

DATOS BÁSICOS DE LA GUÍA DOCENTE:

Materia:	FUNDAMENTOS FISIOLÓGICOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA		
Identificador:	30648		
Titulación:	GRADUADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE. 2012 (14/05/13)		
Módulo:	FUNDAMENTOS FISIOLÓGICOS Y MECÁNICOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE		
Tipo:	MATERIA BASICA		
Curso:	2	Periodo lectivo:	Primer Cuatrimestre
Créditos:	6	Horas totales:	150
Actividades Presenciales:	62	Trabajo Autónomo:	88
Idioma Principal:	Castellano	Idioma Secundario:	Inglés
Profesor:	SANCHEZ SABATE, JORGE (T) MOLINER LANGA, ANA CRISTINA	Correo electrónico:	osanchez@usj.es acmoliner@usj.es

PRESENTACIÓN:

La Fisiología define las características del ser humano en estado de salud y reposo, a la vez que sirve de base para el estudio de las desviaciones de ésta durante el esfuerzo físico. Encuadrada de esta forma, la enseñanza de la Fisiología tiene como objeto a nivel general el conocimiento de las funciones del organismo, la adquisición de la metodología necesaria para su estudio y el desarrollo de actitudes frente al mantenimiento de la salud.

El programa pretende ofrecer al alumno un conocimiento del funcionamiento normal del cuerpo humano, proporcionando así la base necesaria para su comprensión y aprovechamiento de cara a otras materias (*Fisiología Aplicada al Ejercicio Físico, Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo, Reeducación Deportiva, etc.*), de modo que pueda conocer, además, los efectos de la aplicación de programas de ejercicio sobre las funciones de las células, órganos y sistemas.

Desde la perspectiva docente, se considera esta asignatura muy importante para la transferencia de conocimiento entre asignaturas afines, de modo que se recomienda al estudiante que la utilice como base a lo largo de su formación.

COMPETENCIAS PROFESIONALES A DESARROLLAR EN LA MATERIA:

Competencias Generales de la titulación	G01	Capacidad para el análisis y la síntesis
	G12	Capacidad de razonamiento crítico
	G14	Capacidad de aprendizaje autónomo y de mantener una actitud de aprendizaje a lo largo de la vida
Competencias Específicas de la titulación	E02	Capacidad para promover y evaluar la formación de hábitos perdurables y autónomos de práctica de la actividad física y el deporte
	E04	Capacidad para aplicar los principios fisiológicos y biomecánicos, comportamentales y sociales, a los diferentes campos de la actividad física y el deporte
	E05	Capacidad para evaluar la condición física y prescribir ejercicios físicos orientados hacia la salud
	E10	Capacidad para comprender la lengua científica del ámbito de la actividad física y el deporte en lengua inglesa en el ámbito científico
Resultados de Aprendizaje	R01	Comprender los fundamentos de la fisiología humana
	R02	Conocer e identificar el funcionamiento de los diferentes sistemas fisiológicos del cuerpo humano
	R03	Resolver problemáticas reales y ficticias relacionadas con la fisiología
	R04	Aplicar los conceptos fisiológicos al entrenamiento deportivo
	R05	Aplicar y analizar diferentes pruebas de campo para valorar las cualidades físicas y parámetros relacionados
	R06	Realizar pruebas y análisis de lactatos para trabajar con datos fisiológicos en entrenamiento deportivo.

REQUISITOS PREVIOS:

Para el correcto desarrollo de la asignatura, se recomienda poseer unos conocimientos mínimos de Biología y Bioquímica (nivel ESO-Bachillerato) actualizados, así como haber superado la asignatura de *Inglés Aplicado* (perteneciente al primer curso del Grado). Además, es conveniente que el alumno posea unos conocimientos básicos de Informática y navegación por Internet, para poder acceder a información y bibliografía adicionales a las indicadas.

En el supuesto de no ser así, se recomienda adquirir o actualizar los conocimientos mencionados, a fin de lograr un aprendizaje de la materia más adecuado y mejor.

Aunque la asignatura no implica la realización de ejercicio físico, aquellos alumnos que padezcan, hayan padecido o tengan en estudio algún tipo de **afección** que pueda limitar o afectar a su estado de salud durante la clase (lesiones, problemas cardiacos o respiratorios, enfermedades endocrinas o digestivas, etc.), están **obligados a comunicarlo** a los profesores **antes del inicio de la primera sesión práctica** a la que acudan (si esto aconteciera de manera sobrevenida, deberán hacerlo inmediatamente en la siguiente clase).

En aquellas situaciones en las que, por causas sobrevenidas y debidamente justificadas, un alumno únicamente pueda participar en una práctica de forma parcial, deberá comunicarlo al profesor de prácticas correspondiente antes del inicio de cada sesión, para de esta forma poder adaptar su grado de participación a sus posibilidades, con el objeto fundamental de salvaguardar su salud o, si así no pudiera ser, llegar a excluirlo de dicha sesión si fuera necesario.

Los alumnos de **1ª matrícula** que prevean la no asistencia continuada a clase por **motivos laborales**, deberán informar de su situación en Secretaría Académica para que aparezcan publicados en el listado correspondiente. De lo contrario, el alumno no tendrá la consideración de "no presencial" en esta asignatura y, por tanto, estará obligado a asistir, al menos, al 80% de la misma.

Es imprescindible tener fácil acceso a Internet para poder descargar y consultar la documentación necesaria de la PDU, realizar actividades, revisar el correo electrónico y mantener un contacto directo y regular con la asignatura.

PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA:

Observaciones:

Profesores de la asignatura y marco de funciones:

- **Responsable de asignatura:** Jorge Sánchez
- **Materia teórica:** Cristina Moliner y Jorge Sánchez.
- **Materia práctica:** Cristina Moliner (grupos A1, A2) y Jorge Sánchez (grupos A1, A2, B1, C1).

Todas las dudas concernientes al desarrollo o contenido de cada parte (teórica o práctica) deberán consultarse al profesor que corresponda.

En el caso de cuestiones relacionadas con el funcionamiento general de la asignatura, éstas deberán dirigirse directamente al responsable de la misma.

Dentro de este apartado de "Programación de la materia", más adelante se describe la *Previsión de actividades de aprendizaje* (es decir, la planificación semanal), donde aparecen las siguientes abreviaturas:

- ST: sesión teórica.
- SP: sesión práctica.

La planificación de la asignatura podrá verse modificada por motivos imprevistos (rendimiento del grupo, disponibilidad de recursos, modificaciones en el calendario académico, etc.) y, por tanto, no debe considerarse como definitiva y cerrada.

Contenidos de la materia:

1 - Fisiología general

1.1 - Homeostasis

1.2 - Sistemas energéticos
1.2.1 - Sistemas energéticos anaeróbicos
1.2.2 - Sistemas energéticos aeróbicos
1.2.3 - Sistemas energéticos en gestos deportivos
2 - Sistema endocrino
2.1 - Hormonas
3 - Sistema nervioso
3.1 - Sistema nervioso central
3.2 - Sistema nervioso autónomo
3.3 - Función encefálica
4 - Sangre
4.1 - Células sanguíneas
4.2 - Plasma
5 - Sistema cardiovascular
5.1 - Ciclo cardiaco
5.2 - Presión arterial
5.3 - Vasos sanguíneos
5.4 - Regulación de gasto cardiaco y vasos sanguíneos
6 - Sistema respiratorio
6.1 - Mecánica ventilatoria y difusión de gases
6.2 - Intercambio y transporte de gases
6.3 - Regulación de la respiración
7 - Sistema digestivo
7.1 - Motilidad gastrointestinal
7.2 - Digestión y absorción
8 - Control del movimiento
8.1 - Unión neuromuscular
8.2 - Patrón motor
8.3 - Contracción muscular
8.4 - Fibras musculares y control de la fuerza
9 - Medio interno
9.1 - Filtración, reabsorción y secreción
9.2 - Regulación del medio interno

La planificación de la asignatura podrá verse modificada por motivos imprevistos (rendimiento del grupo, disponibilidad de recursos, modificaciones en el calendario académico, etc.) y por tanto no deberá considerarse como definitiva y cerrada.

METODOLOGÍAS Y ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:

Metodologías de enseñanza-aprendizaje a desarrollar:

Para lograr exitosamente las competencias establecidas para el Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, se aplicarán las teorías constructivistas, recurriendo y partiendo de las experiencias y los conocimientos del alumnado con una metodología activa e interactiva, tanto en el aula como en las demás áreas de trabajo, promoviendo una reflexión crítica de los contenidos. **La posibilidad de utilizar medios electrónicos (TIC: ordenadores, tablets, móviles, etc.) durante la clase es potestativa de los profesores, y siempre deberán emplearse con fines didácticos referidos a la sesión impartida.** Las sesiones presenciales quedan tipificadas como teóricas, prácticas y tutorías.

Sesiones teóricas

Las sesiones teóricas se podrán dividir en:

1. *Lección magistral*: Forma de ofrecer directamente los contenidos teóricos de la materia, apoyándose en las TIC,

así como promoviendo en la medida de lo posible una interacción profesor-alumno y alumno-alumno que sea enriquecedora para el grupo.

2. *Debate*: A través de una propuesta o idea previa expuesta por el profesor, se procederá a emitir diferentes opiniones o mensajes, siendo aceptados o rebatidos por el resto de los alumnos, con la participación del docente de forma activa, ya sea actuando como moderador u opinando sobre las ideas propuestas.
3. *Exposición*: Información emitida por parte de los alumnos, individual o grupalmente, de los contenidos trabajados autónomamente.
4. *Prime time task*: Actividad previa al inicio de la sesión o actividad principal que ayude al alumno a recordar conceptos clave de la sesión anterior, o lo prepare mentalmente para la adquisición de nuevos aprendizajes.

Sesiones prácticas

Las sesiones prácticas se podrán dividir en:

1. *Práctica*: Estas actividades podrán ser llevadas a cabo de manera individual o grupal, en las que se aplicará de forma práctica la información adquirida en las sesiones teóricas.
2. *Taller*: Formato para integrar teoría y práctica. A partir del planteamiento de un problema y de una idea principal, los alumnos deben indagar y buscar soluciones óptimas, para finalmente realizar una demostración práctica que permita el desarrollo de un aprendizaje más sólido y significativo.
3. *Seminario*: Se establece un tema a tratar. Sin un material previo, a través de las ideas y conocimientos de los alumnos se debate sobre las diferentes propuestas expuestas, y se llega a unas conclusiones unánimes que permitirán generar conocimiento.
4. *Pequeños grupos*: Esta metodología permite la integración de varias de las metodologías expuestas previamente. El rol del profesor consistirá en guiar al alumno en su aprendizaje.

Sesiones de tutoría

En estas sesiones presenciales, previa solicitud del alumno y tras confirmación de fecha-hora, el profesor que corresponda resolverá las dudas relativas a la asignatura. Para la concertación de la tutoría, se requerirá al alumno solicitud de cita previa a través de e-mail, donde aparezca claramente indicado:

1. nombre y apellidos.
2. asignatura.
3. grupo (de teoría o de práctica, según corresponda).
4. disponibilidad horaria, ya que se considerará preferible que, en cada caso concreto y de común acuerdo, las fechas y horarios se establezcan de tal forma que se evite solapamiento con clases presenciales de otras asignaturas.

No se realizarán tutorías en las mismas semanas (ni en la semana previa) en las que se realicen los exámenes de la asignatura ("Prueba Parcial", "Prueba Global"), o en aquéllas que sean coincidentes con los periodos de evaluación de las Convocatorias de Enero (1ª) y Julio (2ª), marcados en el calendario académico (en este caso, tampoco en la semana previa). Por tanto, las tutorías deberán concertarse con previsión para realizarlas con la suficiente antelación a las semanas en las que haya evaluación.

PAUTAS DE APLICACIÓN CON CARÁCTER GENERAL:

- Nadie podrá entrar en el aula una vez que el profesor haya comenzado la clase. Se prohíbe abandonar el aula sin la autorización del profesor antes del término de la sesión, así como beber, comer y fumar en su interior, ya sea en el descanso entre clases o al inicio/ fin de las mismas.
- En la PDU de la asignatura, cada alumno situará en su perfil una fotografía que permita identificarlo, de acuerdo a finalidad académica.
- Los e-mails que se envíen a los profesores deberán permitir la identificación de su origen (renombrando el remitente con nombre y dos apellidos, asignatura, curso y grupo), e indicarán en el "Asunto" el motivo de su consulta. Se responderán únicamente los e-mails o mensajes que contengan preguntas concretas acerca de la asignatura. En caso de cuestiones relativas a cualquiera de los exámenes, no se atenderán e-mails las 72 horas anteriores a su realización, ni 72 horas tras la revisión de los mismos.

Volumen de trabajo del alumno:

Modalidad organizativa	Métodos de enseñanza	Horas estimadas
Actividades Presenciales	Clase magistral	25
	Otras actividades teóricas	2
	Casos prácticos	4
	Resolución de prácticas, problemas, ejercicios etc.	10
	Debates	2
	Exposiciones de trabajos de los alumnos	6
	Talleres	2
	Prácticas de laboratorio	4
	Otras actividades prácticas	3
	Actividades de evaluación	4
Trabajo Autónomo	Asistencia a tutorías	2
	Estudio individual	50
	Preparación de trabajos individuales	5
	Preparación de trabajos en equipo	5
	Tareas de investigación y búsqueda de información	5
	Lecturas obligatorias	13
	Lectura libre	2
	Portafolios	4
Otras actividades de trabajo autónomo	2	
Horas totales:		150

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Obtención de la nota final:

Trabajos individuales:	20 %
Trabajos en equipo:	30 %
Prueba escrita parcial:	15 %
Prueba final global:	35 %
TOTAL	100 %

*Las observaciones específicas sobre el sistema de evaluación serán comunicadas por escrito a los alumnos al inicio de la materia.

BIBLIOGRAFÍA Y DOCUMENTACIÓN:

Bibliografía básica:

COSTANZO, Linda S. Fisiología. 5ª ed. Barcelona: Elsevier, 2014. ISBN: 9788490225882.
FOX, Stuart Ira. Fisiología humana. 12ª ed. Madrid: Ed. McGraw, 2011. ISBN: 9786071506078.
TORTORA, Gerard J. Principios de Anatomía y Fisiología. 15ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2018. ISBN:

9786078546114.

MARTÍN CUENCA, Eugenio. Fundamentos de Fisiología. Madrid: Thomson-Paraninfo, 2006. ISBN: 9788497323406.

SILVERTHORN, Dee Unglaub. Fisiología Humana: un enfoque integrado. 6ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2014. ISBN: 9786079356149.

Bibliografía recomendada:

FALLER, Adolf; SCHÜNKE, Michael. Estructura y función del cuerpo humano. Badalona: Paidotribo, 2006. ISBN: 8480198672.

COSTANZO, Linda S; MAGRI RUIZ, Beatriz. Temas clave: Fisiología. 4ª ed. Barcelona: Wolters Kluwer, 2007. ISBN: 9788493558345.

GUYTON, Arthur C; HALL, John E. Tratado de fisiología médica. 13ª ed. Barcelona: Elsevier España, 2016. ISBN: 9788491130246.

BERNE, Robert M; LEVY, Matthew N; KOEPPEN, Bruce M; STANTON, Bruce A. Berne y Levy: Fisiología. 6ª ed. Barcelona: Elsevier, 2009. ISBN: 9788480864343.

MEZQUITA PLA, Cristóbal. Fisiología médica: del razonamiento fisiológico al razonamiento clínico. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2011. ISBN: 9788498353761.

SILBERNAGL, Stefan; DESPOPOULOS, Agamemnon. Fisiología: texto y atlas. 7ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2008. ISBN: 9788479034443.

KATCH, Victor L; McARDLE, William D; KATCH, Frank I. Fisiología del ejercicio: fundamentos. 4ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2014. ISBN: 9788498354805

McARDLE, William D. Fisiología del ejercicio: nutrición, rendimiento y salud. 8ª ed. L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona: Wolters Kluwer Health, 2015. ISBN: 9788416004706

LÓPEZ CHICHARRO, José; FERNÁNDEZ VAQUERO, Almudena. Fisiología del ejercicio. 3ª ed. Buenos Aires (Argentina): Editorial Médica Panamericana, 2010. ISBN: 9789500682473

CALDERÓN MONTERO, Francisco Javier. Fisiología humana: aplicación a la actividad física. 2ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2018. ISBN: 9788491102045.

Páginas web recomendadas:

Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas	http://www.secff.org
WebFisio	http://www.webfisio.es/