

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Estructura y función del cuerpo humano
Titulación	Grado en Fisioterapia
Escuela/ Facultad	Ciencias de la Actividad Física y el Deporte
Curso	Primero
ECTS	12 ECTS
Carácter	Básica
Idioma/s	Español y/o inglés, francés o italiano
Modalidad	Presencial
Semestre	Anual
Curso académico	2020/2021
Docente coordinador	Elena Velarde Fernández

2. PRESENTACIÓN

Esta asignatura pretende aportar al alumno una visión integrada de los componentes del cuerpo humano considerando el organismo como un todo. Su conocimiento amplía el horizonte para comprender el comportamiento del humano ante las diversas actividades físicas y deportivas. Facilita además la comprensión de otras asignaturas que forman parte del plan de estudio de esta titulación. Aporta una base fisiológica y anatómica sobre la que asentar el conocimiento científico del fisioterapeuta. Los conocimientos y las competencias que se desarrollan en esta asignatura resultan básicos para conocer y comprender el desarrollo de otras asignaturas que se imparten en el desarrollo curricular del Grado. Está diseñada para cultivar y fomentar una serie de aptitudes y competencias fundamentales para la práctica profesional de futuros fisioterapeutas.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel, que si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

- CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias transversales:

- CT2: Resolución de problemas.
- CT4: Capacidad de análisis y síntesis.
- CT6: Capacidad de gestión de la información.
- CT13: Razonamiento crítico.
- CT19: Aprendizaje autónomo.

Competencias específicas:

CE29: Conocer y utilizar la Nomenclatura Anatómica Internacional para denominar las diferentes estructuras anatómicas.

CE30: Describir estructuras anatómicas con un lenguaje adecuado.

CE31: Conocer los elementos anatómicos de que se compone cada aparato estudiado, su morfología macroscópica y sus relaciones.

CE32: Conocer los aspectos morfológicos y funcionales de dichos elementos anatómicos.

CE33: Reconocer las estructuras anatómicas con las técnicas de imagen.

CE34: Tener capacidad para comprender y sintetizar artículos anatómicos sencillos.

CE35: Relacionar los distintos conceptos anatómicos, con la función de los mismos.

CE36: Respetar el material de prácticas.

CE37: Adquirir una comprensión racional, completa e integrada de los mecanismos de funcionamiento del cuerpo humano en estado de salud.

CE 38: Reconocer la relación existente entre la estructura y función de los órganos y sistemas.

CE39: Describir los procesos básicos que llevan a cabo cada uno de los órganos del cuerpo humano

CE40: Entender cómo funciona el cuerpo humano como una entidad coordinada en el mantenimiento de la homeostasis.

CE41: Conocer y comprender los mecanismos que regulan y controlan los sistemas funcionales

CE42: Entender la capacidad del cuerpo de detectar cambios y responder ante ellos.

CE43: Conocer y comprender como el cuerpo se defiende de los agentes causantes de enfermedad

CE44: Conocer los mecanismos que participan en el suministro de nutrientes a los tejidos y en la eliminación de productos de desecho de ellos.

CE45: Conocer los mecanismos que dotan de movimiento a nuestro cuerpo y entender las propiedades mecánicas de la contracción muscular.

CE46: Reconocer los cambios funcionales asociados con el envejecimiento

CE47: Aplicar los conocimientos teóricos a la resolución de problemas fisiológicos que se plantean como problemas o como demostraciones prácticas.

CE48: Al terminar los estudios de fisiología, el alumno deberá ser capaz de reconocer si el organismo funciona correctamente o no, pero no diagnosticar la causa de la anormalidad.

CE49: Conocer y comprender de forma integrada las respuestas y adaptaciones del organismo a la actividad física.

CE50: Relacionar los conceptos básicos de la fisiología sobre la estructura y el funcionamiento de los diferentes órganos y sistemas con la situación específica de la actividad física.

CE51: Entender el concepto de la actividad física como estímulo que tiende a alterar la situación de homeostasis.

CE52: Conocer los diferentes efectos beneficiosos de la práctica regular de la actividad física sobre la salud.

CE53: Conocer y comprender la función del músculo esquelético en la génesis y control del movimiento.

CE54: Adquirir un conocimiento integrado de los diferentes factores implicados en la producción de fuerza por el músculo esquelético.

CE55: Entender los mecanismos de adaptación del músculo esquelético al ejercicio en su aplicación tanto al entrenamiento deportivo como a los procesos de rehabilitación

CE56: Entender de forma relacionada e integrada la participación de las diferentes fuentes energéticas durante la actividad física.

CE57: Conocer y comprender conceptos básicos de nutrición en su relación con la actividad física.

CE58: Conocer de forma teórica y aplicada los diferentes parámetros indicadores de la capacidad funcional.

CE59: Entender los factores limitantes más importantes de la capacidad funcional y comprender el concepto de fatiga.

CE60: Conocer las diferencias en las respuestas y adaptaciones al ejercicio físico en función de la edad y el sexo.

CE61: Conocer la relación entre actividad física y diversas patologías: efectos de la actividad física y consideraciones respecto a la prescripción de ejercicio en sujetos con estas patologías.

Resultados de aprendizaje:

RA1: Comprensión de conceptos fundamentales relacionados con los contenidos de la materia.

RA2: Conocimiento de las relaciones entre la estructura y función de los diferentes órganos y sistemas.

RA3: Resolución de problemas y casos planteados desde los diferentes contenidos de la materia.

RA4: Comprensión y síntesis de textos relacionados con la materia.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB1, CB3, CB4, CT2, CT4, CT6, CE29, CE30, CE31, CE32, CE33, CE36, CE37, CE38, CE39, CE45, CE48, CE49	RA 1. Comprensión de conceptos fundamentales relacionados con los contenidos de la materia.
CB2, CB3, CB4, CT2, CT6, CT13, CE35, CE36, CE37, CE40, CE41, CE42, CE43, CE44, CE47, CE49, CE50, CE51, CE53, CE54, CE55, CE56, CE57, CE58, CE59, CE60	RA 2. Conocimiento de las relaciones entre la estructura y función de los diferentes órganos y sistemas.
CB2, CB3, CB5, CT2, CT6, CT19, CE32, CE33, CE34, CE35, CE37, CE42, CE46, CE47, CE49, CE50, CE52, CE54, CE56, CE58, CE59, CE61	RA 3. Resolución de problemas y casos planteados desde los diferentes contenidos de la materia.
CB3, CB4, CB5, CT4, CT6, CT13, CE34, CE37, CE40, CE47, CE49, CE50, CE57, CE58, CE61	RA 4. Comprensión y síntesis textos relacionados con la materia.

4. CONTENIDOS

La materia está organizada en diez unidades de aprendizaje, las cuales, a su vez, están divididas en temas:

Unidad 1. Introducción, homeostasis y medio interno.

- 1.1. Conceptos básicos generales de la organización del cuerpo humano
- 1.2. Niveles de organización
- 1.3. Posición anatómica: ejes, planos y puntos de referencia
- 1.4. Nomenclatura anatómica internacional
- 1.5. Concepto de homeostasis y regulación.
- 1.6. Composición de los líquidos corporales.

Tema 2. Sistema nervioso

- 2.1. Organización del sistema nervioso.
- 2.2. Estudio anatofuncional de los órganos que integran el sistema nervioso central. Encéfalo y médula espinal.
- 2.3. Sistema nervioso Periférico. Ganglios nerviosos. Estudio de los nervios craneales. Nervios Espinales. Plexos nerviosos
- 2.4. Fisiología de las neuronas: potenciales.
- 2.5. Mecanismos de transmisión nerviosa. Sinapsis y neurotransmisores.
- 2.6. Vías sensitivas.
- 2.7. Sistema nervioso autónomo.

Tema 3. Sistema endocrino.

- 3.1. Las hormonas: Acciones generales de las hormonas.

- 3.2. Organización general del sistema endocrino
- 3.3. Eje hipotálamo-hipofisiario.
- 3.4. El páncreas endocrino
- 3.5. Glándula pineal.

Tema 4. El músculo

- 4.1. Organización general del aparato locomotor. Estructura, clasificación y función de huesos y de las articulaciones.
- 4.2. El tejido muscular
- 4.3. Ultraestructura de la miofibrilla esquelética. Tipos de unidades motoras.
- 4.4. Acoplamiento excitación contracción.
- 4.5. Mecánica de la contracción muscular.
- 4.6. Control motor.
- 4.7. Músculo, fuerza y entrenamiento.

Tema 5. Aparato respiratorio

- 5.1. Introducción: estructura y funciones.
- 5.2. Vías aéreas superiores e inferiores.
- 5.3. Mecánica ventilatoria.
- 5.4. Intercambio de gases.
- 5.5. Regulación nerviosa de la respiración.
- 5.6. Ejercicio y aparato respiratorio.

Tema 6. Sangre e inmunidad

- 6.1. Definición y composición
- 6.2. Funciones de la sangre
- 6.3. Hematopoyesis
- 6.4. Glóbulos rojos y transporte de gases.
- 6.5. Glóbulos blancos y respuesta inmunitaria.
- 6.6. Coagulación y hemostasia.

Tema 7. Aparato cardiovascular.

- 7.1. Anatomía del corazón y los vasos sanguíneos.
- 7.2. Funciones del corazón.
- 7.3. Fenómenos eléctricos del corazón. Electrocardiograma.
- 7.4. Fenómenos mecánicos del corazón. Ciclo cardiaco.
- 7.5. Regulación de la circulación vascular.
- 7.6. Control nervioso de la función vascular.
- 7.7. Adaptaciones cardiovasculares al ejercicio.

Tema 8. Aparato digestivo y fuentes energéticas del ejercicio.

- 8.1. Funciones generales.
- 8.2. Anatomía del tracto digestivo.
- 8.3. Fisiología digestiva.
- 8.4. Regulación de la ingesta.
- 8.5. Fuentes energéticas en la actividad física.

Tema 9. Aparato urinario

- 9.1. Estudio anatómico del riñón y vías excretoras urinarias.
- 9.2. La nefrona como unidad funcional de la fisiología renal.
- 9.3. Procesos de formación de orina.
- 9.4. Regulación de la formación de orina.
- 9.5. Micción.

Tema 10. Aplicaciones de la fisiología del ejercicio en la clínica.

- 10.1. Interacciones de los diferentes sistemas durante el ejercicio.
- 10.2. Definición de intensidades en función del VO₂max.
- 10.3. Parámetros indicadores en el ejercicio.
- 10.4. Prescripción de ejercicio.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Flipped classroom.
- Escenarios de aprendizaje.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Tipo de actividad formativa	Número de horas
Actividad A. Master Classes	100
Actividad B. Autoaprendizaje	100
Actividad C. Seminarios	45
Actividad D. Prácticas en laboratorios	55
TOTAL	300

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PESO (%)
Pruebas de conocimientos	60
Pruebas de conocimientos prácticos	20
Cuaderno de prácticas	10
Cuestionarios on line	10

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Es imprescindible que la **calificación de cada bloque evaluable sea igual o superior a 5**. La nota final del estudiante se obtendrá de la ponderación de las notas parciales de cada uno de los bloques, según se indica en la tabla y se detalla más adelante. En el caso de **no haber superado** alguno de los bloques evaluables, la calificación en actas será siempre la del bloque con menor puntuación. Las calificaciones publicadas en el campus virtual serán **provisionales** hasta la realización de la revisión de la prueba.

La metodología de evaluación para los tres bloques evaluables podrá basarse en: preguntas de tipo test, preguntas cortas, preguntas abiertas con y sin limitación de extensión, preguntas de correspondencia, preguntas con respuestas incrustadas, cuadros de síntesis de información, trabajos, exposiciones orales, etc.

En el caso de producirse una **modificación de la fecha** de evaluación, según aplicación de la normativa de cambio de fecha de pruebas evaluables, el formato de dicha prueba puede variar con respecto al de la convocatoria general.

- *Evaluación de las pruebas objetivas de conocimiento (60%):*

Se realizarán **tres** pruebas objetivas. La **primera** tiene un peso de un 30% y la **segunda** y la **tercera** tienen cada una un peso de un 35%. Los alumnos podrán presentarse a la segunda y la tercera prueba independientemente de que hayan superado o no la primera o la segunda.

En cada una de las tres pruebas objetivas el alumno debe obtener una nota de al menos un 5,0 para superar el bloque. Una vez superadas las pruebas objetivas de conocimiento, la calificación de este bloque será la media ponderada de los tres parciales (30% + 35% + 35% respectivamente).

El profesorado se reserva la opción de poder realizar verificaciones de autoría (de forma oral o por cualquier otro sistema) en caso de incidencias durante la realización o corrección de los exámenes.

- *Evaluación de las actividades evaluables, informes y escritos (20%):*

La asistencia a las actividades, y la elaboración de informes o trabajos solicitados es obligatoria para poder superar este bloque. La evaluación de las actividades se realizará demostrando los conocimientos y competencias adquiridas durante las mismas. En el campus virtual se detallará la modalidad de evaluación de cada una de estas actividades antes de su realización.

La calificación del bloque se corresponderá con una media ponderada de todas las actividades incluidas. Es necesario obtener una calificación mínima de 5 en este bloque para superar este apartado y poder promediar con los otros dos bloques de la asignatura.

El profesorado se reserva la opción de poder realizar verificaciones de autoría (de forma oral o por uso de una herramienta antiplagio) para garantizar la originalidad de los trabajos presentados.

- *Evaluación de las prácticas de laboratorio (20%):*

La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatoria para poder superar este bloque de conocimientos. La evaluación de las prácticas se realizará demostrando los conocimientos y competencias adquiridas durante los experimentos llevados a cabo en el laboratorio. En el campus virtual se detallará la modalidad de evaluación de cada una de estas prácticas.

La calificación del bloque se corresponderá con una medida ponderada de todas las actividades incluidas. Es necesario obtener una calificación mínima de 5 en este bloque para superar este apartado y poder promediar con los otros dos bloques de la asignatura.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria se deberá cumplir con todos los requisitos expuestos anteriormente para la convocatoria ordinaria.

8. CRONOGRAMA

La materia está organizada en 10 unidades de aprendizaje o temas, en cada una de las cuales se estudiarán en profundidad los temas que se indican en el temario, se realizarán las actividades de aplicación incluidas en cada unidad y, cuando proceda se asistirá a las actividades evaluables programadas en cada unidad. En la tabla inferior se incluye el plan de trabajo para cada unidad de aprendizaje con la distribución temporal de las tareas.

SEMANA	TAREAS
1-2	Test on line
2-8	Atlas 1, porfolio 1, seminario 1 y 2, práctica 1, test on line
9-10	Porfolio 2, test on line
11-13	Práctica 2
13	Primera prueba objetiva de conocimientos
14-15	Práctica 3, porfolio 3, test on line
16-17	Porfolio 4, test on line
18-20	Atlas 2, porfolio 5, práctica 4, test on line
21-23	Atlas 3, práctica 5
23	Segunda prueba objetiva de conocimientos
24-25	Atlas 4, porfolio 6, test on line
25-28	Atlas 5, porfolio 7, seminario 3, test on line
29-31	Atlas 6, porfolio 8, test on line
31-33	ABP sesiones 1 y 2
33	Tercera prueba objetiva de conocimientos
34	ABP sesiones 3, 4 y 5

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

Dado que la asignatura la integran conocimientos de 3 disciplinas diferentes (anatomía general, fisiología humana y fisiología del ejercicio) no existe una única obra de referencia para seguir el curso. Se indican a continuación las obras de bibliografía recomendada:

Bibliografía general de anatomía y fisiología:

- Gilroy, A.M. (2015). *Anatomía. Manual para el estudiante*. Editorial Médica Panamericana. Madrid.
- Netter (2007). *Atlas de Anatomía Humana*. Editorial Masson, 4ª Edición. Barcelona.
- Silverthorn, D.U. (2019). *Fisiología Humana, 9ª Edición* Editorial Médica Panamericana. Madrid.
- Thibodeau, G.A. y Patton, K.T. (2012). *Estructura y función del cuerpo humano*. Editorial Elsevier. Barcelona.

Bibliografía sobre fisiología del ejercicio:

- Katch, McArdle y Katch. (2015). *Fisiología del ejercicio*. Editorial Médica Panamericana. Madrid.
- López Chicharro, J. y Fernández Vaquero, A. (2017). *Bioenergética de las fibras musculares y ejercicio*. Editorial López Chicharro. Madrid.
- Wilmore. (2014). *Fisiología del deporte y del ejercicio*. Editorial Médica Panamericana. Madrid.

Bibliografía de apoyo para neurofisiología y control motor:

- Purves et al. (2008). *Neurociencia*. Editorial Médica Panamericana. Madrid.
- Cano de la Cuerda et al. (2017). *Control y aprendizaje motor*. Editorial Médica Panamericana. Madrid.

10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo:

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la equidad de oportunidades, serán pautadas por la Unidad de Atención a la Diversidad (UAD).

Será requisito imprescindible la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo deberán contactar a través de: unidad.diversidad@universidadeuropea.es al comienzo de cada semestre.

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.

1. INFORMATION DE BASE DE LA MATIERE

Matière	Structure et fonction du corps humain
Programme	Grade en Kinésithérapie 100% Français
École/ Faculté	Sciences de l'Activité Physique et du Sport
Année	Première
ECTS	12 ECTS
Caractère	Basique
Langue/s	Espagnol et/ou anglais, français et italien
Modalité	Présentiel
Semestre	Annuel
Année académique	2020/2021
Professeur coordinatrice	Iciar Gárate

2. PRÉSENTATION

La matière vise à développer chez l'élève une approche intégrée du corps humain. Face à d'autres approches plus restrictives, la connaissance ainsi acquise permet d'étendre la compréhension de comment l'être humain agit et réagit dans des situations et des activités très diverses, comme c'est le cas de l'exercice physique. Pour y arriver, le cours articule deux disciplines historiquement séparées : l'anatomie et la physiologie, dont leur intégration permet à l'élève de disposer d'une base scientifiquement solide dans une discipline où structure et fonction sont indissolublement liées. Les connaissances et les compétences qui sont développées dans cette matière deviennent basiques, dans le sens d'essentielles, pour arriver à connaître et comprendre d'autres matières qui sont accordées tout au long du programme d'études de cette licence. Plus encore, elle est conçue de manière à promouvoir des aptitudes et des compétences fondamentales pour la pratique professionnelle des futurs kinésithérapeutes.

3. COMPÉTENCES ET RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE

Compétences de base :

- CB1 : Que les étudiants aient démontré posséder et comprendre les connaissances d'un domaine d'étude qui se base sur l'éducation secondaire générale et qui se trouve généralement à un niveau qui, même si basé sur les manuels avancés, inclut

aussi quelques aspects qui impliquent des notions provenant de l'avant-garde de leur domaine d'étude.

- CB2 : Que les étudiants sachent appliquer leurs connaissances dans leur travail de manière professionnelle et possèdent les compétences qui se démontrent habituellement au travers de l'élaboration et la défense d'arguments, ainsi que par la résolution de problèmes dans leur domaine d'étude.
- CB3 : Que les étudiants soient capables de réunir et interpréter des données pertinentes (normalement dans leur domaine d'étude) pour émettre des jugements qui intègrent une réflexion sur des sujets de nature sociale, scientifique ou éthique.
- CB4 : Que les étudiants soient capables de transmettre les informations, les idées, les problèmes et les solutions à un public aussi bien spécialisé que non spécialisé.
- CB5 : Que les étudiants aient développé les compétences d'apprentissage nécessaires

Pour entreprendre des études ultérieures avec un grand degré d'autonomie.

Compétences transversales :

- CT 2: Résolution de problèmes.
- CT 4: Capacité d'analyse et synthèse.
- CT6: Capacité de gestion de l'information.
- CT 13: Raisonnement Critique.
- CT19 : Apprentissage autonome.

Compétences spécifiques :

CCSS Anatomie générale:

- CS29: Connaître et utiliser la Nomenclature Anatomique Internationale pour nommer les différentes structures anatomiques.
- CS30: Décrire les structures anatomiques avec les termes corrects.
- CS31: Connaître les éléments anatomiques qui composent chaque appareil étudié, leur morphologie macroscopique ainsi que leurs relations.
- CS32: Connaître les aspects morphologiques et fonctionnels des éléments anatomiques.
- CS33: Reconnaître les structures anatomiques avec les techniques d'image.
- CS34: Analyser et synthétiser des articles scientifiques simples sur la matière.
- CS35: Mettre en relation les structures anatomiques avec leurs fonctions.

- CS36: Respecter le matériel des travaux pratiques.

CCSS Physiologie:

- CS37: Comprendre de façon complète et intégrée les mécanismes de fonctionnement du corps humain en état de santé.
- CS38: Reconnaître le lien qui existe entre la structure et la fonction des organes et des systèmes.
- CS39: Décrire les processus basiques menés par les organes du corps humain.
- CS40: Comprendre le fonctionnement du corps humain en tant qu'entité coordonnée pour l'entretien de l'homéostasie.
- CS41: Connaître et comprendre les mécanismes de régulation et de control du fonctionnement des systèmes.
- CS42: Comprendre la capacité du corps humain pour détecter et réagir face aux possibles changements.
- CS43: Connaître et comprendre comment le corps se défend des agents qui causent des maladies.
- CS44: Connaître les mécanismes qui participent dans l'apport en nutriments aux tissus et dans l'élimination des déchets.
- CS45: Connaître les mécanismes qui sont à la base du mouvement du corps ainsi que comprendre les caractéristiques mécaniques de la contraction musculaire.
- CS46: Reconnaître les changements fonctionnels associés au vieillissement
- CS47: Appliquer les connaissances théoriques acquises pour donner une réponse aux situations physiologiques, quelques soient posées en tant que problèmes ou démonstration pratique.
- CS48: Reconnaître si l'organisme fonctionne de la manière correcte ou non, mais le but n'est pas diagnostiquer la cause d'une possible anormalité.

CCSS Physiologie de l'exercice:

- CS49: Connaître et comprendre de manière intégrée les réponses et les adaptations de l'organisme à l'activité physique.
- CS50: Mettre en rapport les concepts basiques de la physiologie en ce qui concerne la structure et le fonctionnement des différents organes et systèmes avec la situation spécifique qui arrive dans l'activité physique.

- CS51: Comprendre l'approche de l'activité physique en tant que facteur stimulant d'un trouble de l'homéostasie.
- CS52: Connaître les effets bénéfiques sur la santé de l'activité physique faite régulièrement
- CS53: Connaître et comprendre comment le muscle squelettique fonctionne pour générer et contrôler le mouvement.
- CS54: Avoir une connaissance intégrée des facteurs qui sont engagés dans la production de force de la part du muscle squelettique.
- CS55: Comprendre les mécanismes adaptatifs du muscle squelettique face à l'exercice.
- CS56: Comprendre avec une approche intégrée, comment les diverses sources énergétiques agissent et s'articulent pendant l'activité physique.
- CS57: Connaître et comprendre des concepts essentiels sur la nutrition en ce qui concerne l'activité physique.
- CS58: Avoir un point de vue théorique et pratique sur les indicateurs de la capacité fonctionnelle.
- CS59: Comprendre le concept de fatigue ainsi que les facteurs les plus importants qui font partie dans la limitation de la capacité fonctionnelle.
- CS60: Connaître l'influence de l'âge et du sexe sur les réponses adaptatives du corps humain à l'exercice physique.
- CS61: Connaître le rapport qui existe entre l'activité physique et des situations pathologiques. En concret, connaître leurs effets ainsi que l'indication ou non de l'exercice dans ces cas-là.

Résultats d'apprentissage:

- RA1 : Compréhension de concepts fondamentaux liés à l'anatomie et la physiologie.
- RA2 : Compréhension de la relation entre la structure et la fonction des différents organes et systèmes.
- RA3 : Résolution des problèmes et des cas à propos des différents contenus de la matière.
- RA4 : Compréhension et synthèse des textes en rapport avec le sujet.

Le tableau ci-dessous montre la relation entre les compétences développées dans la matière et les résultats d'apprentissage désirés :

Compétences	Résultats d'Apprentissage
CB1, CB3, CB4, CT2, CT4, CT6, CS29, CS30, CS31, CS32, CS33, CS36, CS37, CS38, CS39, CS45, CS48, CS49	- RA1 : Compréhension de concepts fondamentaux liés à l'anatomie et la physiologie.
CB2, CB3, CB4, CT2, CT6, CT13, CS35, CS36, CS37, CS40, CS41, CS42, CS43, CS44, CS47, CS49, CS50, CS51, CS53, CS54, CS55, CS56, CS57, CS58, CS59, CS60	- RA2 : Connaitre la relation entre la structure et la fonction des différents organes et systèmes.
CB2, CB3, CB5, CT2, CT6, CT19, CS32, CS33, CS34, CS35, CS37, CS42, CS46, CS47, CS49, CS50, CS52, CS54, CS56, CS58, CS59, CS61	- RA3 : Résolution des problèmes et des cas pratiques portant sur les différents contenus de la matière.
CB3, CB4, CB5, CT4, CT6, CT13, CS34, CS37, CS40, CS47, CS49, CS50, CS57, CS58, CS61	- RA4 : Compréhension et synthèse des textes en rapport avec la matière.

4. CONTENU DE LA MATIÈRE

La matière est organisée en 10 unités d'apprentissage:

Unité 1: Introduction, homéostasie et milieu interne

- 1.1 Concepts basiques et génériques sur l'organisation du corps humain
- 1.2 Niveaux d'organisation
- 1.3 Position anatomique : axes, plans et points de repères
- 1.4 Nomenclature Anatomique Internationale
- 1.5 L'homéostasie et les liquides corporeux
- 1.6 Échange de liquides entre les compartiments du corps

Unité 2: Système Nerveux

- 2.1 Organisation du système nerveux
- 2.2 Étude anatomique et fonctionnel des organes du système nerveux central. Encéphale et moelle épinière
- 2.3 Système nerveux périphérique. Ganglions neuronaux. Étude des nerfs crâniens. Nerfs rachidiens. Plexus nerveux
- 2.4 Physiologie des neurones : les potentiels neuronaux
- 2.5 Mécanismes de la transmission des signaux nerveux. Synapses
- 2.6 Voies sensitives
- 2.7 Système nerveux autonome

Unité 3: Le système endocrinien

- 3.1 Les hormones : actions générales des hormones
- 3.2 Organisation du système endocrinien.
- 3.3 Axe hypothalamo-hypophysaire.
- 3.4 Neurohypophyse.
- 3.5 Systèmes hypothalamus-hypophyse-organes
- 3.6 Le pancréas.
- 3.7 L'équilibre du calcium.
- 3.8 Glande Pinéale.
- 3.9 Réponse hormonale à l'entraînement physique.

Unité 4: Le muscle

- 4.1 Organisation générale de l'appareil locomoteur. Structure, classification et fonction des os et des articulations
- 4.2 Caractéristiques générales du muscle squelettique
- 4.3 Ultrastructure de la myofibrille du muscle squelettique
- 4.4 La jonction neuromusculaire
- 4.5 Contraction du système musculaire squelettique
- 4.6 Control moteur
- 4.7 Génération de la force musculaire et entraînement
- 4.8 La douleur musculaire tardive et la fatigue musculaire

Unité 5: L'appareil respiratoire

- 5.1 Organisation générale des structures qui composent l'appareil respiratoire : les voies respiratoires supérieures et inférieures
- 5.2 Les poumons et la plèvre pulmonaire. Caractéristiques morphologiques et fonctionnels
- 5.3 La mécanique ventilatoire
- 5.4 Les volumes et la capacité pulmonaire. La spirométrie
- 5.5 L'échange gazeux alvéole-capillaire
- 5.6 Régulation de la respiration par le système nerveux

Unité 6: Le sang et l'immunité

- 6.1 Composition et formation du sang
- 6.2 Le transport des gazes dans le sang
- 6.3 L'hématopoïèse
- 6.4 Globules rouges
- 6.5 Globules blancs : vue d'ensemble de la réponse immunitaire

6.6 La coagulation et l'hémostase

Unité 7: L'appareil cardiovasculaire

7.1 Anatomie du cœur.

7.2 Fonctions cardiaques.

7.3 Phénomènes électriques du cœur.

7.4 Phénomènes mécaniques du cœur.

7.5 Anatomie des vaisseaux sanguins.

7.6 Régulation de la circulation vasculaire.

7.7 Pression artérielle, principe de Starling et formation d'œdèmes

7.8 Les réponses et les adaptations cardiovasculaires à l'exercice.

Unité 8: L'appareil digestif et les sources énergétiques de l'exercice

8.1 Fonctions générales.

8.2 Caractéristiques anatomiques et fonctionnelles du système digestif

8.3 Physiologie digestive : sécrétions, motilité, digestion et absorption

8.4 Régulation de la prise alimentaire

8.5 Sources d'énergie dans l'activité physique : métabolisme.

Unité 9: L'appareil excréteur urinaire

9.1 Étude anatomique du rein et des voies urinaires

9.2 Le néphron en tant qu'unité fonctionnelle du rein

9.3 Le processus de formation de l'urine

9.4 Régulation de formation de l'urine.

9.5 La miction

Unité 10: L'application de la physiologie de l'exercice dans le contexte clinique

10.1. Interactions des systèmes pendant l'exercice physique.

10.2. Définition de l'intensité en fonction du VO₂max.

10.3. Paramètres indicateurs dans l'exercice.

10.4. Prescription d'exercice.

5. MÉTHODOLOGIES DE L'ENSEIGNEMENT-APPRENTISSAGE

Méthodologie de l'enseignement et l'apprentissage:

- a) Cours de type magistral ;
- b) Étude de cas ;
- c) Flipped clasroom
- d) Activités d'intégration

6. ACTIVITÉS DE FORMATION

À continuation, vous trouverez la distribution des types d'activités de formation et l'implication de l'étudiant pour chacune d'elles:

Type d'Activité de formation	Nombre d'heures
Activité A. Cours théoriques (Master Class)	100
Activité B. Auto-apprentissage	100
Activité C. Séminaires	45
Activité D. Travaux pratiques de laboratoire	55
TOTAL	300

7. ÉVALUATION

Afin de valider la matière en convocation ordinaire, le processus d'évaluation continue des différentes activités de formation doit être validé. Le schéma général d'évaluation, divisé par blocs, est le suivant :

SYSTÈME D'ÉVALUATION	POIDS (%)
Épreuve de connaissances thèoriques	60
Épreuve de connaissances pratiques	20
Cahier de pratiques	10
Questionnaires en ligne	10

Dans le Campus virtuel, vous pourrez consulter en détail l'évaluation des activités que vous devez effectuer, ainsi que les dates de remise et les procédures d'évaluation de chacune d'elles.

7.1. Convocation extraordinaire

Il est essentiel que **la note de chaque bloc d'évaluation soit égale ou supérieure à 5/10**. La note finale de l'étudiant sera obtenue à partir de la pondération des notes de chacun des blocs, comme indiqué dans le tableau et détaillé dans l'annexe. Dans le cas de **ne pas avoir réussi l'un des blocs** d'évaluation, la note finale officielle sera toujours celle du bloc avec la note la plus basse. Les notes publiées sur le campus virtuel seront provisoires jusqu'à la consultation des copies.

La méthodologie d'évaluation pour les trois blocs évaluable peut se faire par des moyens différents: des questions à choix unique (QCU), des questions courtes, des questions ouvertes avec et sans limitation d'extension, des questions de correspondance, des textes à trous, des tableaux pour la synthèses d'information, des présentations orales, etc.

En cas de modification de la date d'une épreuve d'évaluation, selon l'application des critères de changement des dates d'évaluation (Annexe 3), le format de ce test peut varier par rapport à celui de la convocation générale.

Évaluation des épreuves de connaissances théoriques (60%)

Il y aura trois épreuves de connaissances théoriques les jours prévus au début de l'année scolaire. La première a un poids de 30% et la deuxième et la troisième ont chacune un poids de 35%. Les étudiants pourront faire la deuxième et la troisième épreuve indépendamment d'avoir validé la première ou la deuxième.

Pour la réussite des épreuves des connaissances, il est nécessaire obtenir une note supérieur ou égale à 5 sur 10 dans chacune des épreuves de connaissances, sans possibilité de compenser entre elles si la note est inférieure à 5/10. Une fois validé les épreuves objectives de connaissances, la qualification de ce bloc sera la moyenne pondérée des trois partiels (30% + 35% + 35% respectivement).

Les enseignants ont la possibilité de procéder à des **vérifications d'auteur** (oralement ou par tout autre système) en cas d'incidents lors de l'achèvement ou de la correction des examens.

Évaluation des activités de formation, rapports et écrits (20%):

La participation aux activités et l'élaboration des rapports ou des travaux demandés sont obligatoires pour pouvoir valider ce bloc. L'évaluation des activités sera faite en démontrant les connaissances et les compétences acquises au cours de ces activités. Dans le campus virtuel, la modalité d'évaluation de chacune de ces activités sera détaillée avant sa réalisation.

La note du bloc correspondra à la moyenne pondérée de toutes les activités incluses. Il est nécessaire d'obtenir une note supérieur ou égale à 5 sur 10 dans ce bloc pour le valider et pouvoir calculer la moyenne avec les deux autres blocs de la matière.

Les enseignants ont la possibilité de procéder à des **vérifications d'auteur** (oralement ou par tout autre système) en cas d'incidents lors de l'achèvement ou de la correction des activités.

Évaluation des pratiques de laboratoire (20%):

La participation aux pratiques de laboratoire est obligatoire pour valider ce bloc de connaissances. L'évaluation des pratiques sera faite en démontrant les connaissances et les compétences acquises lors des expériences menées en laboratoire. La modalité d'évaluation de chacune de ces pratiques sera détaillé dans le campus virtuel.

La note du bloc correspondra à la moyenne pondérée de toutes les activités incluses. Il est nécessaire d'obtenir une note supérieur ou égale à 5 sur 10 dans ce bloc pour le valider et pouvoir calculer la moyenne avec les deux autres blocs de la matière.

7.2. Convocation extraordinaire

Afin de valider la matière en consultation extraordinaire (juillet), toutes les exigences énoncées ci-dessus pour l'appel ordinaire doivent être remplies.

8. CHRONOGRAMME

La matière est organisée en 10 unités d'apprentissage ou chapitres, dans chacun desquels les sujets indiqués dans l'**annexe 4** seront étudiés en profondeur, et les activités incluses dans chaque unité seront réalisées. Le plan de travail pour chaque unité d'apprentissage avec la répartition temporaire des tâches est expliqué dans le tableau ci-dessous.

SEMAINE	CHAPITRE	TACHES
1-2	Chapitre 1	Questionnaire en ligne
2-8	Chapitre 2	Atlas 1, portfolio 1, semaine 1 y 2, TP 1, questionnaire en ligne
9-10	Chapitre 3	Portfolio 2, questionnaire en ligne
11-13	Chapitre 4	TP 2
13	Chapitres 1, 2 et 3	Première épreuve des connaissances
14-15	Chapitre 4	TP 3, portfolio 3, questionnaire en ligne
16-17	Chapitre 5	Portfolio 4, questionnaire on ligne
18-20	Chapitre 6	Atlas 2, portfolio 5, TP 4, questionnaire en ligne
21-23	Chapitre 7	Atlas 3, TP 5
23	Chapitres 4, 5 et 6	Deuxième épreuve des connaissances
24-25	Chapitre 7	Atlas 4, portfolio 6, questionnaire en ligne
25-28	Chapitre 8	Atlas 5, portfolio 7, seminario 3, questionnaire en ligne
29-31	Chapitre 9	Atlas 6, portfolio 8, questionnaire en ligne
31-33	Chapitre 10	ABP sessions 1 et 2
33	Chapitres 7, 8 et 9	Troisième épreuve des connaissances
34	Chapitre 10	ABP sessions 3, 4 et 5

Ce chronogramme pourra être modifié pour des raisons logistiques. Toute modification sera notifiée à l'étudiant en temps et en forme.

9. BIBLIOGRAPHIE

À continuation, vous trouverez la bibliographie recommandée :

- Katja Hoehn, Elaine Marieb. Anatomie et physiologie humaines (9e édition 2014) PEARSON
- Netter F. H. Atlas d'anatomie humaine (6e édition) ELSEVIER-MASSON
- Silverthorn D. U., Silverthorn, A.C., Bruce, R. J., Ober, W. C. Garrison, C. Physiologie humaine : Une approche intégrée. (4e édition) BROCHÉ
- Wilmore J. H., Costill, D. L. Physiologie du sport et de l'exercice. (2e édition) DeBoeck Université
- Anne Gilroy, Brian MacPherson, Lawrence Ross. Atlas d'anatomie. BROCHÉ

10. UNITÉ D'ATTENTION À LA DIVERSITÉ

Les étudiants ayant des besoins spécifiques en matière de soutien éducatif:

Afin de garantir l'égalité des chances, l'Unité d'attention à la diversité (UAD) guidera les adaptations ou ajustements du programme nécessaires pour les étudiants ayant des besoins spécifiques en matière de soutien à l'éducation.

Pour mettre en place les adaptations / ajustements du programme, l'UAD devra réaliser un rapport, à partir des informations reçues par les étudiants ayant des besoins spécifiques en matière de soutien pédagogique. Contacter: unidad.diversidad@universidadeuropea.es au début de chaque semestre.

11. ENQUETE DE SATISFACTION

Votre opinion compte!

L'Université européenne vous encourage à participer aux enquêtes de satisfaction pour détecter les points forts et les possibles améliorations concernant les enseignants, le diplôme et le processus d'enseignement-apprentissage.

Les enquêtes seront disponibles dans votre campus virtuel ou par courrier électronique. Votre évaluation est nécessaire pour améliorer la qualité du diplôme. Merci beaucoup pour votre participation.