



## FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA.

### DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA ASIGNATURA:

<b>Asignatura:</b>	Fisiología Humana				
<b>Subject:</b>	Human Physiology				
<b>Titulación:</b>	Grado en Ciencias del Deporte				
<b>Departamento:</b>	Salud y Rendimiento Humano				
<b>Módulo:</b>	Formación Básica en Ciencias de la Salud			<b>Código:</b>	
<b>Créditos ECTS:</b>	6	<b>Semestre:</b>	Tercero	<b>Lengua:</b>	Español
<b>Contextualización en el grado:</b>	La asignatura de Fisiología humana explica el funcionamiento del organismo en condiciones de reposo, como base sólida para conocer y comprender el movimiento humano. Comprendiendo como y de que forma funciona cada aparato y sistema del organismo en condiciones de reposo se puede deducir, simplemente con el razonamiento lógico apoyado en los conocimientos adquiridos, la respuesta al ejercicio. Así mismo, se puede entender, hasta donde el conocimiento científico lo permite, los límites de la adaptación al entrenamiento.				
<b>Relación con otras asignaturas del grado:</b>	Esta asignatura es la "raíz" para comprender en toda su dimensión el objeto de estudio del grado: el movimiento, desde su enseñanza hasta su perfeccionamiento. Por tanto, la relación es con todo el curriculum, no sólo con una asignatura concreta del grado.				
<b>Requisitos Previos:</b>					
<b>Recomendaciones y observaciones:</b>	Los alumnos deberían tener una formación básica en química y biología, al objeto de comprender mejor la asignatura.				

### COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

<b>Competencias Generales:</b>
CG 2. Desarrollar habilidades y estrategias que incidan en la capacidad para trabajar en forma autónoma.
CG 3. Organizar y planificar propuestas de acción, programas y actividades propias de su campo profesional en sus diferentes ámbitos de aplicación y desarrollo.
<b>Competencias Específicas:</b>
CE 2. Aplicar, de manera fundamentada y argumentada, los principios fisiológicos, biomecánicos, comportamentales y sociales en el diseño y puesta en práctica de propuestas y programas de Educación Física en el contexto educativo.
CE 8. Aplicar de manera fundamentada y argumentada los principios fisiológicos, biomecánicos, comportamentales y sociales, durante la dirección del entrenamiento deportivo.
<b>Resultados de aprendizaje:</b>
1) Integrar los contenidos de fisiología
2) Aplicar los conocimientos adquiridos al objeto de estudio de esta carrera: el "movimiento".

**PROGRAMA DE CONTENIDOS:**

<b>Unidades temáticas:</b>	
Tema 1:	<p>Fisiología del aparato respiratorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción morfo-funcional del aparato respiratorio.</li> <li>- Captación y entrega de los gases respiratorios</li> <li>- Intercambio gaseoso pulmonar</li> <li>- Transporte sanguíneo de los gases respiratorios</li> <li>- Regulación de la respiración.</li> </ul>
Tema 2:	<p>Fisiología del sistema cardiovascular</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción morfo-funcional del sistema cardiovascular.</li> <li>- Fisiología cardíaca</li> <li>- Fisiología de la circulación</li> <li>- Regulación cardiovascular: el control de la presión arterial.</li> </ul>
Tema 3:	<p>Fisiología de los líquidos corporales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distribución y composición de los líquidos corporales</li> <li>- La sangre como componente del medio extracelular</li> <li>- El riñón como órgano de control de los líquidos corporales.</li> </ul>
Tema 4:	<p>Fisiología del aparato digestivo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción morfo-funcional del aparato digestivo.</li> <li>- Digestión en la oro-faringe y en el esófago</li> <li>- Digestión en el estómago: motilidad y secreción</li> <li>- Digestión en el intestino delgado: motilidad, secreción y digestión-absorción</li> <li>- Digestión en el intestino grueso: motilidad y secreción.</li> </ul>
Tema 5:	<p>Metabolismo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principios generales del Metabolismo</li> <li>- Visión integrada del metabolismo e interrelación metabólica</li> <li>- Metabolismo global.</li> </ul>
Tema 6:	<p>Fisiología del sistema endocrino</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principios generales sobre regulación endocrina del metabolismo</li> <li>- Hormonas del hipotálamo y de la hipófisis</li> <li>- Hormonas tiroideas</li> <li>- Hormonas que intervienen en la homeostasis del calcio y fosforo</li> <li>- Hormonas pancreáticas</li> <li>- Hormonas suprarrenales: corteza y medula</li> <li>- Hormonas de la reproducción y caracterización sexual.</li> </ul>
Tema 7:	<p>Neurofisiología: Origen y transmisión de la información</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción morfo-funcional del sistema nervioso</li> <li>- Fisiología de la neurona: el origen de la información</li> <li>- Fisiología de la sinapsis: la transmisión de la información</li> <li>- Fisiología de los receptores: la recepción de la información.</li> </ul> <p>Los apartados de cada tema se especificarán con guiones.</p>



Tema 8:	<p>Neurofisiología: Control del movimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura y función del tejido muscular esquelético</li> <li>- Control periférico de la postura y el movimiento.</li> <li>- Control encefálico de la postura y el movimiento.</li> <li>- Control cortical de la postura y el movimiento</li> <li>- Estructuras nerviosas centrales que intervienen en el ajuste de la postura y el movimiento.</li> </ul>
Tema 9:	<p>Neurofisiología: Control del medio interno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organización del sistema nervioso vegetativo o autónomo</li> <li>- Efectos fisiológicos del sistema nervioso vegetativo o autónomo</li> <li>- Homeostasis: equilibrio del medio interno.</li> </ul>
<b>Bibliografía Básica:</b>	
<p>Calderón, F. J. (2012). Fisiología humana. Aplicación a la actividad física. Médica Panamericana  Cardinali, D.P. (2007). Neurociencia aplicada. Madrid. Panamericana.  Silverthorn, D. U. (2014). Fisiología humana : un enfoque integrado (6ª ed.). Madrid: Editorial Médica Panamericana.</p>	
<b>Bibliografía Recomendada:</b>	
<p>Berne, R. M., Levy, M. N., Stanton, B. A., &amp; Koeppen, B. M. (2006). Fisiología (4ª ed.). Madrid: Elsevier España.  Fox, S. I. (2003). Fisiología humana (1ª ed.). Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España.  Ganong, W. F. (2002). Fisiología médica (18ª ed.). Méjico: El Manual Moderno.  Guyton, A. C., &amp; Hall, J. E. (2006). Tratado de fisiología médica (11ª ed.). Madrid: Elsevier España.  Houssay, B. A., Cingolani, H. E., &amp; Houssay, A. B. (2000). Fisiología humana (7ª ed.). Buenos Aires: El Ateneo.  Pocock, G., &amp; Richards, C. D. (2002). Fisiología humana : la base de la medicina (2ª ed.). Barcelona: Masson.  Purves D., Augustine G.J., Fitzpatrick D., Katz L.C., LaMantia AS. y McNamara J.O.(2007): Neurociencia. 3ª edición. Madrid:Panamericana.  Rhoades, R. A., &amp; Tanner, G. A. (1995). Medical physiology (1ª ed.). Boston: Little Brown and Company.  Silverthorn, D. U. (2008). Fisiología humana : un enfoque integrado (4ª ed.). Madrid: Editorial Médica Panamericana.  Thibodeau, G.A. y Patton, K.T.(2000): Anatomía &amp; Fisiología. 4ª ed. Madrid: Harcourt.  Tresguerres, J. A. F., &amp; Ariznavarreta Ruiz, C. (2005). Fisiología humana (3ª ed.). Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España.</p>	
<b>Recursos:</b>	
<p>Medios informáticos multimedia  Principales recursos necesarios para el desarrollo de la asignatura: instalaciones, material (deportivo, informático, audiovisual...), vestuario, etc.</p>	



## METODOLOGÍA:

<b>Metodología docente:</b>			
La asignatura se desarrollará a través de una metodología expositiva (fundamentalmente al comienzo de cada tema), con participación activa de los alumnos, mediante preguntas que se formulan en documentos "guía para el estudio".			
<b>Horas presenciales</b>	<b>40 %</b>	<b>Horas no presenciales</b>	<b>60 %</b>

## EVALUACIÓN:

<b>Métodos Generales de Evaluación:</b>
La evaluación será mixta, mediante exámenes parciales y valoración de los ejercicios de aplicación propuestos y realización de un examen final de recuperación.
<b>Sistema de Calificación:</b>
La calificación será el resultado de las pruebas teóricas y se tendrá en cuenta las notas obtenidas en los trabajos autónomos.
En caso de que el profesor o el tribunal de evaluación compruebe que un alumno ha copiado, entendiéndose por copia, en un ejercicio de examen escrito, ayudarse consultando subrepticamente el ejercicio de otro examinando, libros, apuntes etc., o utilizar cualquier medio no lícito que aumente artificialmente la calificación del alumno, se procederá a calificar automáticamente al alumno con 0 puntos en el acta correspondiente a esa convocatoria.



## GUÍA DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA.

<b>Asignatura:</b>	Fisiología humana	<b>Código:</b>		<b>Módulo:</b>	Formación Básica en Ciencias de la Salud
--------------------	-------------------	----------------	--	----------------	--

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

<b>Asignatura:</b>	Fisiología humana	<b>Código:</b>		<b>Módulo:</b>	Formación Básica en Ciencias de la Salud
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA:</b>	CE2. Aplicar, de manera fundamentada y argumentada, los principios fisiológicos, biomecánicos, comportamentales y sociales en el diseño y puesta en práctica de propuestas y programas de Educación Física en el contexto educativo.				
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE (RA nº)</b>	<b>INDICADORES (Mínimos en Mayúsculas)</b>	<b>TEMAS RELACIONADOS</b>			
1º Integrar los contenidos de fisiología (1)	- APLICAR LOS CONOCIMIENTOS FISIOLÓGICOS BÁSICOS EN LA COMPRESIÓN DE LA HOMEOSTASIS. - Razonar de forma lógica sobre los mecanismos homeostáticos de los aparatos y sistemas.	Todos			



<b>Asignatura:</b>	Fisiología humana	<b>Código:</b>	<b>Módulo:</b>	Formación Básica en Ciencias de la Salud
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA:</b>	CE8 Aplicar de manera fundamentada y argumentada los principios fisiológicos, biomecánicos, comportamentales y sociales, durante la dirección del entrenamiento deportivo.			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE</b>	<b>INDICADORES (Mínimos en Mayúsculas)</b>	<b>TEMAS RELACIONADOS</b>		
1º Aplicar los conocimientos adquiridos al objeto de estudio de esta carrera: el "movimiento". (2)	- APLICAR DE MANERA CORRECTA LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS SOBRE LOS SISTEMAS Y APARATOS A LAS MODIFICACIONES PRODUCIDAS POR EL EJERCICIO. - Interpretan adecuadamente las modificaciones fisiológicas que se producen durante el ejercicio.	Todos		



**DESARROLLO DE LOS TEMAS DE LA ASIGNATURA:**

<b>Asignatura:</b>	Fisiología humana	<b>Código:</b>		<b>Módulo:</b>	Formación Básica en Ciencias de la Salud
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL Y OBSERVACIONES:</b>	La asignatura se desarrollará a través de una metodología expositiva (fundamentalmente al comienzo de cada tema), con participación activa de los alumnos. Del mismo modo, las exposiciones se verán complementadas con actividades de aplicación y reflexión sobre supuestos prácticos.				
	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>			<b>TEMAS</b>
		<b>PRESENCIALES</b>	<b>NO PRESENCIALES</b>		
Método expositivo	Exposición del profesor con participación activa de estudiantes	Trabajos de reflexión Tutorías	Trabajos de reflexión Tutorías		Todos los temas
Aprendizaje basado en problemas	Trabajos de reflexión Supuestos práctico	Trabajos de reflexión Supuestos prácticos Tutorías	Trabajos de reflexión Supuestos prácticos Tutorías		Todos los temas
Estudio de casos	Trabajos de reflexión Supuestos prácticos	Trabajos de reflexión Supuestos prácticos	Trabajos de reflexión Supuestos prácticos Tutorías		Todos los temas)
Seminarios	Resolución de problemas Debates dirigidos Supuestos prácticos	Resolución de problemas Supuestos prácticos	Resolución de problemas Supuestos prácticos		Todos los temas
<b>OBSERVACIONES :</b>					

**DISTRIBUCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DEL TRABAJO:**

Asignatura:	Fisiología humana		Código:	Módulo:		Formación Básica en Ciencias de la Salud	
Horas presenciales:	Teóricas:		Prácticas:		Exámenes:		Totales:
	40		12		8		60
Horas no presenciales:	Trabajo Autónomo	Trabajo Tutorizado	Preparación Exámenes	Exámenes (on-line)		Totales:	
	45	15	30	0		90	
Total Volumen de Trabajo (horas)	150		Total créditos ECTS		6		

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

Asignatura:	Fisiología humana		Código:	Módulo:		Formación Básica en Ciencias de la Salud		
Temas	Semana 1		Semana 2		Semana 3		Semana 4	Semana 5
	1.	1.	2.	2.	2.	3.		
Act. Formativas	Exposición del profesor Trabajos de reflexión	Exposición del profesor Trabajos de reflexión Resolución de problemas Debates dirigidos	Exposición del profesor Trabajos de reflexión	Exposición del profesor Trabajos de reflexión Resolución de problemas Debates dirigidos	Exposición del profesor Trabajos de reflexión	Exposición del profesor Trabajos de reflexión	Exposición del profesor Trabajos de reflexión	
Act. Evaluación				Examen parcial				





	<b>Semana 6</b>	<b>Semana 7</b>	<b>Semana 8</b>	<b>Semana 9</b>	<b>Semana 10</b>
<b>Temas</b>	3.	4.	5.	5.	6.
<b>Act. Formativas</b>	Exposición del profesor Trabajos de reflexión Supuestos prácticos Resolución de problemas Debates dirigidos	Exposición del profesor Trabajos de reflexión	Exposición del profesor Trabajos de reflexión	Exposición del profesor Trabajos de reflexión Resolución de problemas Debates dirigidos	Exposición del profesor Trabajos de reflexión
<b>Act. Evaluación</b>		Exámen parcial			Exámen parcial
	<b>Semana 11</b>	<b>Semana 12</b>	<b>Semana 13</b>	<b>Semana 14</b>	<b>Semana 15</b>
<b>Temas</b>	6.	7.	8.	9.	Todos
<b>Act. Formativas</b>	Exposición del profesor Trabajos de reflexión Resolución de problemas Debates dirigidos	Exposición del profesor Trabajos de reflexión	Exposición del profesor Trabajos de reflexión Resolución de problemas Debates dirigidos	Exposición del profesor Trabajos de reflexión Resolución de problemas Debates dirigidos	Trabajos de reflexión
<b>Act. Evaluación</b>				Exámen parcial	
<b>OBSERVACIONES :</b>	Los ejercicios de aplicación se realizarán dentro de los exámenes parciales				



### EVALUACIÓN Y SISTEMA DE CALIFICACIÓN:

<b>Asignatura:</b>	Fisiología humana	<b>Código:</b>		<b>Módulo:</b>	Formación Básica en Ciencias de la Salud
--------------------	-------------------	----------------	--	----------------	--

#### Método de Evaluación: Descripción de las actividades de evaluación.

La evaluación será mixta, mediante exámenes parciales y valoración de los ejercicios de aplicación propuestos. La evaluación de las cuestiones sera negativa o positiva y se contabilizará en la evaluación de cada parcial. Cualquier alumno puede presentarse a cualquier examen parcial con independencia de la calificación obtenida en otros parciales anteriores o no asistir a las clases. y realización de un examen final de recuperación

#### Sistema de Calificación: Distribución porcentual de los aspectos de calificación.

		Porcentaje
EVALUACION FORMATIVA (Continua) Ó MIXTA	Examen parcial (nº 1) correspondiente a la cuarta parte de los contenidos del programa	25 %
	Examen parcial (nº 2) correspondiente a la cuarta parte de los contenidos del programa	25 %
	Examen parcial (nº 3) correspondiente a la cuarta parte de los contenidos del programa	25 %
	Examen parcial (nº 4) correspondiente a la cuarta parte de los contenidos del programa	25 %
<b>TOTAL EVALUACION FORMATIVA – MIXTA (100%)</b>		<b>0 %</b>
Examen final con todos los contenidos del programa		100 %
<b>TOTAL EVALUACION SUMATIVA (100%)</b>		<b>0 %</b>



<b>OBSERVACIONES :</b>	<p>Para acogerse a evaluación continua (solo examen final) los alumnos lo tendrán que dejar dicho por escrito antes de finales de octubre. Los alumnos que no hayan superado la asignatura por parciales no tendrán derecho a realizar el examen final programado por jefatura de estudios en la fecha correspondiente (convocatoria de enero), de manera que sólo tienen la oportunidad de examinarse de toda la asignatura en la siguiente convocatoria (Junio).</p> <p>En caso de que el profesor o el tribunal de evaluación compruebe que un alumno ha copiado, entendiendo por copia, en un ejercicio de examen escrito, ayudarse consultando subrepticamente el ejercicio de otro examinando, libros, apuntes etc., o utilizar cualquier medio no lícito que aumente artificialmente la calificación del alumno, se procederá a calificar automáticamente al alumno con 0 puntos en el acta correspondiente a esa convocatoria.</p>
------------------------	--

### RECURSOS DIDÁCTICOS A UTILIZAR:

<b>Asignatura:</b>	<b>Fisiología humana</b>	<b>Código:</b>	<b>Módulo:</b>	<b>Formación Básica en Ciencias de la Salud</b>
<b>MATERIAL DE ESTUDIO.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bibliografía básica presentada en la ficha.</li><li>- Recursos Web y Multimedia.</li><li>- Acceso a las páginas relacionadas con contenidos de fisiología humana.</li></ul>			
<b>EQUIPAMIENTO, AULAS E INSTALACIONES.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Laboratorio de fisiología del esfuerzo.</li><li>- Aplicaciones informáticas para el tratamiento de datos de pruebas de esfuerzo.</li><li>- Medios audiovisuales relativos a las pruebas de esfuerzo.</li><li>- Disponibilidad de pequeño material aportado por el laboratorio o el propio alumno.</li></ul>			



**POLITÉCNICA**



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID  
FACULTAD DE C.C. DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE (I.N.E.F)

**ESPACIOS DE TRABAJO NO  
PRESENCIAL**

- Documentación disponible en la página del laboratorio de fisiología del esfuerzo de la Facultad de ciencias del deporte y actividad física. INEF.
- Salas de Informática.