍA CELULAR DENTRO DE LAS NEUROCIENCIAS
1.1. Introducción.

1.2. Concepto de Psicobiología.
1.3. Células del sistema nervioso

TEMA 2: COMPONENTES SUBCELULARES DE LAS CÉLULAS DEL SISTEMA NEUROENDOCRINO
2.1. Introducción.
2.2. Niveles de organización de la materia en los seres vivos
2.3. Enlaces químicos, agua, pH.
2.4. Compuestos orgánicos.
2.5. Estructura y función de las proteínas.

TEMA 3: TRANSPORTE DE MEMBRANA
3.1. Introducción.
3.2. Composición química del medio intracelular y extracelular
3.3. Tipos de transporte de membrana.

TEMA 4: METABOLISMO CELULAR
4.1. Introducción.
4.2. La energía de la célula, reacciones químicas y enzimas.
4.3. Rutas metabólicas
4.4. Del DNA a la proteína

TEMA 5: COMUNICACIÓN CELULAR
5.1. Introducción
5.2. Tipos de comunicación intercelular.
5.3. Sistema endocrino: Hormonas.
5.4. Sistema nervioso: funcionamiento neuronal,
5.5. Comunicacion neuronal: potencial de membrana, potencial postsináptico, potencial de acción.
5.6. Transmisión sináptica: componentes, tipos, liberación del neurotransmisor.
5.7. Neurotransmisores.

TEMA 6: PLASTICIDAD CEREBRAL
6.1. Introducción
6.2. Neurodesarrollo
6.2. Genética y ambiente
6.3. Epigenética
6.4. Neurogénesis adulta

CONTENIDO DE PRÁCTICAS:
-Profesores: MIGUEL ÁNGEL CASTELLANO GIL; RUT CORREIA

Laboratorio virtual de Neurociencias: Procesado y estudio del tejido nervioso a nivel celular

Sesión 0.Introducción. Partes de un laboratorio de neurociencias:1. Material de laboratorio 2. Material de vidrio; 3. Instrumental quirúrgico; 4. Grandes equipos

Sesión 1.Preparación de reactivos para perfundir a una rata: 1. Productos a preparar: Solución salina al 0,9%; Hidrato de cloral al 10% ; Buffer fosfato 0,1M ; Paraformaldehído al 4% ; Aparatos a utilizar.

Sesión 2. Técnicas inmunohistológicas I.: Obtención del tejido: 1. Anestesiando al animal 2. Perfundiendo al animal: Material y soluciones de perfusión; Perfusión 3. Extracción del cerebro y postfijación 4. Inclusión en parafina: Lavados y deshidratación; Preparando la deshidratación; Baños en parafina y formación del bloque.

Sesión 3: Técnicas inmunohistoquímicas II. 1.Cortado de la muestra en secciones: Vibratomo; Microtomo; Criostato; Ultramicrotomo. 2. Montaje de las secciones en portas 3.Tinción de la muestra: Tinciones generales para muestras incluidas en parafina; Inmunohistoquímica.

Sesión 4. Microscopios. Manejo del microscopio óptico. 1. Observación al microscopio: Microscopio óptico; Microscopio electrónico de transmisión; Microscopio electrónico de barrido.

Sesión 5. Estudio microscópico del sistema nervioso periférico. 1. Introducción. 2. A. Nervios B. Ganglios.

Sesión 6. Estudio microscópico del sistema nervioso central: Médula espinal. 1. Introducción. 2.Estructura general de la médula espinal 3. Canal ependimario 4. Sustancia gris 5. Sustancia blanca.

Sesión 7. Estudio microscópico del sistema nervioso central: Neocórtex. 1. Introducción. 2. Estructura general del Neocórtex. 3. Tipos celulares del neocórtex. 4.

Sesión 8. Estudio microscópico del sistema nervioso central: Hipocampo. 1. Introducción. 2. Hipocampo.

Sesión 9. Estudio microscópico del sistema nervioso central: Cerebelo. 1. Introducción. 2. Estudio de la corteza cerebelosa.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Presentaciones con material didáctico en ocasiones en inglés
Prácticas con material didáctico en ocasiones en inglés.
Lectura y resúmenes de artículos en inglés

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)

Descripción

La docencia de la asignatura, acorde con el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA-ULL), se basa en metodologías que serán preferentemente activas, flexibles y colaborativas, centradas en la resolución de problemas y casos prácticos, donde se dará preferencia a la evaluación continuada y formativa. Se combinarán las exposiciones por parte del profesorado con metodologías de aprendizaje colaborativo y trabajo en grupo (p.ej.: comisiones de trabajo, grupos de debate), que favorezcan la presentación de desafíos atractivos y significativos para el alumnado. El alumnado contará con material de apoyo (guías metodológicas, presentaciones en powerpoint, documentación audiovisual, etc.), que estará disponible en la aula virtual de la asignatura y se

apostará por el el uso de las tecnologías de la información y comunicación (herramientas TIC).

En las Tutorías Académico-formativas se complementarán los aprendizajes y se resolverán dudas relativas al contenido de la asignatura; a tal fin se incluirán materiales didácticos diversos, tanto en español como en inglés. Además, permitirá el seguimiento por parte del profesorado del interés y aprovechamiento del alumnado en temáticas concretas para la inmediata adaptación o corrección de diseños específicos del proceso de enseñanza-aprendizaje.

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	36,00	0,00	36,0	[CG11], [CG10], [CG9], [CG8], [CG7], [CG6], [CE 6], [CE 7], [CE 8], [CE 9], [CE 10], [CE 11]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	18,00	0,00	18,0	[CG11], [CG10], [CG9], [CG8], [CG7], [CG6], [CE 6], [CE 7], [CE 8], [CE 9], [CE 10], [CE 11]
Realización de trabajos (individual/grupal)	2,00	0,00	2,0	[CG11], [CG10], [CG9], [CG8], [CG7], [CG6], [CE 6], [CE 7], [CE 8], [CE 9], [CE 10], [CE 11]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	30,00	30,0	[CG11], [CG10], [CG9], [CG8], [CG7], [CG6], [CE 6], [CE 7], [CE 8], [CE 9], [CE 10], [CE 11]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	16,00	16,0	[CG11], [CG10], [CG9], [CG8], [CG7], [CG6], [CE 6], [CE 7], [CE 8], [CE 9], [CE 10], [CE 11]
Preparación de exámenes	0,00	22,00	22,0	[CG11], [CG10], [CG9], [CG8], [CG7], [CG6], [CE 6], [CE 7], [CE 8], [CE 9], [CE 10], [CE 11]

Realización de exámenes	2,00	4,00	6,0	[CG11], [CG10], [CG9], [CG8], [CG7], [CG6], [CE 6], [CE 7], [CE 8], [CE 9], [CE 10], [CE 11]
Asistencia a tutorías	2,00	18,00	20,0	[CG11], [CG10], [CG9], [CG8], [CG7], [CG6], [CE 6], [CE 7], [CE 8], [CE 9], [CE 10], [CE 11]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Alberts y col. (2021). Introducción a la biología celular (5ª edición). Editorial Médica Panamericana.

Redolar (2018). Psicobiología (1ª edición). Editorial Médica Panamericana.

Bear y col. (2016). Neurociencia: La exploración del cerebro (4ª edición). Barcelona: Wolters Kluwer

Bibliografía Complementaria

García-Porrero y Hurlé (2015). Neuronatomía Humana. Editorial Médica Panamericana.

De los siguientes manuales, la última edición actualizada puede ser de utilidad en temas concretos:
Cooper & Hausman. \"La célula\". Marbán.
Izquierdo, M. Curso de genética molecular e ingeniería genética. Ed Pirámide.
Kandel, E. \"Psiquiatría, Psicoanálisis y la nueva Biología de la Mente\". Ars medica
Karp, G. Biología Celular y Molecular. Conceptos y experimentos. McGraw-Hill.
Mathews, van Holde, Ahern. \"Bioquímica\". Pearson.
Paniagua y cols., Biología Celular, McGraw-Hill.
Zimond et al. \"Fundamental Neuroscienc\". Acad. Press..

Otros Recursos

Material didáctico y documentación del Aula Virtual de la asignatura en el Campus Virtual de la ULL.
Artículos de divulgación de Investigación y Ciencia, y Mente y Cerebro.
Publicaciones recientes de PUBMED relacionadas con los bloques temáticos de la asignatura.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

El sistema de evaluación se rige por lo previsto en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de ULL de 23 de junio 2022 (BOULL nº 36), y su modificación posterior (02 de junio de 2023; BOULL nº 36)

Evaluación conitnua:

En general, se tendrá en cuenta la asistencia activa y la participación en el aula en el conjunto de actividades propuestas. Siguiendo una metodología de aprendizaje colaborativo centrado en el alumno y trabajo en grupo, se plantearán comisiones de trabajo y pequeños proyectos a desarrollar en cada tema. Los grupos de trabajo deberán elaborar un **díario de actividad y una memoria final**. Dichas actividades representarán el **25% de la nota final.**

El **50% de la nota final** será resultado de la realización de **dos parciales mediante prueba tipo test de cuatro alternativas. Cada parcial representa un 25% de la nota final**. El alumnado deberá superar cada parcial individualmente con una nota mínima de 5. Se podrá considerar como condicional una calificación que se situe entre 4,5 y 4,9. En tal caso, la superación de este bloque quedará supeditado a que la media de ambos parciales resulte en una calificación de 5 o superior.

El **25% restante** de la calificación final descansará en los la realización de ejercicios y actividades de evaluación formativa realizados a los largo del cuatrimestre, en el contexto del **laboratorio virtual de prácticas** (grupo mediano). Dicho contenido se desarrollará a través del aula virtual de la asignatura. El alumnado deberá asistir, como mínimo, al 80% de las clases de grupo mediano.

El alumnado en evaluaciòn continua podrá ir superando cada bloque de la asignatura a lo largo del cuatrimestre, con lo que en las Convocatorias Oficiales sólo habrán de examinarse de la parte que no hubieran superado previamente. **Será necesario superar cada bloque individualmente para aprobar la asignatura (calificación mínima de 5 sobre 10)**, esto es, comsiones de trabajo, diario de actividad y memoria final (25%), primer parcial (25%), segundo parcial (25%) y laboratorio virtual de las clases prácticas (25%).

Se entenderá agotada la convocatoria de evaluación continua desde que el alumnado se presente, al menos, al 50% de las actividades de evaluación continua. **Si no se superase la evaluación continua por incumplir alguno de los requisitos antes expuestos, la calificación en acta será de suspenso** (aunque se haya obtenido más de un 50% de la puntuación).

Dado que la dinámica de la docencia universitaria de calidad implica la constante renovación de contenidos y formas docentes, no puede asegurarse que las actividades o contenidos, superados un curso se mantengan para el curso siguiente, ni la nota obtenida en las sesiones de teoría, o en el grupo mediano, o en las tutorías académico-formativas. Esta es una cuestión de relevancia para el alumnado que deba repetir su matrícula en la asignatura. Del criterio del equipo docente dependerá el que una actividad que se haya superado el curso dado anterior pueda considerarse superada en el curso actual. Tampoco puede anticiparse que los contenidos o actividad cambiarán hasta el punto de requerirse que las personas que hayan superado la misma actividad deban realizarla nuevamente. Por ello, el criterio general es que la actividad debe repetirse en su totalidad, salvo cuando el equipo docente así lo indique al principio del cuatrimestre, en cuyo caso, las personas que hayan realizado dicha actividad no deberán repetirla de nuevo de manera obligatoria. En ese caso exclusivamente, al alumnado que haya realizado la actividad en un curso anterior se le mantendrá la nota obtenida en el curso que realizó dicha actividad.

Todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo que exprese lo

contrario a través del procedimiento en el aula virtual, antes de completar al menos el 40% de las actividades de evaluación contínua.

Evaluación única:

Como alternativa a la evaluación continua, el alumnado podrá optar por un sistema de evaluación única. Esta evaluación tendrá lugar en Convocatoria Oficial y consistirá en un examen con 2 bloques. El primero estará referido a los contenidos teóricos de la asignattrua, y será evaluado mediante prueba objetiva de respuesta alternativa. El segundo bloque consistirá en una prueba escrita que evaluará los contenidos correspondientes al laboratorio virutal de clases prácticas. Esto último posibilitará obtener en la convocatoria una calificación máxima de 10, de acuerdo al Reglamento de Evaluación y Calificaciones.

Quinta convocatoria (o posteriores):
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 a la dirigida a la Decana o Decano de la Facultad de Psicología y Logopedia. 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	[CG11], [CG10], [CG9], [CG8], [CG7], [CG6], [CE 6], [CE 7], [CE 8], [CE 9], [CE 10], [CE 11]	Dos exámenes, representando cada uno un 25% de la nota final, que contendrán preguntas de respuesta alternativa con cuatro alternativas, e incluirán ítems de conocimiento, de razonamiento, de memoria y de comprensión.	50,00 %
Trabajos y proyectos	[CG11], [CG10], [CG9], [CG8], [CG7], [CG6], [CE 6], [CE 7], [CE 8], [CE 9], [CE 10], [CE 11]	Elaboración del diario de actividades y memoria final a partir de las actividades planteadas en las comisiones de trabajo.	25,00 %
Informes memorias de prácticas	[CG11], [CG10], [CG9], [CG8], [CG7], [CG6], [CE 6], [CE 7], [CE 8], [CE 9], [CE 10], [CE 11]	Se valorará la continuidad en la asistencia, la participación y el trabajo realizado, mediante el registro de la asistencia, la supervisión de la actividad efectiva realizada y la revisión del trabajo realizado	25,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

1. Comprender los conceptos fundamentales asociados a cada uno de los bloques temáticos tratados en la asignatura.
2. Conocer, identificar, y relacionar los términos y conceptos básicos de todos y cada uno de los bloques temáticos de la asignatura, esenciales para la comunicación entre los profesionales de la Logopedia y de Ciencias de la Salud.

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá haber demostrado la suficiente adquisición de las competencias señaladas en el apartado anterior y descritas en el apartado de competencias que recoge la memoria de Grado

de 25 de noviembre de 2009, por Resolución de la Secretaría General de Universidades de 28 de octubre de 2009 y Boletín Oficial de Canarias, número 122. Miércoles 23 de Junio de 2010 Comunidad Autónoma de Canarias.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

*La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente. El cronograma con las fechas concretas saldrá publicado en la web.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Clase teórica	1.50	0.00	1.50
Semana 2:	2	Clase teórica Clase de prácticas TAF	5.00	5.00	10.00
Semana 3:	2	Clase teórica Clase de prácticas	3.00	5.00	8.00
Semana 4:	3	Clase teórica Clase de prácticas	4.50	5.00	9.50
Semana 5:	4	Clase teórica Clase de prácticas	4.50	3.00	7.50
Semana 6:	4	Clase teórica Clase de prácticas	4.50	5.00	9.50
Semana 7:	4	Clase teórica Clase de prácticas TAF	4.50	5.00	9.50
Semana 8:	5	Clase teórica Clase de prácticas Evaluación Teoría	5.00	4.00	9.00
Semana 9:	5	Clase teórica Clase de prácticas Evaluación continua	4.50	5.00	9.50
Semana 10:	5	Clase teórica Clase de prácticas	4.50	4.00	8.50

Semana 11:	5	Clase teórica Clase de prácticas	4.50	5.00	9.50
Semana 12:	6	Clase teórica Clase de prácticas TAF	4.50	5.00	9.50
Semana 13:	6	Clase teórica Clase de prácticas	4.50	4.00	8.50
Semana 14:	6	Clase de prácticas TAF	3.00	10.00	13.00
Semana 15:	6	Clase de teoría Clase de prácticas Evaluación Teoría	2.00	25.00	27.00
Semana 16 a 18:			0.00	0.00	0.00
		Total	60.00	90.00	150.00