

DATOS BÁSICOS DE LA GUÍA DOCENTE:

Materia:	FUNDAMENTOS FISIOLÓGICOS		
Identificador:	33971		
Titulación:	GRADUADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE. PLAN 2020		
Módulo:	FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS Y MECÁNICOS DE LA MOTRICIDAD HUMANA		
Tipo:	MATERIA BASICA		
Curso:	1	Periodo lectivo:	Primer Cuatrimestre
Créditos:	6	Horas totales:	150
Actividades Presenciales:	58,5	Trabajo Autónomo:	91,5
Idioma Principal:	Alemán	Idioma Secundario:	Alemán
Profesor:	BERZOSA SANCHEZ, CESAR (T) SANCHEZ SABATE, JORGE	Correo electrónico:	cberzosa@usj.es osanchez@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, Acondicionamiento físico, Actividad Física, Salud y Calidad de Vida, Prevención y Reeducción Físico - 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	E05	Saber orientar, diseñar, aplicar y evaluar técnico-científicamente ejercicio físico y condición física en un nivel avanzado, basado en la evidencia científica, en diferentes ámbitos, contextos y tipos de actividades para toda la población
	E06	Identificar, comunicar y aplicar criterios científicos anatómico-fisiológicos y biomecánicos a un nivel avanzado de destrezas en el diseño, desarrollo y evaluación técnico-científica enfocados a la prevención, minimizar y/ o evitar un riesgo para la salud en la práctica de actividad física y deporte en todo tipo de población
	E12	Saber promover, asesorar, diseñar, aplicar y evaluar técnico-científicamente programas de actividad física, ejercicio físico y deporte apropiados y variados, adaptados a las necesidades, demandas y características individuales y grupales de toda la población
	E26	Articular y desplegar con rigor y actitud científica las justificaciones sobre las que elaborar, sustentar, fundamentar y justificar de forma constante y profesional todos los actos, decisiones, procesos, procedimientos, actuaciones, actividades, tareas, conclusiones, informes y desempeño profesional
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 problemas reales y ficticios relacionadas con la fisiología
	R04	Comunicar aspectos fisiológicos relacionados con la práctica de actividad física
	R05	Describir y justificar, con criterios científicos anatómico-fisiológicos, procedimientos en la práctica de actividad física y deporte

REQUISITOS PREVIOS:

Para el correcto desarrollo de la asignatura, se recomienda poseer unos conocimientos mínimos de Biología, Bioquímica e Inglés (nivel ESO-Bachillerato) actualizados. 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.

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 cardíacos o respiratorios, enfermedades endocrinas o digestivas, etc.), deberán 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 súbitas 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 parte de dicha sesión si fuera necesario.

Es **imprescindible** tener fácil acceso a Internet para poder seguir las clases, 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:

Observaciones:

Profesores de la asignatura y marco de funciones:

- TEORÍA: César Berzosa y Jorge Sánchez.
- PRÁCTICAS: Jorge Sánchez.
- RESPONSABLE DE ASIGNATURA: César Berzosa.

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.

Contenidos de la materia:

1 - Fisiología general
1.1 - Conceptos químicos básicos y estructura (moléculas, célula, tejido)
1.2 - Homeostasis y transporte transmembrana
2 - Sistemas energéticos
2.1 - Transferencia de energía, degradación y síntesis de HC, lípidos y proteínas, regeneración de ATP, aplicación al ejercicio físico
3 - Sistema nervioso
3.1 - Células excitables y potencial de acción
3.2 - SN central, SN autónomo y SN somático
3.3 - Función cerebral, equilibrio
3.4 - Unión neuromuscular, estructura y contracción músculo
3.5 - Control de la fuerza
4 - Sistema endocrino
4.1 - Hormonas y glándulas
5 - Sistema cardiovascular
5.1 - Estructura, actividad eléctrica y mecánica corazón
5.2 - Circulación arterial y venosa (presión arterial)
5.3 - Capilar (termoregulación, músculo y corazón) y linfático
5.4 - Regulación de la función cardiocirculatoria
6 - Sangre
6.1 - Células sanguíneas
6.2 - Hemostasia
7 - Sistema respiratorio
7.1 - Estructura, mecánica respiratoria
7.2 - Intercambio y transporte de gases
7.3 - Regulación de la función respiratoria
8 - Sistema digestivo

8.1 - Estructura, motilidad y secreción, absorción, regulación
9 - Sistema excretor
9.1 - Función renal
9.2 - Balance hidroelectrolítico y su regulación

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:

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.

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.

Exposición: Información emitida por parte de los alumnos, individual o grupalmente, de los contenidos trabajados autónomamente.

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:

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.

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.

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.

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 relacionadas con una prueba de evaluación los 7 días anteriores a la misma, 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	39,5
	Prácticas de laboratorio	9
	Actividades de evaluación	3
	Conferencias, presentaciones, mesas redondas	1,5
	Seminarios	1,5
	Simulaciones	4
Trabajo Autónomo	Lectura libre	20
	Redacción de informes	20
	Preparación de pruebas de evaluación	51,5
Horas totales:		150

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Obtención de la nota final:

Prueba escrita de respuesta abierta:	40 %
Prueba escrita objetiva:	20 %
Evaluación de un producto:	40 %
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. 13ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2013. ISBN: 9786077743781.
SILVERTHORN, Dee Unglaub. Fisiología Humana: un enfoque integrado. 6ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2014. ISBN: 9786079356149.

Bibliografía recomendada:

KATCH, Víctor 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:

WebFisio	http://www.webfisio.es/
----------	---

Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas	http://www.seccf.org
--	---