

**FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA****DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA ASIGNATURA**

<b>Asignatura:</b>	INVESTIGACIÓN EN FISIOLÓGÍA DEL EJERCICIO
<b>Subject:</b>	Research in Integrative Physiology of Exercise
<b>Titulación:</b>	Máster Universitario en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
<b>Departamento:</b>	Salud y Rendimiento Humano
<b>Profesor/es:</b>	Ana Belén Peinado Lozano
<b>Módulo:</b>	II
<b>Código</b>	113000067
<b>Créditos ECTS</b>	3
<b>Contextualización en el programa de Máster:</b>	La asignatura está destinada a que el estudiante de máster amplíe los conocimientos de Fisiología Humana y del Ejercicio adquiridos en el grado, para poder analizar las principales líneas de investigación en este campo. Es imprescindible profundizar en determinados aspectos de la Fisiología para poder realizar investigaciones en este campo.
<b>Relación con otras asignaturas del Máster:</b>	La asignatura tiene una relación directa con todas las asignaturas obligatorias del programa, encaminadas a la formación investigadora del estudiante de máster, así como también con las siguientes asignaturas optativas: corazón y ejercicio, diseño de experimentos, pruebas de valoración en el rendimiento deportivo y bioquímica del ejercicio.
<b>Recomendaciones y observaciones</b>	El estudiante de máster debe estar encaminado hacia la investigación en ciencias biológicas y debe tener cierta formación en Fisiología, Anatomía, Biología, etc.

**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE****Competencias Generales:**

- Desarrollo de las habilidades instrumentales básicas para la comunicación oral y escrita en un marco científico, siendo capaces de exponer reflexiones, ideas y conclusiones de manera sintética y ante diversos públicos.
- Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos y para resolver problemas en diferentes entornos relacionados con el ámbito de la actividad física y los deportes.

- Capacidad para integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de información que, siendo compleja o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas al ámbito de la actividad física y los deportes.
- Desarrollo de las habilidades humanas necesarias para el trabajo en equipo y de ese modo asumir el compromiso de la investigación científica con valores humanos que favorezcan la sana convivencia.
- Capacidad para comunicarse y relacionarse en un ámbito científico en la lengua inglesa.

#### **Competencias Específicas:**

- Capacidad para la búsqueda, recuperación y análisis de información y documentación científica a través del conocimiento de los sistemas, procesos y recursos de información en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.
- Conocer las diferentes posibilidades de investigación de manera específica en cada uno de los diferentes ámbitos de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.
- Iniciarse de forma concreta en un campo de investigación determinado.

#### **Resultados de aprendizaje:**

- Conocer en profundidad la respuesta del cuerpo humano durante el ejercicio.
- Conocer las principales líneas de investigación en Fisiología Humana y del Ejercicio.
- Ser capaz de proponer nuevos objetivos de investigación partiendo de los resultados y hallazgos más actuales en cualquiera de las líneas de Fisiología Humana y del Ejercicio.

## **PROGRAMA DE CONTENIDOS**

#### **Unidades Temáticas:**

1. FISIOLÓGÍA CELULAR Y MOLECULAR
  - 1.1. Metabolismo celular y energía.
  - 1.2. Comunicación, integración y homeostasis.
  - 1.3. Regulación de la expresión génica.
  - 1.4. Publicaciones científicas actuales en Fisiología Celular y Molecular en ejercicio.
  - 1.5. Controversias en Fisiología Celular y Molecular en ejercicio.
2. FISIOLÓGÍA CARDIO-RESPIRATORIA
  - 2.1. Electrofisiología cardíaca y electrocardiograma.
  - 2.2. Regulación de la presión arterial y del gasto cardíaco.

- 2.3. Control integrado del sistema cardiovascular.
  - 2.4. Fisiología ácido-base. Bioquímica de la acidosis metabólica inducida por el ejercicio.
  - 2.5. Control de la ventilación.
  - 2.6. Publicaciones científicas actuales en Fisiología Cardio-Respiratoria en Ejercicio.
  - 2.7. Controversias en Fisiología Cardio-Respiratoria en Ejercicio.
3. RESPUESTA FISIOLÓGICA INTEGRADA AL EJERCICIO
- 3.1. Control del movimiento corporal.
  - 3.2. Respuesta integrada al ejercicio: causas de la fatiga.
  - 3.3. Publicaciones científicas actuales en respuesta integrada en la Fisiología del Ejercicio.
  - 3.4. Controversias en respuesta integrada en la Fisiología del Ejercicio.

## METODOLOGÍA

### Metodología docente:

La asignatura se desarrollará a través de: lecciones magistrales, conferencias de investigadores y expertos reconocidos en la materia, tutorías personalizadas y realización de sesiones prácticas y debates a través de la metodología del aprendizaje dialógico.

<b>Hora presenciales</b>	<b>40 %</b>	<b>Horas no presenciales</b>	<b>60 %</b>
--------------------------	-------------	------------------------------	-------------

## EVALUACIÓN

### Métodos Generales de Evaluación:

**Evaluación Formativa**, por medio de la valoración de la participación de los estudiantes en las siguientes actividades propuestas:

- Asistencia a clase y participación en las diferentes actividades de clase: debates, prácticas, ponencias, etc.
- Elaboración y exposición de un trabajo.

**Evaluación Sumativa**, para aquellos estudiantes que no cumplan un mínimo de asistencia (50 %), con las siguientes actividades:

- Elaboración de un trabajo.
- Examen de los contenidos de la asignatura.

### Sistema de Calificación:

Numérico, todo alumno/a que obtenga una calificación mínima de cinco puntos sobre 10 habrá



superado la asignatura.

## GUÍA DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Asignatura	INVESTIGACIÓN EN FISIOLÓGÍA DEL EJERCICIO	Código		Módulo	II
------------	---	--------	--	--------	----

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para la búsqueda, recuperación y análisis de información y documentación científica a través del conocimiento de los sistemas, procesos y recursos de información en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.</li> <li>• Conocer las diferentes posibilidades de investigación de manera específica en cada uno de los diferentes ámbitos de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.</li> <li>• Iniciarse de forma concreta en un campo de investigación determinado.</li> </ul>
--------------------------	--

RESULTADOS APRENDIZAJE	DE	INDICADORES(Mínimos en mayúscula)	TEMAS RELACIONADOS
1	Conocer en profundidad la respuesta del cuerpo humano durante el ejercicio.	DESCRIBE LA RESPUESTA FISIOLÓGICA DEL ORGANISMO TANTO EN EJERCICIO MÁXIMO COMO SUBMÁXIMO. ENTIENDE LAS ADAPTACIONES QUE SE PRODUCEN EN EL ORGANISMO A CONSECUENCIA DEL EJERCICIO. RELACIONA E INTEGRA LAS DIFERENTES RESPUESTAS FISIOLÓGICAS DURANTE EL EJERCICIO.	Temas 1, 2 y 3
2	Conocer las principales líneas de investigación en Fisiología Humana y del Ejercicio.	CONOCE LAS PRINCIPALES LÍNEAS Y LOS INTERROGANTES MÁS IMPORTANTES EN FISIOLOGÍA. DISCUTE DE FORMA ADECUADA LAS DIFERENTES CONTROVERSIAS QUE EXISTEN EN LA LITERATURA CIENTÍFICA. CRITICA Y ANALIZA DE FORMA CONSTRUCTIVA ARTÍCULOS DE FISIOLOGÍA. Identifica las tendencias actuales más relevantes en cuanto a este campo de investigación.	Temas 1, 2 y 3
	Ser capaz de proponer nuevos objetivos de investigación	PLANTEA DE FORMA ADECUADA DIFERENTES POSIBILIDADES DE INVESTIGACIÓN.	Temas 1, 2 y 3

3	partiendo de los resultados y hallazgos más actuales en cualquiera de las líneas de Fisiología Humana y del Ejercicio.	Identifica de forma clara las futuras líneas de investigación en este campo científico.	
---	--	---	--

DESARROLLO DE LOS TEMAS DE LA ASIGNATURA:

DESCRIPCIÓN GENERAL Y OBSERVACIONES	La asignatura se desarrollará a través de: lecciones magistrales, conferencias de investigadores y expertos reconocidos en la materia, tutorías personalizadas y realización de sesiones prácticas y debates a través de la metodología del aprendizaje dialógico.
-------------------------------------	--

METODOLOGIA	ACTIVIDADES FORMATIVAS		TEMAS
	PRESENCIALES	NO PRESENCIALES	
Método expositivo. Aprendizaje dialógico (LM, TP, SP, CE) Técnicas activas (seminarios, tormenta de ideas, etc.)	Lección Magistral. Exposición del profesor con participación activa de estudiantes. Debates dirigidos. Prácticas guiadas. Conferencias. (22 horas)	Recopilación y lectura de documentación científica. Tutorías personalizadas. (30 horas)	Todos los temas
Aprendizaje cooperativo (PBL)	Presentación en clase del trabajo realizado. (8 horas)	Elaboración del trabajo. (15 horas)	Todos los temas

LM (Lección Magistral), TP (Tutorías Personalizadas), PBL (Aprendizaje Basado en Proyectos), SP (Sesiones Prácticas), CE (Conferencias de expertos reconocidos en la materia). TA: Técnicas activas (seminarios, tormenta de ideas, *role-play*). Para otros: Defina metodología y código.

DISTRIBUCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DEL TRABAJO:

Horas presenciales:	TEORICAS:	PRACTICAS:	EXÁMENES:	TOTALES:
	20	10	0	30
Horas no presenciales	TEORICAS:	PRACTICAS:	EXÁMENES:	TOTALES:
	30	15	0	45
TOTAL VOLUMEN DE TRABAJO HORAS	75		TOTAL CRÉDITOS ECTS	3

CALENDARIO DE TRABAJO (Distribución de los temas por semanas dentro del semestre)

	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
TEMAS	1, 2	2, 3	3	1, 2 y 3
Actividades Formativas	Lección magistral. Debates.	Lección magistral. Prácticas. Debates.	Lección magistral. Prácticas. Debates.	Exposición de estudiantes supervisada. Debates.
Actividades de Evaluación	Asistencia y participación del estudiante.	Asistencia y participación del estudiante.	Asistencia y participación del estudiante. Entrega de trabajos.	Exposición de trabajos por parte de los estudiantes.

#### EVALUACIÓN Y SISTEMA DE CALIFICACIÓN:

<b>METODO DE EVALUACIÓN:</b> descripción de las actividades de evaluación		
Evaluación Formativa, a través de la valoración de la participación de los estudiantes en las diferentes actividades propuestas. Evaluación Sumativa para aquellos estudiantes que no cumplan un mínimo de asistencia (50 %).		
<b>SISTEMA DE CALIFICACIÓN:</b> distribución porcentual de los aspectos de calificación		
Método de Evaluación:	Actividades y Tareas	Porcentaje
FORMATIVA	Asistencia y participación en las diferentes actividades de clase.	30 %
	Elaboración y exposición de un trabajo de investigación.	70 %
SUMATIVA	Elaboración de un trabajo de investigación.	20 %
	Prueba escrita de los contenidos de la asignatura.	80 %
OBSERVACIONES	La posibilidad de Evaluación Sumativa debe ser comunicada al docente antes del inicio de la asignatura.	

#### RECURSOS DIDÁCTICOS A UTILIZAR:

MATERIAL DE ESTUDIO	Bibliografía de la asignatura recomendada por el docente. Medios informáticos para la elaboración de trabajos.
EQUIPAMIENTO AULAS E INSTALACIONES	Aula equipada por proyector multimedia y conexión a internet.
ESPACIOS DE TRABAJO NO PRESENCIAL	Biblioteca, sala de informática y aulas para trabajo en grupo disponible para el alumnado.