

**TÍTULO DEL PROGRAMA:**  
**Máster Universitario en Actividad Física y  
Salud**

**GUÍA DOCENTE**  
**Materia 2 - Asignatura**  
**“Fisiología del ejercicio”**



## INSTRUCCIONES PARA LA ELABORACIÓN Y TRAMITACIÓN DE LAS GUÍAS DOCENTES DE LAS ASIGNATURAS

1. Las guías docentes de las asignaturas de los programas oficiales de postgrado que coordina la Universidad Internacional de Andalucía se deben adecuar a los criterios académicos que se concretan en el [plan de contingencia para la adaptación de las actividades académicas de los programas en el curso académico 2020-21](#), aprobado en el Consejo de Gobierno en la sesión celebrada el pasado 19 de junio de 2020 .
2. Las guías docentes de las asignaturas recogerán la programación del curso académico 2020-2021 de acuerdo con la modalidad en que se halle verificada en la memoria del correspondiente título, aunque deberán incluir adicionalmente apartados específicos donde se diseñen y planifiquen las adaptaciones de la asignatura a dos posibles escenarios alternativos: por un lado, un escenario de menor actividad académica presencial como consecuencia de la adopción de medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal destinadas a limitar el aforo permitido en las aulas (escenario A); y por otro, un escenario de suspensión de la actividad presencial por emergencia sanitaria (escenario B). Este último escenario del plan de contingencia también podrá activarse si las restricciones a los desplazamientos internacionales por motivos sanitarios impiden o dificultan la modalidad presencial.  
Adaptaciones de la programación académica al escenario A de menor presencialidad: se adoptará un sistema multimodal o híbrido de enseñanza que combine clases presenciales, clases en línea (sesiones síncronas) y actividades formativas no presenciales para el aprendizaje autónomo del estudiante.  
Adaptaciones de la programación académica al escenario B de suspensión de la actividad presencial: en este caso se acordará la adaptación de las actividades formativas a docencia virtual en todas las materias del programa y se desarrollará a través de los recursos informáticos disponibles en la plataforma de teledocencia de la UNIA.  
La activación del plan de contingencia bien en el escenario A o bien en el escenario B, vendrá de la mano, en primera instancia, de las medidas que puedan en su caso establecer las autoridades sanitarias.
3. Debe tenerse presente que los objetivos, competencias y resultados de aprendizaje no pueden verse alterados.
4. El coordinador/a de cada módulo/asignatura (incluyendo los Trabajos Fin de Máster y Prácticas Curriculares), consensuará con el equipo docente la guía docente siempre en consonancia con el plan de contingencia para la adaptación de las actividades académicas de los programas oficiales de postgrado que coordina la Universidad Internacional de Andalucía a las situaciones extraordinarias que se deriven de la evolución de la pandemia de la COVID-19, aprobado en la sesión del día 19 de junio de Consejo de Gobierno de la Universidad internacional de Andalucía.
5. Estos coordinadores de asignatura serán los responsables de elaborar las guías de cada asignatura y una vez cumplimentadas las remitirán a la Dirección del Máster y al Presidente de la Comisión de Garantía de Calidad (en el caso de que ambos cargos no recaigan en la misma persona).
6. La Comisión de Garantía de Calidad del Máster será la responsable de coordinar el proceso, recabando las guías de los coordinadores y enviando la propuesta, una vez aprobada por la Comisión de Garantía de Calidad (que levantará acta de la reunión telemática celebrada), a la Comisión de Postgrado, para su visto bueno. Las guías cumplimentadas en su conjunto (incluyendo los apartados de los escenarios A y B) deberán ser enviadas al Vicerrectorado de Postgrado ([postgrado@unia.es](mailto:postgrado@unia.es)) **antes del 15 de julio de 2020**
7. Una vez aprobadas, las guías docentes deberán ser publicadas y darles la difusión oportuna tanto en los espacios virtuales del Máster como en la web oficial de los mismos cara, en última instancia, a garantizar la transparencia de la información a los estudiantes.

Curso Académico:	2020/2021					
Máster:	Máster Universitario en Actividad Física y Salud					
Denominación de la asignatura	Fisiología del Ejercicio					
Módulo	Módulo I – Ciencias Básicas					
Tipología	Obligatoria					
ECTS	<b>Teoría:</b>	-	<b>Práctica:</b>	-	<b>Total:</b>	2
Periodo de impartición	30/11/2020 a 20/12/2020					
Modalidad	Virtual					
Web universidad coordinadora	<a href="http://www.unia.es/actividadfisicaysalud">http://www.unia.es/actividadfisicaysalud</a>					
Web universidad colaboradora	<a href="https://www.upo.es/postgrado/Master-Oficial-Actividad-Fisica-y-Salud/">https://www.upo.es/postgrado/Master-Oficial-Actividad-Fisica-y-Salud/</a>					
Idiomas de impartición	Español					

Profesorado		
Nombre y apellidos	Email	Créditos
Javier González Gallego	<a href="mailto:jgonga@unileon.es">jgonga@unileon.es</a>	2
TUTORIAS (Coordinador/a de asignatura): Horario y localización		
Javier González Gallego, foro virtual de consultas al coordinador de la asignatura plataforma docente <a href="https://eva.unia.es/">https://eva.unia.es/</a> horario de consultas 24 horas ininterrumpido durante el periodo de duración del Master.		
COMPETENCIAS		
Básicas y Generales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar los aspectos básicos en el desarrollo de la profesión en el ámbito de la actividad física y la salud.</li> <li>• Desarrollar la toma de decisiones como elemento fundamental en el desarrollo profesional.</li> <li>• Aplicar los conocimientos a la práctica profesional así como mostrar capacidad para trabajar en un equipo interdisciplinar.</li> </ul>	

Transversales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender la literatura científica del ámbito de la salud, actividad física y el deporte en lengua inglesa y en otras lenguas de presencia significativa en el ámbito científico.</li> <li>• Saber aplicar las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al ámbito de las Ciencias de la Salud y el Deporte.</li> <li>• Desarrollar competencias para la adaptación a nuevas situaciones y resolución de problemas, y para el aprendizaje autónomo.</li> <li>• Desarrollar hábitos de excelencia y calidad en el ejercicio profesional.</li> <li>• Conocer y actuar dentro de los principios éticos necesarios para el correcto ejercicio profesional.</li> </ul>
Específicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de las respuestas y adaptaciones del organismo al ejercicio físico y al entrenamiento y las distintas técnicas para su valoración</li> <li>• Conocimiento de los efectos del ejercicio durante el desarrollo o en respuesta a situaciones especiales.</li> <li>• Capacidad para utilizar metodologías de valoración funcional del deportista, tanto mediante pruebas de campo como de laboratorio.</li> <li>• Comprensión sistemática de los principios de la fisiología del ejercicio como herramienta necesaria para la interpretación de la salud.</li> <li>• Capacidad de fomentar en contextos académicos y profesionales el desarrollo de los hábitos saludables relacionados con la fisiología.</li> </ul>
<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
<p>Poder identificar las respuestas y adaptaciones fisiológicas al ejercicio. Y conocer los principios básicos de las pruebas de valoración funcional.</p> <p>Para el alumnado ya especializado en Ciencias de la Salud y Ciencias del Deporte le será suficiente con los materiales ofrecidos. Para aquellos cuya temática sea novedosa aconsejamos la utilización de la bibliografía recomendada en esta materia.</p> <p>Para posibles modificaciones sobre el plan de trabajo fijado, el profesor utilizará los foros y el resto de herramientas de comunicación de la plataforma. Es importante por tanto que el alumno esté atento a estos mensajes.</p>	
<b>CONTENIDOS</b>	
<b>PARTE 1: ESFUERZO FÍSICO</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. DEFINICION Y EVOLUCIÓN HISTÓRICA</li> <li>2. EL MÚSCULO Y LA CONTRACCIÓN MUSCULAR</li> <li>3. SISTEMAS ENERGÉTICOS EN EL EJERCICIO</li> <li>4. SISTEMA CARDIOVASCULAR Y EJERCICIO</li> <li>5. ADAPTACIONES RESPIRATORIAS DURANTE EL EJERCICIO</li> <li>6. REGULACIÓN ENDOCRINA DEL EJERCICIO</li> </ol>	

7. HIDRATACIÓN Y TERMORREGULACIÓN DURANTE EL EJERCICIO
8. EL EJERCICIO EN NIÑOS Y ADOLESCENTES
9. EJERCICIO EN ALTITUD

## **PARTE 2. PROTOCOLOS DE VALORACIÓN**

1. LA VALORACIÓN FUNCIONAL DEL DEPORTISTA: PRUEBAS DE CAMPO Y DE LABORATORIO
2. VALORACIÓN DE LA ADAPTACIÓN CARDIO-RESPIRATORIA AL EJERCICIO.
3. VALORACIÓN DE LA ADAPTACIÓN CARDIO-RESPIRATORIA AL EJERCICIO
4. VALORACIÓN DEL METABOLISMO ANAERÓBICO
5. VALORACIÓN DEL METABOLISMO AERÓBICO
6. LA TRANSICIÓN AERÓBICO-ANAERÓBICA: SIGNIFICACIÓN FUNCIONAL Y APLICACIONES AL ENTRENAMIENTO
7. PROTOCOLOS PARA LA VALORACIÓN FUNCIONAL DE LABORATORIO

### **ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍAS DOCENTES**

El trabajo de esta asignatura estará basado en el aprendizaje autónomo del alumno, con el apoyo del tutor docente y de los propios compañeros, fomentando el trabajo colaborativo. Para ello, se combina el estudio de los materiales con la búsqueda de recursos por parte del alumnado. Los recursos disponibles corresponden al desarrollo de los bloques temáticos por parte del profesorado. Ofreceremos otros recursos complementarios como artículos y documentos de apoyo.

Los recursos disponibles corresponden al desarrollo de los temas por parte del profesor. El alumno dispone del material didáctico de la asignatura elaborado por el profesor, que puede descargar e imprimir. Se incluyen además una serie de recursos adicionales, como es el foro de consultas donde se plantearán cuestiones y debates relacionados con las actividades propuestas: Lectura de textos, artículos y/o noticias de interés relacionadas con el tema, páginas web, wiki, etc.

#### **Actividades generales de ayuda, comunicación y guía.**

Recursos de ayuda para el uso del Campus Virtual como alumno. Desde el inicio del período docente el alumno tendrá acceso al espacio correspondiente al curso en el Campus Virtual, donde encontrará un primer bloque con una serie de recursos que facilitarán la utilización del mismo (tutoriales, glosario con preguntas frecuentes sobre el manejo del Campus, foro para la resolución de dudas técnicas...).

También tendrá acceso, desde el inicio, a una serie de recursos electrónicos para su consulta a través de la Biblioteca Digital de la UNIA y a otras herramientas y servicios comunitarios.

Foro de novedades: accesible desde el bloque común de la columna central de la materia, servirá para un correcto seguimiento de la misma y será empleado por el docente para la comunicación e información de los eventos más destacados.

Calendario: junto con el foro de novedades, el calendario ubicado en la parte superior del bloque lateral derecho servirá para indicar la temporalización exacta de la materia y de cada unidad didáctica que la compone.

**Métodos específicos para el aprendizaje de la materia**

Habrà un foro de consulta de Anatomía del Movimiento, donde el alumnado puede participar con todo aquello que considere oportuno respecto al mismo. El alumnado deberá siempre utilizar la plataforma y los lugares habilitados correspondientes para el contacto con el tutor evitando cualquier tipo de contacto vía e-mail privado.

Actividad formativa	Modalidad de enseñanza	Dedicación (horas de trabajo autónomo del estudiante)	Dedicación (horas de trabajo del estudiante con apoyo del profesor)
Lectura de la Guía didáctica	Virtual	2	-
Consulta y estudio de material y planteamiento de dudas.	Virtual	8	5
Visualización de enlaces de interés	Virtual	5	5
Fisiología del ejercicio y protocolos de valoración	Virtual	15	10

**SISTEMA DE EVALUACIÓN<sup>1</sup>**

-Participación en los foros del Campus Virtual: Discusiones sobre los temas y conceptos fundamentales, Aporte de publicaciones y comentarios (este concepto se utilizará para subir la nota de la asignatura. Tener en cuenta las diferencias entre los foros calificables y no calificables: los foros No calificables van dirigidos al aprendizaje sin que las aportaciones a estos foros sean indispensables para obtener la calificación de la asignatura suelen estar titulados como foro de consultas y ubicarse en los epígrafes iniciales de las asignaturas en cambio los foros calificables cuentan para la nota de la asignatura correspondiente, si no se especifica lo contrario, tienen el mismo peso de calificación que cualquier otra actividad calificable, son por tanto, un elemento importante para obtener una buena calificación de la asignatura. Estos foros suelen estar ubicados en los epígrafes más bajos de las asignaturas, bajo el epígrafe de actividades.

-Asistencia regular al curso a través del Campus Virtual (cada tutor tiene acceso al tiempo de conexión y lugares de visita).

-Resultados de los ejercicios y tareas individuales, que serán evaluados de 0 a 10. Cada tutor se reserva la posibilidad de plantear un tiempo de recuperación para las actividades valoradas por debajo de 5.

<sup>1</sup> PARA EL CURSO ACADÉMICO 2020/2021 SE RECOMIENDA PRIORIZAR LA EVALUACIÓN CONTINUA O FORMATIVA

-Calidad de las aportaciones en actividades grupales/colectivas.

Se recuerda la obligatoriedad de aprobar todas las actividades calificables para aprobar la materia, como se especifica en la guía didáctica general del Master (localizada en el curso índice).

Estrategias/metodologías de evaluación	Porcentaje de valoración sobre el total
Respuestas reflexivas, objetivas y contextualizadas a las preguntas formuladas en la actividad. Test de autoevaluación. Tarea de búsqueda documental evaluada de 0 a 10 puntos.	100%

#### **BIBLIOGRAFÍA**

George, J. D., Garth, A., Vehrs, P. R. Test y pruebas física. Paidotribo, 2007.

Katch, V. L., Mcardle, W. D., Katch, F. I. Fisiología del ejercicio. Médica Panamericana, 2015.

Kenney, W. L., Wilmore, J. H., Costill, D. L. Fisiología del deporte y el ejercicio. Médica Panamericana, 2014.

McDougall, J.D., Wenger, H. A., Green, A. J. Evaluación fisiológica del deportista. Paidotribo, 2019.

Mora, R, Pallarés, J. G., Ortega, J. F. Fisiología del deporte y el ejercicio. Prácticas de campo y laboratorio. Médica Panamericana. 2020.

Powers, S. K., Howley, S. T. Fisiología del ejercicio. Teoría y aplicación a la forma física y al rendimiento. Paidotribo. 2104.

Nota: El resto de las referencias bibliográficas y web están incluidas en las correspondientes unidades didácticas.

**ESCENARIO A**

**ADAPTACIÓN EN LOS CONTENIDOS DOCENTES**

**NO PROCEDE YA QUE SE TRATA DE UNA ASIGNATURA VIRTUAL SIN PARTES PRESENCIALES.**

**ADAPTACIÓN EN ACTIVIDADES FORMATIVAS (Incluir todas las líneas que sean necesarias)**

ACTIVIDAD FORMATIVA	TIPO DE ENSEÑANZA (presencial/ a distancia)	DEDICACIÓN (horas de trabajo autónomo del estudiante)	DEDICACIÓN (horas de trabajo del estudiante con apoyo del profesor)

**ADAPTACIÓN EN LAS METODOLOGÍAS DOCENTES ESPECÍFICAS Y LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS UTILIZADOS PARA EL DESARROLLO DE ESTA ASIGNATURA**

METODOLOGÍA DOCENTE		RECURSOS	

**ADAPTACIÓN EN METODOLOGÍA Y RECURSOS DE EVALUACIÓN**

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Estrategias/metodologías de evaluación	Porcentaje de
--	---------------



<b>(detallar las recogidas en el apartado anterior)</b>	<b>valoración sobre el total</b>
<b>OTROS CAMBIOS PARA ADAPTARSE AL ESCENARIO A:</b>	

**ESCENARIO B**

<b>ADAPTACIÓN EN LOS CONTENIDOS DOCENTES</b>			
<b>NO PROCEDE AL TRATARSE DE UNA ASIGNATURA IMPARTIDA COMPLETAMENTE EN PLATAFORMA ONLINE CON DOCENCIA VIRTUAL</b>			
<b>ADAPTACIÓN EN ACTIVIDADES FORMATIVAS (Incluir todas las líneas que sean necesarias)</b>			
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>TIPO DE ENSEÑANZA (presencial/ a distancia)</b>	<b>DEDICACIÓN (horas de trabajo autónomo del estudiante)</b>	<b>DEDICACIÓN (horas de trabajo del estudiante con apoyo del profesor)</b>
<b>ADAPTACIÓN EN LAS METODOLOGÍAS DOCENTES ESPECÍFICAS Y LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS UTILIZADOS PARA EL DESARROLLO DE ESTA ASIGNATURA</b>			
<b>METODOLOGÍA DOCENTE</b>		<b>RECURSOS</b>	
<b>ADAPTACIÓN EN METODOLOGÍA Y RECURSOS DE EVALUACIÓN</b>			

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	
<b>Estrategias/metodologías de evaluación (detallar las recogidas en el apartado anterior)</b>	<b>Porcentaje de valoración sobre el total</b>
<b>OTROS CAMBIOS PARA ADAPTARSE AL ESCENARIO B:</b>	

Conforme a lo dispuesto en la legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal (Reglamento (UE) 2016/679, de 27 de abril) le informamos que los datos personales que nos ha facilitado pasarán a ser tratados por la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE ANDALUCÍA como responsable del tratamiento, siendo órgano competente en la materia la Dirección del Área de Gestión Académica (Monasterio Santa María de las Cuevas, C/ Américo Vespucio nº2, Isla de La Cartuja -41092- Sevilla) ante quien Ud. puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, limitación, oposición o portabilidad señalando concretamente la causa de su solicitud y acompañando copia de su documento acreditativo de identidad. La solicitud podrá hacerse mediante escrito en formato papel o por medios electrónicos.

Caso de no obtener contestación o ver desestimada su solicitud puede dirigirse al Delegado de Protección de Datos de la Universidad (rgpd@unia.es Tfno 954 462299) o en reclamación a la Agencia Española de Protección de Datos a través de los formularios que esa entidad tiene habilitados al efecto y que son accesibles desde su página web: <https://sede.agpd.gob.es>

Como responsable, la Universidad le informa que exclusivamente tratará los datos personales que Ud. le facilite para dar cumplimiento a los siguientes fines:

a) Gestión académica y administrativa de:

- Participación en procesos de acceso y admisión a las enseñanzas oficiales (Grado, Máster y Doctorado) o de formación Continua de la Universidad Internacional de Andalucía.
- Inscripción y/o matrícula como alumno en cualquiera de las titulaciones oficiales (Grado, Máster y Doctorado), Formación Continua u otras actividades académicas ofrecidas por la Universidad Internacional de Andalucía.
- Participación en convocatorias de becas y ayudas al estudio de la Universidad Internacional de Andalucía, la Admón. General del Estado o la de las Comunidades Autónomas y de otras entidades públicas o privadas.
- Participación en convocatorias de programas de movilidad de carácter nacional o internacional.
- Obtención y expedición de títulos oficiales, títulos propios y otros títulos académicos

b) Gestión de su participación como estudiante en prácticas y actividades formativas nacionales o internacionales en instituciones, empresas, organismos o en otros centros.

c) Utilización de servicios universitarios como obtención del carné universitario, bibliotecas, actividades deportivas u otros.

La Universidad se encuentra legitimada para tratar estos datos al ser necesarios para la ejecución de la relación jurídica establecida entre Ud. y la Universidad y para que ésta pueda cumplir con sus obligaciones legales establecidas en la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades.

Usted responde de la veracidad de los datos personales que ha proporcionado a la Universidad y de su actualización.

La Universidad comunicará los datos personales que sean indispensables, y nunca en otro caso, a las siguientes categorías de destinatarios:

- A otras Administraciones y organismos públicos para el ejercicio de las competencias que les sean propias y compatibles con las finalidades arriba enunciadas (Así -a modo enunciativo y no limitativo- a Ministerios con competencias en educación y ciencia, a otras administraciones, a otras Universidades o Centros formativos equivalentes para la gestión de traslados, a empresas para la realización de prácticas)
- A entidades bancarias para la gestión de pagos y cobros.
- A organismos públicos o privados en virtud de la celebración de convenios de colaboración o contratos, conforme a lo dispuesto en la legislación vigente en materia de Protección de Datos.
- A los servicios de la propia Universidad que sean adecuados para gestionar la utilización de los servicios universitarios ofertados.

Sus datos de carácter personal se tratarán y conservarán por la Universidad conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos, pasando luego a formar parte -previo expurgo- del Archivo Histórico Universitario conforme a lo dispuesto en la legislación sobre Patrimonio Histórico.

La Universidad sólo prevé la transferencia de datos a terceros países en el caso de su participación como alumno en alguno de los programas de formación o becas de carácter internacional. La transferencia se realizará siguiendo las directrices establecidas al respecto por el Reglamento Europeo de Protección de Datos y normativa de desarrollo.

El Servicio de Protección de Datos de la Universidad Internacional de Andalucía cuenta con una página en la que incluye legislación, información y modelos en relación con la Protección de Datos Personales a la que puede acceder desde el siguiente enlace: <https://www.unia.es/protecciondatos>