

# Guía Docente

Modalidad semipresencial

## Fisiología y Fisiopatología del ejercicio

Curso 2022/23

# Máster Universitario en Nutrición y Dietética en la Actividad Física y la Práctica Deportiva



**UCAV**

[www.ucavila.es](http://www.ucavila.es)





<b>Nombre:</b>	FISIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA DEL EJERCICIO
<b>Carácter:</b>	OBLIGATORIO
<b>Código:</b>	10101MU
<b>Curso:</b>	PRIMERO
<b>Duración (Semestral/Anual):</b>	SEMESTRAL
<b>Nº Créditos ECTS:</b>	3 ECTS
<b>Prerrequisitos:</b>	NINGUNO
<b>Lengua en la que se imparte:</b>	CASTELLANO
<b>Módulo:</b>	BASES PARA LA PLANIFICACIÓN DIETÉTICO NUTRICIONAL
<b>Materia:</b>	FISIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA DEL EJERCICIO

En caso de que las circunstancias sanitarias lleven a un nuevo confinamiento, será de aplicación lo dispuesto en el Anexo de esta Guía para el escenario “Confinamiento”.

1

Profesorado

**Responsable docente:** Fco. Javier Puertas Cuesta

**Email:** fj.puertas@ucv.es

**Profesores de la Asignatura:**

- **Profesor 1:** Fco. Javier Puertas Cuesta
  - **Currículo:** Dr. en Medicina y Cirugía, Especialista en Neurofisiología Clínica, Jefe del Servicio de Neurofisiología Hospital Universitario de La Ribera, Valencia. Profesor de Fisiología, Universidad Católica de Valencia
  - **Email:** fj.puertas@ucv.es
- **Profesor 2:** Jesús Ángel Prieto Ruiz
  - **Currículo:** Dr. en Farmacia, Ldo. en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Profesor de Bioquímica y Biología Molecular, Universidad Católica de Valencia
  - **Email:** jesus.prieto@ucv.es

2

Objetivos y competencias

### 2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS

- (CB6) Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación;
- (CB7) Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

- (CB8) Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- (CB9) Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- (CB10) Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

## 2.2. COMPETENCIAS GENERALES

- (CG2) Que los estudiantes puedan comprender las diferentes orientaciones del entrenamiento para poder aplicar una nutrición y dietética específicas.
- (CG5) Que los estudiantes adquieran la capacidad de actuar acorde a los principios éticos de la profesión, así como desarrollar capacidad crítica y autocrítica.
- (CG6) Que los estudiantes adquieran la capacidad de comprender el contexto en el que se desarrolla el área de su especialidad.

## 2.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- (CE1) Que los estudiantes profundicen en el conocimiento avanzado de las adaptaciones fisiológicas y funcionales que se producen en el organismo durante la práctica de la actividad física y deporte.
- (CE2) Que los estudiantes identifiquen los factores que pueden modificar los requerimientos energéticos de los deportistas y pueda precisar las necesidades de macronutrientes y micronutrientes

- (CE12) Que los estudiantes profundicen en el conocimiento de la importancia de la valoración nutricional en la salud global y en el diseño de una pauta dietético-nutricional adecuada.
- (CE17) Que los estudiantes adquieran capacidades para detectar signos y síntomas de desequilibrios nutricionales asociados a la práctica deportiva.
- (CE18) Que los estudiantes puedan discriminar y profundizar en los nuevos programas de entrenamiento y nutrición deportiva que tienen como objetivo la mejora del rendimiento físico.
- (CE19) Que los estudiantes identifiquen y apliquen conocimientos sobre los factores fisiológicos y biomecánicos relacionados con la práctica de actividad física y el deporte.

#### **2.4. COMPETENCIAS TRANSVERSALES**

#### **2.5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

- El alumno será capaz de identificar los principales componentes del sistema nervioso central que generan y controlan el movimiento humano.
- El alumno será capaz de comparar los diferentes tipos de fibra y sus características.
- El alumno será capaz de identificar las principales fuentes energéticas y rutas metabólicas, así como su función durante el ejercicio.
- El alumno será capaz de identificar las funciones de los macronutrientes y micronutrientes en el rendimiento deportivo, así como los componentes del gasto energético.
- El alumno será capaz de identificar el síndrome de sobre-entrenamiento y cómo puede afectar al rendimiento y la salud.

### 3.1. PROGRAMA

- 1- Introducción. Rutas bioquímicas para la producción de energía
- 2- Nutrición y Metabolismo en el Ejercicio
- 3- Fisiología del sistema neuromuscular y control de la función motora
- 4- Adaptación cardiorrespiratoria, hematológica y regulación de la temperatura durante el ejercicio.
- 5- Regulación vegetativa y hormonal; función renal durante el ejercicio
- 6- Aspectos clínicos en la fisiología del ejercicio. Envejecimiento, Sueño y ejercicio. Síndrome de Sobreentrenamiento.

### 3.2. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS Y ENLACES

#### ➤ BIBLIOGRAFÍA

- Boron, W. y Boulpaep E.L. Fisiología Médica. 3ª Ed. Elsevier.2017
- Hall J.E. y Hall M.E. Tratado de Fisiología Médica. Guyton y Hall. 14ª Ed. Elsevier 2021
- McArdle, WD, Katch, FI, y Katch, VL. Essentials of Exercise Physiology. 5th Ed. Wolters Kluwer. 2016
- López Chicharro, J. y Fernandez Vaquero A. Fisiología del Ejercicio. 4ªEd. Panamericana 2022

#### ➤ RECURSOS:

- Acceso a todos los libros recomendados en la guía docente de la asignatura a través de la Biblioteca de la Universidad.



**Para el escenario “Confinamiento” consultar Anexo.**

La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

**Clases virtuales:** el profesor desarrollará los contenidos propios de la asignatura. Las exposiciones del profesor se realizarán mediante emisiones por streaming, quedando las clases grabadas en la plataforma virtual, para que el alumno, dentro de su proceso de aprendizaje pueda visualizarlas tantas veces como crea conveniente.

**Actividades en la plataforma virtual:** existen posibilidades de realización de foros, test de autoevaluación, ejercicios propuestos con soluciones, ejercicios con entrega y corrección (feedback), consulta de bibliografía, descarga de artículos científicos, consulta de FAQ, vídeos y audios explicativos.

**Prácticas de laboratorio:** consistirán en la exposición magistral por parte del profesor de una labor experimental conforme a los conocimientos aplicados de la asignatura, desarrollados en los laboratorios e instalaciones de prácticas docentes; los alumnos a continuación realizarán la parte técnica de manera individual o por grupo.

**Actividades de evaluación:** Cada asignatura tendrá su examen correspondiente que se determinará según la propia naturaleza de la asignatura.

**Tutorías:** el profesor pone a disposición del alumno o de un grupo reducido de alumnos un tiempo para que puedan plantear dudas o resolver dificultades de aprendizaje.

**Estudio autónomo del alumno:** tiempo de trabajo personal del alumno en el que estudia la asignatura.



**Para el escenario “Confinamiento” consultar Anexo.**

La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno. Está compuesta por un examen final escrito y la evaluación continua, que consta de ejercicios y actividades evaluables.



La evaluación de esta asignatura se realiza mediante la media del examen (valorado en un 60%) y la realización de trabajos y actividades evaluables (con valor del 40%).

➤ Examen (60 % de la nota final)

La superación de dicho examen constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el examen al menos un 5 sobre 10 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico.

No se guardará la nota del examen, si éste estuviera aprobado, para una convocatoria posterior.

➤ Ejercicios o examen práctico (20% de la nota final)

Deberá entregarse las actividades que se soliciten relacionadas con las prácticas de laboratorio realizadas. No se admitirán entregas fuera de la fecha límite de entrega marcada por el profesor.

➤ Actividades en la plataforma virtual (20 %)

Se propondrán al alumno una serie de actividades para su realización y posterior entrega a través de la plataforma virtual.

No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación.

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Examen	60%
Ejercicios o examen práctico	20%
Actividades en la plataforma virtual	20%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

### Criterios de calificación de la evaluación continua

Los criterios para la evaluación del trabajo obligatorio se presentan en la siguiente tabla, donde se resumen los aspectos a valorar y el porcentaje que representa cada uno de los mismos:

COMPONENTES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Contenidos generales	10%
Temas de especialidad	75%
Otras aportaciones	15%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

Los criterios para la evaluación de la evaluación continua son los siguientes:

ASPECTO DEL TEXTO	CARACT. POSTIVAS	1	0,75	0,5	0,25	0	CARACT. NEGATIVAS
Estructura (orden lógico)	Bien organizado						Sin orden, índice o esquema
Formato	Adecuado						Inadecuado
Objetivos	Fundamentados y claros						No se especifican
Expresión escrita	Corrección gramatical y ortografía						Incorrección y faltas
Metodología	Bien expuesta						Mal o no se explica
Bibliografía	Se utiliza la necesaria						No hay indicios de ello
Terminología	Adecuado uso						Uso inadecuado
Análisis	Corrección						Incorrección
Interpretación	Rigurosa						Defectuosa o inexistente
Conclusión	Existe, clara y correcta						Confusa, errada o ausente
Argumentación	Coherente y acertada						Afirmaciones poco coherentes



Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Sus funciones están claramente diferenciadas complementándose al mismo tiempo. Las personas principales de este acompañamiento tutorial son:

- **Orientador Académico Personal:** encargado de planificar al alumno el estudio de la asignatura en función del tiempo disponible, incluso realiza nuevas planificaciones ajustándose a nuevos periodos marcados por el alumno según sus circunstancias personales y familiares. Otra de sus funciones es la de realizar un seguimiento del estudio del alumno, así como de dar al alumno información de carácter general necesaria en su proceso formativo.
- **Profesor docente:** encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.

El alumno dispondrá de un horario de tutorías para contactar con estas figuras durante toda su formación académica. La información sobre el horario la encontrará el alumno en la plataforma virtual.

**Horario de tutorías de la asignatura:** En relación a los horarios de atención en tutorías para consultas, aclaración de dudas, revisiones de trabajos y exámenes, etc., el profesor informará en la plataforma Blackboard de las franjas en las que tenga disponibilidad, pudiendo variar de un cuatrimestre a otro y también durante los meses de verano. Todo ello será informado oportunamente y con suficiente antelación a través del Campus Virtual.

**Herramientas para la atención tutorial:** Plataforma Blackboard, correo electrónico.

**Horario de la asignatura:** El alumno deberá consultar los horarios de clases de la asignatura en el apartado correspondiente dentro de la página web de la UCAV: [www.ucavila.es](http://www.ucavila.es). Igualmente, se informará de ellos en la Plataforma Blackboard.

El peso de cada unidad formativa dentro de cada asignatura queda determinado en el cronograma por el tiempo dedicado a la misma. El alumno deberá acometer el estudio marcado por la herramienta de planificación utilizada en el campus virtual, después de la planificación realizada con su tutor. A continuación, se muestra una tabla con las unidades didácticas que componen la asignatura y las unidades de tiempo que se requieren para su estudio.

UNIDADES DIDÁCTICAS	UNIDAD DE TIEMPO	HORAS DEDICACIÓN
Unidad 1	25%	18 HORAS
Unidad 2	25%	18 HORAS
Unidad 3	10%	8 HORAS
Unidad 4	10%	8 HORAS
Unidad 5	10%	8 HORAS
Unidad 6	20%	15 HORAS
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>75</b>

**El plan de trabajo y las semanas son orientativos, pudiendo variar ligeramente, dependiendo de la evolución del alumno durante las distintas sesiones.**

## ANEXO

### Escenario CONFINAMIENTO

1



#### Medidas de adaptación de la metodología docente

La metodología docente a seguir en esta asignatura, para el escenario “Confinamiento” se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas:

- **Clases virtuales sincrónicas** con participación activa de los alumnos en tiempo real y que quedan grabadas en la plataforma a disposición de los alumnos
- **Prácticas de laboratorio:** si no fuera posible hacerlas de forma presencial, se le proporcionará al alumno el material necesario (grabaciones en la plataforma, material impreso, etc.), para que pueda adquirir las competencias necesarias.

Todas las demás metodologías se mantendrán.

2



#### Medidas de adaptación de la EVALUACIÓN

La Evaluación no sufrirá ningún cambio y se seguirá lo dispuesto en la Guía docente de la asignatura