



DATOS IDENTIFICATIVOS

Ejercicio terapéutico en la prevención y tratamiento de enfermedades cardiovasculares

Asignatura	Ejercicio terapéutico en la prevención y tratamiento de enfermedades cardiovasculares			
Código	P05M191V01104			
Titulación	Máster Universitario en Ejercicio terapéutico en fisioterapia			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Lengua Impartición	#EnglishFriendly Castellano Gallego			
Departamento				
Coordinador/a	González Represas, Alicia			
Profesorado	González Represas, Alicia			
Correo-e	alicia@uvigo.es			
Web				
Descripción general	En la asignatura Ejercicio terapéutico en la prevención y tratamiento de enfermedades cardiovasculares se estructura en dos partes fundamentalmente. En una primera parte se profundiza en las respuestas cardiovasculares en el ejercicio así como en las enfermedades cardiovasculares así como en la evaluación del sistema cardiovascular, para después abordar en una segunda parte la prescripción del ejercicio terapéutico y funcional en la prevención y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares.			

Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	
A2	Que los/as estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
A4	Que los/as estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
B1	Saber trabajar en equipos que se estructuran de forma uni o multidisciplinar e interdisciplinar como profesional especializado en Ejercicio Terapéutico en Fisioterapia.
B2	Incorporar los principios éticos y legales de la profesión de fisioterapeuta a la práctica profesional, así como integrar los aspectos sociales y comunitarios en la toma de decisiones en intervenciones centradas en el Ejercicio Terapéutico en Fisioterapia.
B3	Transmitir información de un modo claro a los usuarios del sistema sanitario, así como con otros profesionales.
C4	Analizar, programar y aplicar el movimiento como medida terapéutica, promoviendo la participación del paciente/usuario en su proceso.
C6	Capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos y definidos de forma imprecisa para identificar el tratamiento más apropiado basado en el ejercicio terapéutico en los diferentes procesos de alteración, prevención y promoción de la salud, así como la integración con otros profesionales en beneficio de la salud del paciente/usuario.
C9	Entender la complejidad de los efectos del ejercicio terapéutico a nivel cardiovascular, respiratorio, endocrino, neurológico y músculo esquelético en diferentes grupos poblacionales.
C10	Diseñar y aplicar programas de ejercicio terapéutico en la prevención y tratamiento de patologías o enfermedades musculoesqueléticas, cardiovasculares, respiratorias, endocrinas, neurodegenerativas, en disfunciones uroginecológicas y obstétricas, y procesos oncológicos.
C12	Aplicar un protocolo de medición de la capacidad funcional de los pacientes en función de sus características, así como de la patología en los diferentes ámbitos de especialización.

D1	Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.
D5	Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.
D8	Mantener una actitud de aprendizaje y mejora.

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
RA1: Conocer los efectos cardiovasculares del ejercicio.	A2 B3 C9 D1 D5 D8
RA2: Realizar y/o interpretar los resultados de la valoración cardiovascular.	A2 A4 B1 B2 B3 C6 C9 C12 D1 D5 D8
RA3: Conocer y aplicar los sistemas de estratificación de riesgo.	A4 B1 B3 C12 D8
RA4: Diseñar y aplicar programas de ejercicio terapéutico en prevención y tratamiento de patologías y enfermedades cardiovasculares.	A2 A4 B1 B2 B3 C4 C6 C9 C10 D1 D5 D8
RA5: Conocer y aplicar sistemas de seguridad, control y monitorización cardiovascular.	A2 A4 B1 B2 B3 C4 C6 C10 D8

Contenidos

Tema	
Contenido teórico:	1.1. Estructura y función del sistema cardiovascular.
1. Anatomía funcional y hemodinámica cardiovascular.	1.2. Hemodinámica cardiovascular.
	1.3. Enfermedad cardiovascular
	1.4. Respuesta cardiovascular al ejercicio.
3. Evaluación cardiovascular.	3.1. Examen clínico cardiovascular.
	3.2. Pruebas y test cardiovasculares.
	3.3. Factor de riesgo.
4. Prescripción de ejercicio terapéutico cardiovascular.	4.1. Prescripción de ejercicio terapéutico.
	4.2. Seguridad, control y seguimiento cardiovascular durante el ejercicio.
	4.3. Acción de emergencia.

5. Diseño de programas de ejercicio terapéutico y funcional en la prevención y tratamiento de patologías o enfermedades cardiovasculares.	5.1. Diseño de programas de prevención y promoción de la salud cardiovascular. 5.2. Diseño de programas de ejercicio terapéutico y funcional en el tratamiento de patologías o enfermedades cardiovasculares.
Contenido práctico: 1. Evaluación Cardiovascular	1.1. Sistemas de estratificación de riesgo. 1.2. Evaluación cardiovascular.
2. Prescripción del ejercicio terapéutico en la prevención y tratamiento de enfermedades cardiovasculares.	2.1. Diseño de programas de ejercicio terapéutico y funcional en la prevención y tratamiento de patologías o enfermedades cardiovasculares.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	1	0	1
Lección magistral	6	12	18
Resolución de problemas	2	4	6
Estudio de casos	2	4	6
Estudio previo	0	4	4
Aprendizaje colaborativo.	4	0	4
Prácticas de laboratorio	6	10	16
Trabajo tutelado	0	17	17
Observación sistemática	2	0	2
Presentación	1	0	1

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Actividades introductorias	Actividades encaminadas a la toma de contacto y recopilación de información sobre el alumnado, así como a la presentación de la materia.
Lección magistral	Exposición por parte del docente de los contenidos sobre el tema objeto de estudio, bases teóricas y/o lineamientos de un trabajo, ejercicio que tiene que desarrollar el estudiante.
Resolución de problemas	Actividad en la que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la materia. El estudiante debe desarrollar las soluciones adecuadas o correctas mediante el ejercicio de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos para la transformación de la información disponible y la interpretación de resultados. Suele utilizarse como complemento de la clase magistral.
Estudio de casos	Análisis de un hecho, problema o evento real para conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y entrenar en procedimientos alternativos de solución.
Estudio previo	Búsqueda, lectura y trabajo de documentación, previa a las clases o prácticas de laboratorio, que realiza el alumnado de forma autónoma.
Aprendizaje colaborativo.	Incluye un conjunto de procedimientos didácticos que parten de la organización de la clase en pequeños grupos mixtos y heterogéneos donde el alumnado trabajan de forma coordinada entre sí para desarrollar tareas académicas y profundizar en sus propio aprendizaje.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. Se desarrollan en espacios especiales con equipamiento especializado (Laboratorios, aulas de informática, etc...)
Trabajo tutelado	El alumnado, individualmente o en grupos, elabora un documento sobre el tema o prepara seminarios, investigaciones, informes, ensayos, resúmenes de lecturas, conferencias, etc.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Lección magistral	Además de la atención al alumnado en las tutorías establecidas y en función del tema a tratar, también se atenderá al alumnado a través de correo electrónico y la plataforma de campus remoto (online) en los horarios disponibles y acordados por ambas partes. La atención personalizada tendrá como objetivo resolver las dudas que puedan surgir en relación con el tema y/o asesorar sobre cuestiones académicas y profesionales en aquellos casos que así lo soliciten.
Estudio de casos	Además de la atención al alumnado en las tutorías establecidas y en función del tema a tratar, también se atenderá al alumnado a través de correo electrónico y la plataforma de campus remoto (online) en los horarios disponibles y acordados por ambas partes. La atención personalizada tendrá como objetivo resolver las dudas que puedan surgir en relación con el tema y/o asesorar sobre cuestiones académicas y profesionales en aquellos casos que así lo soliciten.

Resolución de problemas	Además de la atención al alumnado en las tutorías establecidas y en función del tema a tratar, también se atenderá al alumnado a través de correo electrónico y la plataforma de campus remoto (online) en los horarios disponibles y acordados por ambas partes. La atención personalizada tendrá como objetivo resolver las dudas que puedan surgir en relación con el tema y/o asesorar sobre cuestiones académicas y profesionales en aquellos casos que así lo soliciten.
Estudio previo	Además de la atención al alumnado en las tutorías establecidas y en función del tema a tratar, también se atenderá al alumnado a través de correo electrónico y la plataforma de campus remoto (online) en los horarios disponibles y acordados por ambas partes. La atención personalizada tendrá como objetivo resolver las dudas que puedan surgir en relación con el tema y/o asesorar sobre cuestiones académicas y profesionales en aquellos casos que así lo soliciten.
Aprendizaje colaborativo.	Además de la atención al alumnado en las tutorías establecidas y en función del tema a tratar, también se atenderá al alumnado a través de correo electrónico y la plataforma de campus remoto (online) en los horarios disponibles y acordados por ambas partes. La atención personalizada tendrá como objetivo resolver las dudas que puedan surgir en relación con el tema y/o asesorar sobre cuestiones académicas y profesionales en aquellos casos que así lo soliciten.
Prácticas de laboratorio	Además de la atención al alumnado en las tutorías establecidas y en función del tema a tratar, también se atenderá al alumnado a través de correo electrónico y la plataforma de campus remoto (online) en los horarios disponibles y acordados por ambas partes. La atención personalizada tendrá como objetivo resolver las dudas que puedan surgir en relación con el tema y/o asesorar sobre cuestiones académicas y profesionales en aquellos casos que así lo soliciten.
Trabajo tutelado	Además de la atención al alumnado en las tutorías establecidas y en función del tema a tratar, también se atenderá al alumnado a través de correo electrónico y la plataforma de campus remoto (online) en los horarios disponibles y acordados por ambas partes. La atención personalizada tendrá como objetivo resolver las dudas que puedan surgir en relación con el tema y/o asesorar sobre cuestiones académicas y profesionales en aquellos casos que así lo soliciten.

Evaluación						
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Estudio de casos	Análisis de un hecho, problema o evento real con el fin de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y entrenar en procedimientos alternativos de solución: RA1, RA2, RA3, RA4.	10	A2 A4	B1 B2	C4 C6 C9 C10 C12	D1 D5 D8
Trabajo tutelado	El alumnado en pequeños grupos realizan un trabajo sobre un tema relevante e interesante relacionado con la asignatura. Resultados de aprendizaje: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5.	40	A2 A4	B1 B2 B3	C4 C6 C9 C10 C12	D1 D5 D8
Observación sistemática	Se realizará un registro sistemático de conocimientos, las habilidades, las actitudes y los valores que poseen el alumnado en diferentes actividades/contextos. Los criterios de observación se definirán y explicarán en la presentación de la asignatura. Toda esta información estará publicada también en la plataforma virtual de la asignatura. El alumnado recibirán información sobre su evolución durante todo el proceso. Resultados de aprendizaje: RA2, RA3, RA4, RA5.	30	A2 A4	B1 B2 B3	C4 C6 C10 C12	D1 D5 D8
Presentación	Se valorará la presentación y defensa del trabajo tutelado. Resultados de aprendizaje: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5.	20	A2 A4	B1 B2 B3	C4 C6 C9 C10 C12	D1 D5 D8

Otros comentarios sobre la Evaluación

El alumnado podrá solicitar la renuncia a la evaluación continua informando al coordinador/a de la materia en el plazo establecido.

De ser así evaluación será 60% trabajo, 40% examen de preguntas objetivas.

Para aprobar la materia el alumnado debe tener superados de forma independiente todos los apartados de evaluación y haber asistido al 80% de las clases prácticas. La no asistencia a las prácticas supone la pérdida a la evaluación continua.

El alumnado que tenga una de las partes aprobadas se le guardará la parte superada para la siguiente convocatoria dentro del mismo año académico.

2ª oportunidad

El alumnado podrá examinarse del 100% de la materia habiendo dos pruebas: 60% trabajo, 40% examen de preguntas objetivas.

Para aprobar la materia, el alumnado deberá superar de forma autónoma las diferentes partes de la evaluación.

En cualquiera de las convocatorias si el alumnado obtiene una calificación numérica superior a 5, pero no cumple los requisitos establecidos para aprobar la materia tendrá una calificación de 4,5 (suspense). En caso de tener calificaciones inferiores se pondrá la nota obtenida.

Consideraciones:

Se requiere que el alumnado que toman esta materia se comporten de manera responsable y honesta. Se considera inadmisibles cualquier forma de fraude (i.e. copia y/o plagio) tendiente a falsear el nivel de conocimiento o habilidad alcanzado por un estudiante en cualquier tipo de prueba, informe o trabajo diseñado para tal fin. La conducta fraudulenta puede resultar en que el sujeto sea suspendido por un curso completo. Llevará un registro interno de estas actuaciones para que, en caso de reincidencia, se pueda solicitar en la rectoría la apertura de expediente disciplinario.

Compromiso ético:

El alumnado debe exhibir un comportamiento ético apropiado. En caso de conductas no éticas (copia de seminarios, plagio de trabajos, utilización de equipos electrónicos no autorizados, etc.) que impidan el correcto desarrollo de la actividad docente, se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la asignatura, y en este caso se suspenderá su calificación en el año académico en curso (0,0). No se permitirá el uso de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación salvo autorización expresa. El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en la sala de examen se considerará motivo de no superación de la asignatura en el curso académico en curso y se suspenderá la nota global (0,0).

Grabación de imagen y/o audio: Salvo autorización expresa del profesor, no se permitirá la grabación, total o parcial, tanto de sonido como de imagen, de las clases magistrales, seminarios o prácticas de la asignatura, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Propiedad Intelectual, la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y la Ley Orgánica de Protección Civil del Derecho al Honor, a la Intimidad Personal y Familiar y a la Propia Imagen. En función del uso posterior, la grabación no consentida puede dar lugar a responsabilidades civiles, disciplinarias, administrativas y, en su caso, penales.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Gregory S. Thomas, L. Samuel Wann, Myrvin H. Ellestad, **Libros en Google Play Ellestad's Stress Testing: Principles and Practice**, 2, Oxford University Press, 2018

James S. Skinner, **Exercise Testing and Exercise Prescription for Special Cases: Theoretical Basis and Clinical Application**, 3, Lippincott Williams & Wilkins, 2005

Robert B. Schoene, H. Thomas Robertson, **Making Sense of Exercise Testing**, 2, CRC Press, 2018

AACVPR, **Guidelines for Cardiac Rehabilitation Programs**, 6, Human Kinetics, 2020

Peter Libby, Robert O. Bonow, Douglas L. Mann, Gordon F. Tomaselli, Douglas P. Zipes, **Braunwald's Heart Disease. Single Volume: A Textbook of Cardiovascular Medicine**, 12, Elsevier, 2021

Malcolm S. Thaler, **El Libro del ECG**, 8, Wolters Kluwer, 2017

Bibliografía Complementaria

Miquel Fiol-Sala, Yochai Birnbaum, Kjell Nikus, **Electrocardiography in Ischemic Heart Disease: Clinical and Imaging Correlations and Prognostic Implications**, 2, Wiley-Blackwell, 2019

Leonard S. Lilly MD, **Braunwald's Heart Disease Review and Assessment**, 11, Elsevier, 2018

Thierry Mesana, **Heart Teams for Treatment of Cardiovascular Disease: A Guide for Advancing Patient-Centered Cardiac Care**, 1, Springer, 2019

S. Kim Suvarna, **Cardiac Pathology: A Guide to Current Practice**, 1, Springer, 2019

Sociedad Española de Cardiología, <https://secardiologia.es/>,

European Society of Cardiology, <https://www.escardio.org/>,

Barker K, Eickmeyer S., **Therapeutic Exercise.**, Med Clin North Am., 2016

Villella M, Villella A., **Exercise and cardiovascular diseases.**, Kidney Blood Press Res., 2014

Fiuza-Luces C, Santos-Lozano A, et al., **Exercise benefits in cardiovascular disease: beyond attenuation of traditional risk factors.**, Nat Rev Cardiol., 2018

Hansen D, Dendale P, et al., **The European Association of Preventive Cardiology Exercise Prescription in Everyday Practice and Rehabilitative Training (EXPERT) tool**, Eur J Prev Cardiol., 2017

Williams MA, Haskell WL, **Resistance exercise in individuals with and without cardiovascular disease**, Circulation., 2007

Thomas E, Bellafiore M, Gentile A, Paoli A, Palma A, Bianco A., **Cardiovascular Responses to Muscle Stretching: A Systematic Review and Meta-analysis.**, Int J Sports Med., 2021

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Prácticas externas/P05M191V01207

Trabajo fin de máster/P05M191V01208

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Metodología de la investigación/P05M191V01103

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Bases anatomofuncionales en el ejercicio terapéutico/P05M191V01101

Fundamentos del ejercicio terapéutico y diseño de programas/P05M191V01102
