Información de la asignatura

Titulación: Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

Facultad: Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

Código: 281102 **Nombre:** Bioquímica y Fisiología Humana

Créditos: 9,00 ECTS **Curso:** 1 **Semestre:** 2

Módulo: 1) Módulo de Formación Básica

Materia: Fundamentos Biológicos y Mecánicos de la Motricidad Humana **Carácter:** Formación Básica

Rama de conocimiento: Ciencias de la Salud.

Departamento: Ciencias Básicas y Áreas Transversales

Tipo de enseñanza: Presencial

Lengua/-s en las que se imparte: Castellano

Profesorado:

116PG	Juan Bautista Miñana Serrano **(Profesor responsable)**	jb.minana@ucv.es
281A	Maria Angeles Navarro Moreno **(Profesor responsable)**	angeles.navarro@ucv.es
281B	Maria Angeles Navarro Moreno **(Profesor responsable)**	angeles.navarro@ucv.es
281C	Maria Angeles Navarro Moreno **(Profesor responsable)**	angeles.navarro@ucv.es
281D	Maria Angeles Navarro Moreno **(Profesor responsable)**	angeles.navarro@ucv.es
281X	Juan Bautista Miñana Serrano **(Profesor responsable)**	jb.minana@ucv.es

Organización del módulo

1) Módulo de Formación Básica

Materia	ECTS	Asignatura	ECTS	Curso/semestre
Fundamentos Biológicos y Mecánicos de la Motricidad Humana	36	Anatomía Humana	9	1/2
		Biomecánica de la Actividad Física	6	2/1
		Bioquímica y Fisiología Humana	9	1/2
		Fisiología del Ejercicio	6	2/1
		Kinesiología	6	2/1
Fundamentos Comportamentales y Sociales de la Motricidad Humana	24	Estadística y Tratamiento de Datos	6	2/2
		Historia y Sociología de la Actividad Física y el Deporte	6	1/2
		Psicología del Deporte	6	1/2
		Tecnología Aplicada a la Actividad Física y el Deporte	6	1/1

Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura, el estudiante deberá demostrar haber adquirido los siguientes resultados de aprendizaje:

R7 - Identificar, distinguir y aplicar los procesos fisiológicos que tienen lugar en el cuerpo humano.

RA del titulo que concreta

Tipo RA: Habilidades o Destrezas

- Analizar, identificar, diagnosticar, promover, orientar y evaluar estrategias, actuaciones y actividades que fomenten la adhesión a un estilo de vida activo y la participación y práctica regular y saludable de actividad física y deporte y ejercicio físico de forma adecuada, eficiente y segura por parte de los ciudadanos con la finalidad de mejorar su salud integral, bienestar y calidad de vida, y con énfasis en las poblaciones de carácter especial como son: personas mayores (tercera edad), escolares, personas con discapacidad y personas con patologías, problemas de salud o asimilados (diagnosticadas y/o prescritas por un médico) atendiendo al género y a la diversidad.

- Aplicar los principios derivados del concepto de ecología integral en sus propuestas o acciones, sea cual sea el alcance y el área de conocimiento y los contextos en las que se planteen.

- Desarrollar e implementar la evaluación técnico-científica de los elementos, métodos, procedimientos, actividades, recursos y técnicas que componen las manifestaciones del movimiento y los procesos de la condición física y del ejercicio físico; teniendo en cuenta el desarrollo, características, necesidades y contexto de los individuos, los diferentes tipos de población y los espacios donde se realiza la actividad física y deporte; en los diversos sectores de intervención profesional y con énfasis en las poblaciones de carácter especial.

- Elaborar respuestas teórico-prácticas basadas en la búsqueda sincera de la verdad plena y la integración de todas las dimensiones del ser humano ante las grandes cuestiones de la vida.

- Identificar, comunicar y aplicar criterios científicos anatómico-fisiológicos y biomecánicos a un nivel avanzado de destrezas en el diseño, desarrollo y evaluación técnico-científica de procedimientos, estrategias, acciones, actividades y orientaciones adecuadas; para prevenir, minimizar y/o evitar un riesgo para la salud en la práctica de actividad física y deporte en todo tipo de población.

- Respetar y poner en práctica los principios éticos y las propuestas de acción derivados de los objetivos para el desarrollo sostenible transfiriéndolos a toda actividad académica y profesional

- 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 y con énfasis en las poblaciones de carácter especial como son: personas mayores (tercera edad), escolares, personas con discapacidad y personas con patologías, problemas de salud o asimilados (diagnosticadas y/o prescritas por un médico), atendiendo al género y a la diversidad.

Tipo RA: Conocimientos o contenidos

- Conocer y comprender las bases de la metodología del trabajo científico

Tipo RA: Competencias

- Analizar, revisar y seleccionar el efecto y la eficacia de la práctica de métodos, técnicas y recursos de investigación y metodología de trabajo científica, en la resolución de problemas que requieren el uso de ideas creativas e innovadoras.

- Articular y desplegar un nivel avanzado de destreza en el análisis, diseño y evaluación de las pruebas de valoración y control de la condición física y del rendimiento físico-deportivo.

- Promover la educación, difusión, información y orientación constante a las personas y a los dirigentes sobre los beneficios, significación, características y efectos positivos de la práctica regular de actividad física y deportiva y ejercicio físico, de los riesgos y perjuicios de una inadecuada práctica y de los elementos y criterios que identifican su ejecución adecuada, así como la información, orientación y asesoramiento de las posibilidades de actividad física y deporte apropiada en su entorno en cualquier sector de intervención profesional

R8 - Medir e interpretar los parámetros fisiológicos.

RA del titulo que concreta

Tipo RA: Habilidades o Destrezas

- Analizar, identificar, diagnosticar, promover, orientar y evaluar estrategias, actuaciones y actividades que fomenten la adhesión a un estilo de vida activo y la participación y práctica regular y saludable de actividad física y deporte y ejercicio físico de forma adecuada, eficiente y segura por parte de los ciudadanos con la finalidad de mejorar su salud integral, bienestar y calidad de vida, y con énfasis en las poblaciones de carácter especial como son: personas mayores (tercera edad), escolares, personas con discapacidad y personas con patologías, problemas de salud o asimilados (diagnosticadas y/o prescritas por un médico) atendiendo al género y a la diversidad.

- Aplicar los principios derivados del concepto de ecología integral en sus propuestas o acciones, sea cual sea el alcance y el área de conocimiento y los contextos en las que se planteen.

- Desarrollar e implementar la evaluación técnico-científica de los elementos, métodos, procedimientos, actividades, recursos y técnicas que componen las manifestaciones del movimiento y los procesos de la condición física y del ejercicio físico; teniendo en cuenta el desarrollo, características, necesidades y contexto de los individuos, los diferentes tipos de población y los espacios donde se realiza la actividad física y deporte; en los diversos sectores de intervención profesional y con énfasis en las poblaciones de carácter especial.

- Elaborar respuestas teórico-prácticas basadas en la búsqueda sincera de la verdad plena y la integración de todas las dimensiones del ser humano ante las grandes cuestiones de la vida.

- Identificar, comunicar y aplicar criterios científicos anatómico-fisiológicos y biomecánicos a un nivel avanzado de destrezas en el diseño, desarrollo y evaluación técnico-científica de procedimientos, estrategias, acciones, actividades y orientaciones adecuadas; para prevenir, minimizar y/o evitar un riesgo para la salud en la práctica de actividad física y deporte en todo tipo de población.

- Respetar y poner en práctica los principios éticos y las propuestas de acción derivados de los objetivos para el desarrollo sostenible transfiriéndolos a toda actividad académica y profesional

- 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 y con énfasis en las poblaciones de carácter especial como son: personas mayores (tercera edad), escolares, personas con discapacidad y personas con patologías, problemas de salud o asimilados (diagnosticadas y/o prescritas por un médico), atendiendo al género y a la diversidad.

Tipo RA: Conocimientos o contenidos

- Conocer y comprender las bases de la metodología del trabajo científico

---

Tipo RA: Competencias

- Analizar, revisar y seleccionar el efecto y la eficacia de la práctica de métodos, técnicas y recursos de investigación y metodología de trabajo científica, en la resolución de problemas que requieren el uso de ideas creativas e innovadoras.

- Articular y desplegar un nivel avanzado de destreza en el análisis, diseño y evaluación de las pruebas de valoración y control de la condición física y del rendimiento físico-deportivo.

- Promover la educación, difusión, información y orientación constante a las personas y a los dirigentes sobre los beneficios, significación, características y efectos positivos de la práctica regular de actividad física y deportiva y ejercicio físico, de los riesgos y perjuicios de una inadecuada práctica y de los elementos y criterios que identifican su ejecución adecuada, así como la información, orientación y asesoramiento de las posibilidades de actividad física y deporte apropiada en su entorno en cualquier sector de intervención profesional

R9 - Utilizar adecuadamente las fuentes de información bibliográfica (tanto en español como en inglés) relativas a la fisiología humana.

RA del titulo que concreta

Tipo RA: Habilidades o Destrezas

- Analizar, identificar, diagnosticar, promover, orientar y evaluar estrategias, actuaciones y actividades que fomenten la adhesión a un estilo de vida activo y la participación y práctica regular y saludable de actividad física y deporte y ejercicio físico de forma adecuada, eficiente y segura por parte de los ciudadanos con la finalidad de mejorar su salud integral, bienestar y calidad de vida, y con énfasis en las poblaciones de carácter especial como son: personas mayores (tercera edad), escolares, personas con discapacidad y personas con patologías, problemas de salud o asimilados (diagnosticadas y/o prescritas por un médico) atendiendo al género y a la diversidad.

- Aplicar los principios derivados del concepto de ecología integral en sus propuestas o acciones, sea cual sea el alcance y el área de conocimiento y los contextos en las que se planteen.

- Desarrollar e implementar la evaluación técnico-científica de los elementos, métodos, procedimientos, actividades, recursos y técnicas que componen las manifestaciones del movimiento y los procesos de la condición física y del ejercicio físico; teniendo en cuenta el desarrollo, características, necesidades y contexto de los individuos, los diferentes tipos de población y los espacios donde se realiza la actividad física y deporte; en los diversos sectores de intervención profesional y con énfasis en las poblaciones de carácter especial.

- Elaborar respuestas teórico-prácticas basadas en la búsqueda sincera de la verdad plena y la integración de todas las dimensiones del ser humano ante las grandes cuestiones de la vida.

- Identificar, comunicar y aplicar criterios científicos anatómico-fisiológicos y biomecánicos a un nivel avanzado de destrezas en el diseño, desarrollo y evaluación técnico-científica de procedimientos, estrategias, acciones, actividades y orientaciones adecuadas; para prevenir, minimizar y/o evitar un riesgo para la salud en la práctica de actividad física y deporte en todo tipo de población.

- Respetar y poner en práctica los principios éticos y las propuestas de acción derivados de los objetivos para el desarrollo sostenible transfiriéndolos a toda actividad académica y profesional

- 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 y con énfasis en las poblaciones de carácter especial como son: personas mayores (tercera edad), escolares, personas con discapacidad y personas con patologías, problemas de salud o asimilados (diagnosticadas y/o prescritas por un médico), atendiendo al género y a la diversidad.

Tipo RA: Conocimientos o contenidos

- Conocer y comprender las bases de la metodología del trabajo científico

---

Tipo RA: Competencias

- Analizar, revisar y seleccionar el efecto y la eficacia de la práctica de métodos, técnicas y recursos de investigación y metodología de trabajo científica, en la resolución de problemas que requieren el uso de ideas creativas e innovadoras.

- Articular y desplegar un nivel avanzado de destreza en el análisis, diseño y evaluación de las pruebas de valoración y control de la condición física y del rendimiento físico-deportivo.

- Promover la educación, difusión, información y orientación constante a las personas y a los dirigentes sobre los beneficios, significación, características y efectos positivos de la práctica regular de actividad física y deportiva y ejercicio físico, de los riesgos y perjuicios de una inadecuada práctica y de los elementos y criterios que identifican su ejecución adecuada, así como la información, orientación y asesoramiento de las posibilidades de actividad física y deporte apropiada en su entorno en cualquier sector de intervención profesional

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

Modalidad presencial

Resultados de aprendizaje evaluados	Porcentaje otorgado	Instrumento de evaluación
R7, R8	60,00%	Pruebas escritas y/o practicas.
R7, R8, R9	40,00%	Ejercicios y Prácticas en el Aula.

Observaciones

·En las pruebas escritas y/o prácticas de la asignatura, podrán realizarse exámenes parciales eliminatorios de materia. Estos constarán de 50 peguntas tipo test, con cuatro opciones de respuesta, siendo solo una verdadera.

·Si el alumno no se presenta al parcial o suspende ambos parciales, tendrá un examen de 75 preguntas tipo test, con cuatro opciones de respuesta, siendo solo una verdadera.

·Se requiere una asistencia obligatoria a las sesiones del 70%.

·El alumno podrá conservar los instrumentos de evaluación superados durante los 3 años siguientes a la primera matrícula.

·Es necesario obtener un 45% en todos los instrumentos para superar la asignatura. La nota resultante de todos los instrumentos debe de ser igual o superior al 50% para aprobar la asignatura.

·En caso de no cumplir con alguno de estos criterios se calificará al alumno con un máximo de 4,5.

·Esta asignatura NO es susceptible de solicitud de evaluación única a tenor de lo indicado en el artículo 10.3 de la NORMATIVA GENERAL DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS OFICIALES Y TÍTULOS PROPIOS DE LA UCV

La explicación detallada (procedimiento de las tareas) así como los instrumentos de evaluación (fichas o rúbricas) de cada apartado se publicarán en la plataforma de cada grupo a disposición del alumno.

Uso de herramientas de Inteligencia Artificial en la titulación de CAFD

En el Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (CAFD), el uso de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) se permite de forma complementaria y responsable, siempre que contribuya al aprendizaje activo, al desarrollo del pensamiento crítico y a la mejora de las competencias profesionales del estudiante. En ningún caso la IA debe sustituir el esfuerzo personal, la práctica directa ni la reflexión autónoma, pilares fundamentales de esta titulación.

Se permite el uso de la IA para:

·Obtener explicaciones alternativas sobre conceptos teóricos o metodológicos.

·Generar esquemas, mapas conceptuales o resúmenes como apoyo al estudio.

·Simular entrevistas, cuestionarios o sesiones de entrenamiento como parte de prácticas metodológicas o de investigación.

·Recibir retroalimentación sobre la redacción de informes, siempre que el contenido original sea del estudiante.

·Apoyar la búsqueda de bibliografía o referencias científicas, contrastando siempre con fuentes académicas fiables y reales, y respetando la normativa de presentación de trabajos universitarios CAFD.

No se permite el uso de la IA para:

·Redactar secciones completas de trabajos académicos, ejercicios y prácticas de aula, informes de prácticas, diarios o portafolios, así como del Trabajo Fin de Grado.

·Formular hipótesis, objetivos o conclusiones de trabajos académicos.

·Sustituir el análisis cualitativo o cuantitativo de datos por herramientas automáticas sin validación humana.

·Generar vídeos, presentaciones o avatares con IA como sustituto de la exposición oral o práctica del estudiante.

·Obtener respuestas automáticas a pruebas, rúbricas o actividades evaluables mediante el uso de IA.

Criterios de cita y atribución:

·Toda utilización de herramientas de IA deberá ser declarada explícitamente en el documento entregado (por ejemplo, en una nota al pie o en un anexo).

·Se indicará el nombre de la herramienta, el propósito de uso (ej. revisión gramatical, organización de ideas, simulación de entrevista) y en qué parte del trabajo se ha empleado.

·El uso responsable de la IA será considerado dentro de los criterios de originalidad, honestidad académica y competencia digital.

Recomendaciones adicionales:

Se anima al alumnado a alternar el uso de IA con métodos tradicionales (resolución manual de problemas, diseño de sesiones prácticas, observación directa, etc.) para garantizar el desarrollo integral de sus capacidades.

Ante cualquier duda sobre el uso permitido de IA en una actividad concreta, el estudiante deberá consultar al profesorado responsable de la asignatura.

Actividades formativas

Las metodologías que emplearemos para que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura serán:

M2 Resolución de problemas y casos.

M3 Discusión en pequeños grupos.

M5 Exposición de contenidos por parte del profesor.

M6 Clase práctica.

M7 Dinámicas y actividades en grupo.

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO PRESENCIAL

ACTIVIDAD	RELACIÓN CON RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA	METODOLOGÍA	HORAS	ECTS
CLASE TEÓRICA: Exposición de contenidos por parte del profesor. Análisis de competencias. Demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula.	R7, R8	Discusión en pequeños grupos. Exposición de contenidos por parte del profesor. Dinámicas y actividades en grupo.	82,00	3,28
CLASE PRÁCTICA / SEMINARIO: Dinámicas y actividades en grupo. Resolución de problemas y casos. Prácticas laboratorios. Búsqueda de datos, aula informática, biblioteca, etc. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del estudiante.	R7, R8	Resolución de problemas y casos. Discusión en pequeños grupos. Clase práctica. Dinámicas y actividades en grupo.	4,00	0,16

EVALUACION: Conjunto de pruebas orales y/o escritas empleadas en la evaluación del alumno, incluyendo la presentación oral del trabajo fin de grado.	R7, R8, R9	Resolución de problemas y casos. Dinámicas y actividades en grupo.	4,00	0,16
TOTAL			**90,00**	**3,60**

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO AUTÓNOMO

ACTIVIDAD	RELACIÓN CON RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA	METODOLOGÍA	HORAS	ECTS
TRABAJO EN GRUPO: Resolución de problemas. Preparación de ejercicios, trabajos memorias, para exponer o entregar en clases y /o en tutoría.	R7, R8, R9	Resolución de problemas y casos. Dinámicas y actividades en grupo.	30,00	1,20
TRABAJO AUTÓNOMO: Estudio, Preparación individual de ejercicios, trabajos, memorias, para exponer o entregar en clases y /o en tutoría. Actividades en plataforma u otros espacios virtuales.	R7, R8, R9	Resolución de problemas y casos.	105,00	4,20
TOTAL			**135,00**	**5,40**

Descripción de los contenidos

Descripción de contenidos necesarios para la adquisición de los resultados de aprendizaje.

Contenidos teóricos:

Bloque de contenido	Contenidos
1. Introducción a la Bioquímica	Introducción a la Bioquímica
2. Principales moléculas de interés biológico	2.1. Glúcidos 2.2. Lípidos 2.3. Proteínas
3. Metabolismo	3.1. Introducción al metabolismo 3.2. Metabolismo de los glúcidos 3.3. Metabolismo de los lípidos 3.4. Metabolismo de los proteínas
4. Enzimas	Enzimas
5. Integración del metabolismo	Integración del metabolismo
6. Flujo de la información genética	Flujo de la información genética
7. Bioquímica clínica	Bioquímica clínica
8. Vitaminas	Vitaminas
9. Membranas y sistemas de transporte	Membranas y sistemas de transporte
10. Fisiología del sistema circulatorio	Fisiología del sistema circulatorio
11. Fisiología del sistema respiratorio	Fisiología del sistema respiratorio
12. Fisiología del sistema digestivo	Fisiología del sistema digestivo
13. Fisiología del sistema endocrino	Fisiología del sistema endocrino

14. Fisiología del sistema muscular	Fisiología del sistema muscular
15. Fisiología del sistema nervioso	Fisiología del sistema nervioso
16. Fisiología del sistema renal	Fisiología del sistema renal

Organización temporal del aprendizaje:

Bloque de contenido	Nº Sesiones	Horas
1. Introducción a la Bioquímica	2	3,00
2. Principales moléculas de interés biológico	7	14,00
3. Metabolismo	7	14,00
4. Enzimas	2	3,00
5. Integración del metabolismo	2	3,00
6. Flujo de la información genética	2	3,00
7. Bioquímica clínica	2	3,00
8. Vitaminas	2	3,00
9. Membranas y sistemas de transporte	2	3,00
10. Fisiología del sistema circulatorio	5	9,00
11. Fisiología del sistema respiratorio	3	5,00
12. Fisiología del sistema digestivo	2	3,00
13. Fisiología del sistema endocrino	3	6,00
14. Fisiología del sistema muscular	4	8,00

15. Fisiología del sistema nervioso	3	5,00
16. Fisiología del sistema renal	3	5,00

Referencias

Abali, E., Cline, S., Franklin, D. y Viselli, S. (2021). Bioquímica (Lippincott Illustrated Reviews Series). (7ª ed). Wolters Kluwer.
Feduchi, E., Romero, C., Yáñez, E. y García-Hoz, C. (2021). Bioquímica. Conceptos esenciales. (3º ed). Elsevier.
Hall, J.E. y Hall, J.E. (2021). Guyton & Hall. Tratado de Fisiología Médica. Elsevier Hall, S. y Stephens, J. (2020). Lo esencial en Anatomía y Fisiología. Elsevier
Calderón, F.J. (2019). Fisiología Humana. Aplicación a la actividad física. Editorial Médica Panamericana
Costanzo, L.S. y Costanzo, L.S. (2018). Fisiología. Elsevier
Derrickson, B. (2018). Fisiología Humana. Editorial Médica Panamericana Koeppe, B.M. y Stanton, B.A. (2018). Berne y Levy. Fisiología. Elsevier
Tortora, G.J. y Derrickson, B. (2017). Principios de Anatomía y Fisiología (15ª ed.). Editorial Médica Panamericana
Teijón, J.M., Blanco, M.D., Olmo, R.M., Posada, P., Teijón, C. y Villarino, A. (2016). Fundamentos de bioquímica metabólica. Tébar Flores
Herrera, E., Ramos, M.P., Roca, P. y Viana, M.M. (2014). Bioquímica Básica. Elsevier