



FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA.

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA ASIGNATURA:

Asignatura:	Fisiología del ejercicio				
Subject:	Exercise Physiology				
Titulación:	Grado en Ciencias del Deporte				
Departamento:	Salud y Rendimiento Humano				
Módulo:	Entrenamiento Deportivo			Código:	No rellenar
Créditos ECTS:	6	Semestre:	Quinto	Lengua:	Español
Contextualización en el grado:	La Fisiología del Ejercicio continúa con la labor de formación en las ciencias biomédicas aplicadas al ejercicio. Permite comprender y aplicar correctamente los estímulos de entrenamiento que se producen en la mayoría de las actividades físicas. Es el complemento consustancial a la teoría del entrenamiento y el resto de las ciencias fisiológicas, aportando herramientas prácticas para el egresado en su práctica profesional más habitual.				
Relación con otras asignaturas del grado:	Metodología del entrenamiento deportivo y acondicionamiento físico. Fisiología Humana. Nutrición, deporte y valoración de la condición física. Kinantropometría. Actividad física y salud.				
Requisitos Previos:	Tener conocimiento en la asignatura de Fisiología Humana.				
Recomendaciones y observaciones:	Recordar los conocimientos básicos en biología, matemáticas, física y química.				

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Competencias Generales:
CG2:Desarrollar habilidades y estrategias que incidan en la capacidad para trabajar en forma autónoma.
Competencias Específicas:
CE7:Planificar, desarrollar y evaluar la realización de programas y procesos de entrenamiento deportivo en sus distintos niveles.
CE9:Identificar y prevenir los riesgos que se derivan para la salud de los deportistas por la práctica de actividades físicas inadecuadas, en el contexto del entrenamiento deportivo.



Resultados de aprendizaje:

- 1.-Adquirir la formación científica básica aplicada a la actividad física y al deporte, fomentando el auto-aprendizaje, intentando comprender los fundamentos de la fisiología y la fisiopatología.
- 2.-Asimilar los conocimientos teóricos desarrollando herramientas prácticas que sean de uso cotidiano en la actividad profesional del graduado, sin olvidar el carácter integrado de la respuesta conductual humana.
- 3.-Incorporar e interpretar la terminología básica que permita una mayor comprensión de los contenidos específicos de otras asignaturas relacionadas.
- 4.-Desarrollar la capacidad de análisis y adaptación para la aplicación de programas de actividad física en personas con circunstancias especiales, edad, género, patología.
- 5.-Discriminar entre los ajustes y las adaptaciones que el ejercicio induce en los diferentes sistemas orgánicos, más concretamente sobre el sistema cardiovascular, respiratorio y hormonal.
- 6.-Identificar y programar actividades en función de la composición corporal calculando el balance energético del individuo, proponiéndole actividades que puedan ser cuantificadas por el propio participante.

PROGRAMA DE CONTENIDOS:

Unidades temáticas:

Tema 1:	<p>Introducción a la Fisiología del Ejercicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Concepto y objetivos de la fisiología del ejercicio. -Perspectiva histórica. -Reacciones fisiológicas agudas al ejercicio -Principios básicos del entrenamiento. -Investigación: base del conocimiento.
Tema 2:	<p>Metabolismo y sistemas básicos de energía.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metabolismo y utilización de sustratos durante el ejercicio. - Metabolismo energético anaeróbico: Sistema ATP-PC y glucolisis. - Metabolismo energético aeróbico: oxidación de glucosa, de ácidos grasos y de aminoácidos. - Clasificación metabólica de los ejercicios. Sistemas energéticos y fatiga metabólica. - Factores que determinan la utilización de uno u otro sustrato.
Tema 3:	<p>Consumo de oxígeno.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Concepto de consumo de oxígeno máximo. -La deuda de oxígeno. -Concepto de umbrales y Ejercicio. -Valoración del rendimiento deportivo y su relación con el VO2 máx. - Procedimientos para prescripción y control de la intensidad y la recuperación.
Tema 4:	<p>Respuesta integrada del organismo durante el ejercicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La adaptación del Organismo al esfuerzo. Teorías. - Optimización de un modelo de entrenamiento. - Síndrome General de Adaptación. - Causas de fatiga. Fatiga metabólica vs Fatiga Neuromuscular. - Sobreentrenamiento. - Desentrenamiento. - Reentrenamiento.



Tema 5:	<p>Medida del gasto energético.</p> <ul style="list-style-type: none">-Metabolismo en reposo y factores que lo modifican. Medida y estimación.-Procedimiento de cuantificación de la actividad física: calorimetría y espirometría. Medida de gasto energético a través de la utilización de isótopos. Acelerometría y cuestionarios de actividad física.-Gasto Energético durante el Ejercicio. Unidad metabólica (MET) Consumo de oxígeno y gasto energético. Eficiencia y economía en la carrera y en la natación.-Balance energético.
Tema 6:	<p>Adaptación Cardiorrespiratoria al entrenamiento.</p> <ul style="list-style-type: none">- Evaluación de la resistencia.- Adaptaciones cardiovasculares.- Adaptaciones respiratorias.- Mejora de la resistencia cardiorrespiratoria a largo plazo.- Factores que influyen en la respuesta al entrenamiento aeróbico.- Resistencia cardiorrespiratoria y rendimiento.
Tema 7:	<p>Adaptación metabólica al entrenamiento.</p> <ul style="list-style-type: none">-Especificidad de la adaptación metabólica.-Adaptaciones al entrenamiento aeróbico.-Adaptaciones al entrenamiento anaeróbico.- Adaptación muscular y capilar.- Adaptación en los sistemas de energía y de la capacidad tamponadora (buffer).- Adaptaciones del sistema endocrino al entrenamiento.
Tema 8:	<p>Adaptaciones neuromusculares al entrenamiento con resistencias o cargas.</p> <ul style="list-style-type: none">-Terminología. Fuerza, potencia, resistencia muscular.-Las manifestaciones de la fuerza muscular y su adaptación.-Entrenamiento de fuerza, principios básicos.-Mecanismo de ganancia de la fuerza muscular.-Inflamación muscular y dolor muscular tardío.-Diseño de programas de entrenamiento.-Entrenamiento de fuerza para poblaciones especiales.-Clasificación de las manifestaciones de la fuerza muscular.
Tema 9:	<p>Peso corporal, composición corporal y deporte.</p> <ul style="list-style-type: none">- Niveles de estudio para la composición corporal.- Valoración de la composición corporal: métodos directos e indirectos.- Composición corporal y rendimiento deportivo.- Índice de Masa Corporal (IMC) aplicación y limitaciones en los deportistas.- Grasa esencial y grasa de reserva. Efectos de la reducción de grasa corporal en deportistas.- Concepto de peso óptimo.



Tema 10:	<p>Niños y adolescentes.</p> <ul style="list-style-type: none">- Crecimiento, desarrollo y maduración: hueso, músculo, tejido adiposo y sistema nervioso.- Respuesta fisiológica aguda al ejercicio.- Adaptación fisiológica al entrenamiento : composición corporal, fuerza, capacidad aeróbica y anaeróbica.- Adaptación metabólica: capacidad aeróbica, economía de carrera y capacidad anaeróbica.- Capacidad motora y rendimiento deportivo.- Termorregulación en edad infantil: respuesta al frío y al calor.
Tema 11:	<p>Diferencias sexuales en el deporte y el ejercicio.</p> <ul style="list-style-type: none">-Tamaño y composición corporal. Localización de la grasa de reserva.- Respuesta fisiológica al ejercicio: fuerza, función respiratoria y cardiovascular, y ajuste metabólico.- Adaptación fisiológica al entrenamiento: composición corporal, fuerza, función cardiovascular y respiratoria, adaptación metabólica.- Consideraciones especiales: Alteraciones menstruales, embarazo, osteoporosis, Trastornos del comportamiento alimentario y condiciones ambientales.
Tema 12:	<p>Ejercicios en condiciones especiales.</p> <ul style="list-style-type: none">- Mecanismos de regulación de la temperatura corporal.- Respuesta fisiológica al ejercicio practicado en ambiente caluroso.- Riesgos para la salud durante la práctica de ejercicio físico en ambiente caluroso.- Aclimatación al ambiente caluroso.- Respuesta fisiológica al ejercicio practicado en ambiente frío.- Riesgos para la salud durante la práctica de ejercicio físico en ambiente frío.- Aclimatación al ambiente frío.- Ambiente hipobárico: ejercicio en altitud.- Ambiente hiperbárico: ejercicio bajo el agua.- Ejercicio en microgravedad.-Ejercicio en ambiente contaminado.
Bibliografía Básica:	



- Astrand, P.-O. (2010). Manual de fisiología del ejercicio. Barcelona: Paidotribo.
- Calderón, F. J., & Teijón, J. M. (2001). Fisiología aplicada al deporte. Madrid: Tébar.
- Calderón, F. J. (2012). Fisiología humana. Madrid. Panamericana.
- Córdova A y Navas F. (2000). Fisiología deportiva. Editorial Gymnos. Madrid.
- Córdova A y Martínez. (2001). Fisiología especial. Editorial Gymnos. Madrid.
- Chicharro, J. L., & Fernández, A. (2006). Fisiología del Ejercicio (3ª ed.). Madrid: Panamericana.
- Katch VL, Katch FI, McArdle WD. (2004). Fundamentos de Fisiología del Ejercicio. 2ª edición. Mc Graw-Hill Interamericana.
- McArdle, W. D., Katch, F. I., & Katch, V. L. (2006). Exercise physiology : energy, nutrition, and human performance (6th ed ed.). Baltimore, Maryland: Lippincott Williams & Wilkins.
- McArdle, W. D., Katch, F. I., & Katch, V. L. (2008). Sports and exercise nutrition (3rd ed ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Powers, S. K., & Howley, E. T. (2001). Exercise physiology : theory and application to fitness and performance (4ª ed.). Boston: McGraw Hill.
- Reilly T, Waterhouse J. Sport, exercise and environmental physiology. Edinburgh: Elsevier Churchill Livingstone; 2005.
- Viru A y Viru M (2003). Análisis y control del entrenamiento deportivo. Editorial Paidotribo, Madrid.
- Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (2007). Fisiología del esfuerzo y del deporte (6ª ed.). Barcelona: Paidotribo.
- Wilmore JH, Costill DL, Kenney WL. Physiology of sport and exercise. 4th ed ed. Champaign (Illinois): Human Kinetics; 2008.

**Bibliografía Recomendada:**

Baechle, T. R., & Earle, R. W. (2007). Principios del entrenamiento de la fuerza y del acondicionamiento físico (2ª ed.). Madrid: Médica Panamericana.

Barbany, J. R. (2006). Fisiología del ejercicio físico y el entrenamiento (2º ed.). Barcelona: Editorial Paidotribo.

Berne, R. M., Levy, M. N., Koeppen, B. M., & Stanton, B. A. (2009). Fisiología (6ª ed.). Barcelona: Elsevier.

Earle, R. W., & Baechle, T. R. (2008). Manual NSCA: Fundamentos del entrenamiento personal. Barcelona: Paidotribo.

Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2009). Tratado de fisiología médica (11ª ed.). Madrid: Elsevier.

McArdle, W. D., Katch, F. I., & Katch, V. L. (2004). Fundamentos de fisiología del ejercicio (2ª ed.). Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España.

Recursos:

Para el desarrollo de la asignatura se necesitará un aula con proyección de presentaciones a través de un ordenador personal, Laboratorio de Fisiología, Laboratorio de Bioquímica, y el apoyo docente del Gabinete Tele-educativo (GATE) a través de la Web de moodle de UPM.

METODOLOGÍA:**Metodología docente:**

Aunque las clases magistrales en el aula supondrán un importante porcentaje, el descubrimiento guiado será la principal metodología empleada, ya que en las clases se fomentará la reflexión de los contenidos y no la repetición del contenido de los mismos.

El trabajo en modalidad B-Learning en la plataforma online tele-educativa supondrá la segunda herramienta, en la que se fomentará la colaboración educativa entre alumnos, a través de foros, chat y portapapeles educativos, siempre moderados por los profesores.

Las clases prácticas en laboratorio y en la propia clase, será otra de las herramientas para el desarrollo de los contenidos de la asignatura.

Horas presenciales	40 %	Horas no presenciales	60 %
---------------------------	-------------	------------------------------	-------------

EVALUACIÓN:**Métodos Generales de Evaluación:**

El procedimiento de evaluación será mixto, una primera evaluación formativa (continua), aunque los alumnos podrán optar siempre a una evaluación sumativa (final). Dos o tres exámenes parciales compondrán la evaluación continua, junto con aspectos de implicación del alumno y las prácticas de clase y laboratorio. Podrá haber calificaciones automáticas en cada apartado de la evaluación, pero siempre se sumarán los diferentes apartados.

En la evaluación final se buscarán los elementos sustanciales que permitirán a los graduados el desarrollo de su actividad profesional de manera correcta.

Se realizarán pruebas orales para alcanzar la calificación de matrícula de honor, salvo que la nota final sea superior a 9 puntos, en cuyo caso esta calificación será directa, salvo que el número de matrículas exceda el máximo posible.



Sistema de Calificación:

El sistema de calificación obedecerá a los siguientes aspectos:

Evaluación continua:

Examen teórico: 60%

Pruebas prácticas y Prácticas del laboratorio: 30%

Asistencia, participación y realización de trabajos autónomos, y uso de la plataforma tele-educativa: 10%

No será necesario superar en los parciales los 4,95 puntos para sumar el apartado de implicación (10%) y el de prácticas (30%), ahora si se pueden en los parciales establecer calificaciones automáticas de este apartado. El 10% que representa la implicación, representa realizar las prácticas y evaluaciones del B-Learning, así como la inclusión y resolución de dudas en los foros y la implicación en clase, evaluada subjetivamente por los profesores.

Evaluación final:

En la evaluación final, el 100% de la nota será la obtenida en la prueba teórico-práctica.

El aprobado se conseguirá con una nota definitiva de 5 puntos.

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 subrepticiamente 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.

Asignatura:	Fisiología del Ejercicio	Código:		Módulo:	Entrenamiento Deportivo
--------------------	--------------------------	----------------	--	----------------	-------------------------

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Asignatura:	Fisiología del Ejercicio	Código:		Módulo:	Entrenamiento Deportivo
--------------------	--------------------------	----------------	--	----------------	-------------------------

COMPETENCIA ESPECÍFICA:	CE 7. Planificar, desarrollar y evaluar la realización de programas y procesos de entrenamiento deportivo en sus distintos niveles.				
--------------------------------	---	--	--	--	--

RESULTADO DE APRENDIZAJE (RA n°)		INDICADORES (Mínimos en Mayúsculas)	TEMAS RELACIONADOS
1°	Adquirir la formación científica básica aplicada a la actividad física y al deporte, fomentando el autoaprendizaje, intentando comprender los fundamentos de la fisiología y la fisiopatología (1).	<ul style="list-style-type: none"> - REALIZA UNA BUSQUEDA DE INFORMACIÓN SISTEMÁTICA Y OBTIENE INFORMACIÓN RELEVANTE SOBRE CUALQUIER ASPECTO RELACIONADO CON SU ACTIVIDAD PROFESIONAL. - Lee artículos en inglés para ampliar su formación. 	Tema 1, Tema 10, Tema 11 , Tema 12
2°	Asimilar los conocimientos teóricos desarrollando herramientas prácticas que sean de uso cotidiano en la actividad profesional del graduado, sin olvidar el carácter integrado de la respuesta conductual humana (2).	<ul style="list-style-type: none"> - UTILIZA HERRAMIENTAS DE HOJA DE CÁLCULO PARA SENCILLOS PROCESOS MATEMÁTICOS DE ESTIMACIÓN DE LA INTENSIDAD DEL EJERCICIO O LA COMPOSICIÓN CORPORAL. - Representa los resultados de sus pruebas para tomar decisiones sobre el tipo, cantidad y progresión de los ejercicios. 	Tema 3, Tema 4, Tema 5, Tema 6 y Tema 9
3°	Incorporar e interpretar la terminología básica que permita una mayor comprensión de los contenidos específicos de otras asignaturas relacionadas (3).	<ul style="list-style-type: none"> - Distingue entre conceptos básicos como la potencia y la capacidad para denominar ejercicios en Entrenamiento. - Comprende y aplica la clasificación metabólica de los ejercicios. 	Tema 2, Tema 3.



Asignatura:	Fisiología del Ejercicio	Código:		Módulo:	Entrenamiento Deportivo
COMPETENCIA ESPECIFICA:	CE9: Identificar y prevenir los riesgos que se derivan para la salud de los deportistas por la práctica de actividades físicas inadecuadas, en el contexto del entrenamiento deportivo.				
RESULTADO DE APRENDIZAJE		INDICADORES (Mínimos en Mayúsculas)		TEMAS RELACIONADOS	
1º	Desarrollar la capacidad de análisis y adaptación para la aplicación de programas de actividad física en personas con circunstancias especiales, edad, género, patología (4).	<ul style="list-style-type: none"> - ENTIENDE LAS VARIABLES FUNDAMENTALES QUE DIFERENCIAN LAS POBLACIONES Y SABE PROGRAMAR EJERCICIO EN CADA CIRCUNSTANCIA. - Encuentra información útil sobre los cambios que se producen en cada población. - LOCALIZA LA INFORMACIÓN DE CADA POBLACIÓN Y LA PONE EN PRÁCTICA. 		Tema 1, Tema 8, Tema 10, Tema 11, Tema 12.	
2º	Discriminar entre los ajustes y las adaptaciones que el ejercicio induce en los diferentes sistemas orgánicos, más concretamente sobre el sistema cardiovascular, respiratorio y hormonal (5).	<ul style="list-style-type: none"> - UTILIZA LAS ECUACIONES DE MEDICIÓN DE LA RECUPERACIÓN, ASÍ COMO LAS ESCALAS DE INTENSIDAD Y RECUPERACIÓN. - Sabe utilizar herramientas de medición como un pulsómetro, un cronómetro, o un tensiómetro. 		Tema 3, Tema 6, Tema 8.	
3º	Identificar y programar actividades en función de la composición corporal calculando el balance energético del individuo, proponiéndole actividades que puedan ser cuantificadas por el propio participante (6).	<ul style="list-style-type: none"> - SABE MEDIR EL PESO IDEAL POR EL PROCEDIMIENTO DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y POR EL PORCENTAJE DE GRASA IDEAL. - Busca información de cada deporte para intentar aproximarse mejor a una composición ideal más real. 		Tema 7 y Tema 9.	

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

Asignatura:	Fisiología del Ejercicio	Código:		Módulo:	Entrenamiento Deportivo
DESCRIPCIÓN GENERAL Y OBSERVACIONES:	<p>La Fisiología del Ejercicio es una de las dos asignaturas consideradas en el módulo Entrenamiento Deportivo del nuevo Plan de Estudios de Grado. Se encuentra encuadrada en el Departamento de Rendimiento y Salud, sirviendo de base para los aspectos funcionales de la asignatura Teoría y Práctica del Entrenamiento Deportivo, pero no obstante, proporciona también elementos imprescindibles para la comprensión y asimilación de otras asignaturas del programa curricular.</p> <p>Se complementa con la asignatura obligatoria Fisiología Humana, Nutrición, Deporte y valoración de la condición física y Actividad física y salud. Llegados a este cuarto curso de nuestros estudios, para superar esta asignatura sin dificultades es conveniente haber cursado antes de forma satisfactoria la Anatomía, la Fisiología Humana, Anatomía de los Sistemas, y las Bases Fisiológicas del Esfuerzo. Se trata ahora de profundizar en ciertos aspectos funcionales que no pudieron ser tratados con anterioridad y que resultan necesarios para plantear la práctica diaria del ejercicio. Este curso planteará los diversos aspectos fisiológicos del ejercicio con el criterio de una ciencia aplicada.</p>				
METODOLOGÍA	ACTIVIDADES FORMATIVAS			TEMAS	
	PRESENCIALES		NO PRESENCIALES		
- MÉTODO EXPOSITIVO	- Exposición del profesor con participación activa de estudiantes.		- Trabajo personal en aplicación B-Learning. - Tutoría individual.	Tema 2, tema 3, tema 4, tema 6 y tema 7, temas 8 y 9.	
- APRENDIZAJE DIALÓGICO	- Lecturas y análisis de documentos. - Debates dirigidos. - Trabajo de reflexión. - Trabajo de observación. - Resolución de problemas. - Supuestos prácticos.		- Trabajo personal en aplicación B-Learning. - Resolución de cuestionarios en la aplicación telemática. - Resolución de tareas online.	Tema 1, 10, 11 y 12	
- APRENDIZAJE DIALÓGICO	- Prácticas de laboratorio. - Prácticas en clase.		- Resolución de tareas basada en las prácticas.	Tema 3	

**DISTRIBUCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DEL TRABAJO:**

Asignatura:	Fisiología del Ejercicio		Código:		Módulo:	Entrenamiento Deportivo	
Horas presenciales:	Teóricas:	Prácticas:		Exámenes:		Totales:	
	50	6		4		60	
Horas no presenciales:	Trabajo Autónomo	Trabajo Tutorizado	Preparación Exámenes		Exámenes (on-line)		Totales:
	60	5	20		5		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 del Ejercicio		Código:		Módulo:	Entrenamiento Deportivo	
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5		
Temas	Tema 1 y 2	Tema 2 y 3	Tema 3 y 4	Tema 4	Tema 5		
Act. Formativas	Búsqueda en Medline y práctica 1. Metabolismo Basal	Ejercicios de VO2	Ejercicios de Umbrales	Ejercicios Fcd.	Lectura de artículo y cuestionario		
Act. Evaluación		Examen online 1 y 2		Examen online 3 y 4			



	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10
Temas	Tema 5 y 6	Tema 6 y 7	Tema 7	Tema 8	Tema 8
Act. Formativas	práctica 2. Metabolismo Energético	Lectura de artículo y cuestionario,	Ejercicios Gasto Energético		Análisis de examen parcial
Act. Evaluación		Examen online 5 y 6		Parcial 1 (temas 1 a 6)	Examen online 7 y 8
	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15
Temas	Tema 9	Tema 9 y 10	Tema 10 y 11	Tema 11 y 12	Tema 12
Act. Formativas	Ejercicios peso óptimo y práctica 3 Prueba de Wingate con láctico y gases	Lectura de artículo y cuestionario		práctica 4. Prueba $VO_{2máx}$	
Act. Evaluación			Examen online 9 y 10		Examen online 11 y 12. Parcial 2 (7 a 12)
OBSERVACIONES :	Las prácticas de laboratorio se organizarán en función de la disposición horaria de la instalación.				

**EVALUACIÓN Y SISTEMA DE CALIFICACIÓN:**

Asignatura:	Fisiología del Ejercicio	Código:		Módulo:	Entrenamiento Deportivo
--------------------	--------------------------	----------------	--	----------------	-------------------------

Método de Evaluación: Descripción de las actividades de evaluación.

El procedimiento de evaluación será mixto, una primera evaluación formativa (continua), aunque los alumnos podrán optar siempre a una evaluación sólo prueba (final). Dos exámenes parciales compondrán la evaluación continua, junto con aspectos de implicación del alumno y las prácticas de clase y laboratorio. En la evaluación final se buscarán los elementos sustanciales que permitirán a los graduados el desarrollo de su actividad profesional de manera correcta.

Se realizarán pruebas orales para alcanzar la calificación de matrícula de honor, salvo que la nota final sea superior a 9 puntos, en cuyo caso esta calificación será directa, siempre que el número de matrículas a otorgar así lo permita. La evaluación se resume en dos ejercicios parciales que liberan materia, a mitad del programa y al final del mismo, así como un amplio conjunto de actividades formativas y de auto-evaluación a través de la aplicación tele-educativa de B-Learning, siendo la aplicación telemática el principal canal de comunicación.

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

		Porcentaje
EVALUACIÓN FORMATIVA (Continua) O MIXTA	Discusión en foro de dudas y resolución de cuestionarios online, realización de las tareas en B-learning.	5 %
	Discusiones y exposiciones en clase.	5 %
	Ejercicios prácticos en clase y prácticas de laboratorio.	30 %
	Exámenes parciales.	60 %
	TOTAL EVALUACION FORMATIVA – MIXTA (100%)	100%
EVALUACIÓN (Final)	- Sólo prueba FINAL	100 %
	TOTAL EVALUACION SUMATIVA (100%)	100 %



OBSERVACIONES :

- El aprobado se conseguirá con una nota definitiva de 5 puntos.
- Podrá haber calificaciones automáticas en cada apartado de la evaluación, pero siempre se sumarán los diferentes apartados.
- Se realizarán pruebas orales para alcanzar la calificación de matrícula de honor, salvo que la nota final sea superior a 9 puntos, en cuyo caso esta calificación será directa, siempre que el número de M.H sea inferior al establecido de 1 M.H por cada 20 alumnos matriculados.
- Los exámenes parciales **liberarán materia** a partir de 5 puntos, de no ser así se irá al examen final con esa parte.
- En los ejercicios parciales, habrá siempre dos apartados uno teórico tipo test y otro práctico. No se corregirán la parte práctica de los alumnos que no superen el 40% de acierto en el tipo test. Para liberar materia habrá que obtener 5 puntos en el parcial correspondiente.
- En caso de que el alumno considere que la calificación final de la asignatura no coincide con los esfuerzos y estudio del mismo, **puede solicitar a los profesores un examen oral extraordinario** después de finalizar la convocatoria de junio, con el objetivo de verificar este extremo. Siempre serán los profesores, en función de este esfuerzo y dedicación demostrados, los que permitan esta posibilidad.
- Todos los alumnos serán evaluados por el procedimiento de evaluación continua, salvo que sea indicado expresamente al profesor que la imparta en este año, como muy tarde a los 15 días de haber comenzado la docencia en la misma.

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.



RECURSOS DIDÁCTICOS A UTILIZAR:

Asignatura:	Fisiología del Ejercicio	Código:		Módulo:	Entrenamiento Deportivo
MATERIAL DE ESTUDIO.	<ul style="list-style-type: none">- Diferentes capítulos de libro en función de cada tema, de entre los expuestos en la bibliografía fundamental de esta guía.- Disponibilidad de acceso a artículos de investigación en la biblioteca UPM.- Acceso a la aplicación tele-educativa de moodle, https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/login/login.php				
EQUIPAMIENTO, AULAS E INSTALACIONES.	<ul style="list-style-type: none">- Laboratorios del centro (Fisiología, Bioquímica).- Acceso a internet en clase.- El aula de teoría debe tener un cañón para proyección audiovisual.				
ESPACIOS DE TRABAJO NO PRESENCIAL	<ul style="list-style-type: none">- Laboratorios en horario de pruebas externas.- Aula de trabajo en grupo de biblioteca.- Foros del B-Learning.				