



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Electroterapia e ultrasonoterapia

Materia	Electroterapia e ultrasonoterapia			
Código	P05G170V01401			
Titulación	Grao en Fisioterapia			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición				
Departamento	Bioloxía funcional e ciencias da saúde			
Coordinador/a	Rodríguez Fuentes, Gustavo			
Profesorado	Machado de Oliveira, Iris Rodríguez Fuentes, Gustavo			
Correo-e	gfuentes@uvigo.es			
Web	<a href="http://webs.uvigo.es/gfuentes/">http://webs.uvigo.es/gfuentes/</a>			
Descrición xeral	<p>Esta materia é unha materia obrigatoria do 2º curso do Título de Grao de Fisioterapia (impártese no 2º cuadrimestre). Nela estúdase o uso terapéutico das correntes eléctricas e dos ultrasóns e as súas modalidades.</p> <p>Debido aos seus contidos, é importante ter coñecementos previos sobre anatomía, fisioloxía, biofísica e anatomía palpatoria. Ademais, o seu encadre dentro da Titulación serve ao mesmo tempo para xerar no alumnado, xunto coas outras materias sobre coñecementos básicos xerais e específicos da Fisioterapia, unha base que facilite o desenvolvemento das materias chamadas no plan de estudos como "Fisioterapia en Especialidades Clínicas" e "Estancias Clínicas", en terceiro e cuarto cursos, e que impliquen a interrelación dos coñecementos de valoración e tratamento básicos e específicos empregados dentro do arsenal dun fisioterapeuta para tratar procesos patolóxicos concretos dentro de cada especialidade clínica: traumatoloxía, reumatoloxía, ortopedia, neuroloxía periférica, xenitourinario,...</p>			

## Competencias

Código	
B2	Coñecer e comprender as ciencias, os modelos, as técnicas e os instrumentos sobre os que se fundamenta, articula e desenvolve a fisioterapia.
B3	Coñecer e comprender os métodos, procedementos e actuacións fisioterapéuticas, encamiñados tanto á terapéutica propiamente dita, a aplicar na clínica para a reeducación ou recuperación funcional, como á realización de actividades dirixidas á promoción e mantemento da saúde.
B5	Valorar o estado funcional do paciente, considerando os aspectos físicos, psicolóxicos e sociais.
B6	Valoración diagnóstica de coidados de fisioterapia segundo as normas e cos instrumentos de validación recoñecidos internacionalmente.
B9	Avaliar a evolución dos resultados obtidos co tratamento en relación cos obxectivos marcados.
B14	Incorporar os principios éticos e legais da profesión na práctica profesional así como integrar os aspectos sociais e comunitarios na toma de decisións.
B15	Participar na elaboración de protocolos asistenciais de fisioterapia baseada na evidencia científica.
B19	Comunicarse de modo efectivo e claro, tanto de forma oral coma escrita, cos usuarios do sistema sanitario así como con outros profesionais.
C7	Coñecer e comprender as bases físicas dos distintos axentes físicos e as súas aplicacións en Fisioterapia
C8	Coñecer e comprender os principios e aplicacións dos procedementos de medida baseados na biomecánica e na electrofisioloxía
C14	Coñecer e comprender os conceptos de exploración física, valoración, diagnóstico e pronóstico; as bases teóricas das valoracións, test e comprobacións funcionais, a avaliación científica da súa utilidade e efectividade, así como as etapas e recursos do proceso de intervención de fisioterapia
C16	Coñecer e comprender os cambios estruturais, fisiolóxicos, funcionais e de conduta que se producen como consecuencia da intervención da Fisioterapia
C18	Coñecer e comprender os procedementos fisioterapéuticos xerais e os derivados doutros axentes físicos
C20	Adquisición de vocabulario propio no campo da Fisioterapia
C21	Adquirir formación científica básica en investigación

C35	Valorar o estado funcional do paciente/usuario, considerando os aspectos físicos, psicolóxicos e sociais
C36	Determinar o Diagnóstico de Fisioterapia de acordo coas normas recoñecidas internacionalmente e cos instrumentos de validación internacionais. Esta competencia inclúe xerarquizar as necesidades do paciente/usuario para atender con prioridade aquelas que máis comprometan ao proceso de recuperación
C38	Executar, dirixir e coordinar, o Plan de Intervención de Fisioterapia, atendendo ao principio da individualidade do usuario e utilizando as ferramentas terapéuticas propias da Fisioterapia, é dicir, o conxunto de métodos, procedementos, actuacións e técnicas que mediante a aplicación dos medios físicos: curan, recuperan, habilitan, rehabilitan, adaptan e readaptan ás persoas con deficiencias, limitacións funcionais, discapacidades e minusvalías; preveñen as enfermidades e promoven a saúde ás persoas que queren manter un nivel óptimo de saúde
C39	Avaliar a evolución dos resultados obtidos co tratamento de Fisioterapia en relación aos obxectivos marcados e aos criterios de resultados establecidos. Para iso será necesario: definir e establecer os criterios de resultados; realizar a valoración da evolución do paciente/usuario; rediseñar os obxectivos segundo a valoración, si é preciso; e adecuar o plan de intervención ou tratamento aos novos obxectivos, no seu caso
C41	Proporcionar unha atención de Fisioterapia de forma eficaz, outorgando unha asistencia integral aos pacientes/usuarios, para o que será necesario: Interpretar as prescricións facultativas; preparar o entorno en que se levará a cabo a atención de Fisioterapia para que sexa comfortable; manter informado ao paciente do tratamento que se lle aplica, explicándolle as probas e manobras que se lle practican, a preparación que requiren, e exhortarlle a que colabore en todo momento; rexistrar diariamente a aplicación da atención en Fisioterapia, a evolución e os incidentes da mesma; identificar signos e síntomas de alteración das funcións biolóxicas relacionados coa atención de Fisioterapia; controlar e interpretar os signos vitais durante a execución do tratamento diario; orientar as actividades e modo de actuación en relación cos pacientes/usuarios, do persoal non sanitario e subalterno; e avaliar a propia atención proporcionada aos pacientes/usuarios
C42	Intervir nos ámbitos de promoción da saúde e prevención da enfermidade
C44	Incorporar á cultura profesional os principios éticos e legais da profesión
C45	Incorporar a investigación científica e a práctica baseada na evidencia como cultura profesional
C49	Afrontar o estrés, o que supón ter capacidade para controlarse a si mesmo e controlar a contorna en situacións de tensión
C51	Motivar a outros. O que supón ter a capacidade de xerar nos demais o desexo de participar activamente e con ilusión en calquera proxecto ou tarefa
C52	Aplicar os principios ergonómicos ou de hixiene postural no desenvolvemento da súa actividade
D1	Comunicación oral e escrita nas linguas cooficiais da Comunidade Autónoma.
D2	Capacidade de análise e síntese.
D3	Capacidade de organización e planificación.
D4	Capacidade de xestión da información
D5	Resolución de problemas
D6	Toma de decisións
D7	Coñecementos de informática relativos ao ámbito de estudo
D9	Compromiso ético
D10	Traballo en equipo
D11	Habilidades nas relacións interpersoais
D12	Razoamento crítico
D13	Recoñecemento da diversidade e a multiculturalidade.
D15	Aprendizaxe autónoma
D16	Motivación por a calidade.
D17	Adaptación a novas situacións
D18	Creatividade
D19	Iniciativa e espírito emprendedor
D20	Liderado
D23	Traballar con responsabilidade
D24	Manter unha actitude de aprendizaxe e mellora
D25	Manifestar respecto, valoración e sensibilidade ante o traballo dos demais
D27	Manifestar discreción
D28	Mostrar a súa orientación ao paciente/usuario
D29	Axustarse aos límites da súa competencia profesional
D30	Desenvolver a capacidade para organizar e dirixir

### Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Definir a electroterapia e lembrar os seus antecedentes	B2 B3	C20
Describir os principios básicos da electroterapia	B2 B3	C7

Diferenciar e aplicar as distintas correntes eléctricas empregadas na Fisioterapia	B3 B5 B6 B9 B14 B19	C8 C14 C16 C18 C20 C35 C36 C39 C41 C42 C44 C49 C51 C52	D1 D3 D9 D11 D13 D20 D23 D25 D27 D28 D29 D30
Definir a ultrasonoterapia e lembrar os seus antecedentes	B2 B3	C20	
Describir os principios básicos da ultrasonoterapia	B2 B3	C7	
Diferenciar distintas técnicas de tratamento empregando os ultrasóns e demostralas practicamente	B3 B5 B6 B9 B14 B19	C8 C14 C16 C18 C20 C35 C36 C39 C41 C42 C44 C49 C51 C52	D1 D3 D9 D11 D13 D20 D23 D25 D27 D28 D29 D30
Analizar un caso clínico, formular e sintetizar un protocolo de tratamento empregando unha modalidade de corrente ou ultrasón, explicar e xustificar a elección feita, e valorar os protocolos dos outros alumn@s	B15 B19	C21 C38 C45 C51	D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D9 D10 D11 D12 D15 D16 D17 D18 D19 D20 D23 D24 D25 D29 D30

## Contidos

Tema

### TEMARIO TEÓRICO

Tema 1. Electroterapia: xeneralidades.	Introdución. Definición. Bases físicas e fundamentos. Clasificación da electroterapia. O equipo de correntes. O paciente.
Tema 2. Corrente galvánica.	Introdución. Efectos polares. Efectos interpolares. Indicacións. Protocolo de aplicación. Precaucións e contraindicacións. Baño galvánico. Iontoforese.
Tema 3. Correntes de baixa frecuencia.	Introdución. Efecto excitomotor. Corrente de Träbert ou Ultra-Reiz. Correntes diadinámicas ou de Bernard. TENS. Microcorrentes. Correntes de alto voltaxe. Electrovaloración neuromuscular. Electroestimulación neuromuscular. Contraindicacións xerais. Outras modalidades de correntes de baixa frecuencia.

Tema 4. Correntes de media frecuencia.	Introdución. Correntes interferenciais ou de Nemec. AMF. Consideracións na aplicación de interferenciais, efectos fisiolóxicos, indicacións e contraindicacións. Correntes rusas ou de Kots. Outras correntes de media frecuencia.
Tema 5. Correntes de alta frecuencia.	Onda Corta: bases físicas, métodos de tratamento, efectos fisiolóxicos, consideracións na súa aplicación, indicacións, perigos e contraindicacións. Onda Corta Pulsada. Microondas: bases físicas, consideracións na súa aplicación, indicacións e contraindicacións. Outras modalidades de correntes de alta frecuencia.
Tema 6. Ultrasonoterapia.	Introdución, bases físicas, efectos fisiolóxicos, indicacións, consideracións xerais na súa aplicación e contraindicacións. Ultrasonoforesis. Terapia combinada.
Tema 7. Ondas de choque.	Introdución, bases físicas, efectos fisiolóxicos, indicacións, consideracións na súa aplicación e contraindicacións.

#### TEMARIO PRÁCTICO

Bases no uso dos equipos de electroterapia.

Exemplos prácticos no uso de corrente galvánica continua.

Exemplos prácticos no uso de corrente de Träbert.

Exemplos prácticos no uso de correntes diadinámicas.

Exemplos prácticos no uso de corrente tipo TENS.

Exemplos prácticos no uso de microcorrentes

Exemplos prácticos no uso de correntes de alto voltaxe

Busca de puntos motores.

Realización de curvas I/t, A/t.

Exemplos prácticos no uso de corrente de electroestimulación neuromuscular.

Exemplos prácticos no uso de correntes interferenciais.

Exemplos prácticos no uso de correntes de Kots.

Exemplos prácticos no uso de ondas curtas.

Exemplos prácticos no uso de microondas.

Exemplos prácticos no uso de ultrasóns.

Exemplos prácticos no uso de ultrasóns combinados con corrente eléctrica.

#### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introdutorias	0.5	0	0.5
Sesión maxistral	15	51	66
Prácticas de laboratorio	28	38	66
Traballos tutelados	0.5	12	12.5
Probas de resposta curta	2	0	2
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	2	0	2
Traballos e proxectos	1	0	1

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

#### Metodoloxía docente

Descrición
Actividades introdutorias A primeira hora do curso académico nesta materia adicarase a transmitir os obxectivos na mesma, detallar os contidos sobre os que se traballarán e cómo se fará, e aclarar os criterios de avaliación a seguir.

Sesión maxistral	<p>Nas clases teóricas combinarase a lección maxistral con clases teórico-participativas onde se fomenta e se motiva a participación activa do alumnado, xunto co estudio de casos (con documentación escrita e/ou audiovisual que o alumnado deberá ler previamente). Emprego de forma xenérica de medios audiovisuais, fundamentalmente computador persoal e proxector de vídeo, así como doutros medios materiais dispoñibles habitualmente para desenvolver a materia nas aulas, como o encerado e as xices. Entregaránselle ao alumnado, a través da plataforma de ensinanza virtual faiTIC (<a href="http://faitic.uvigo.es/">http://faitic.uvigo.es/</a>) ou da páxina web do profesor (<a href="http://webs.uvigo.es/gfuentes">http://webs.uvigo.es/gfuentes</a>), as presentacións en powerpoint que se empregarán nas clases, así coma outro tipo de documentación, ben de cara a preparar as clases, ben para ampliar información mediante, por exemplo, exames previos, modelos de protocolos ou traballos de anos anteriores, apuntamentos do profesor,... A teoría impartirase na aula correspondente ao 2º curso da Facultade de Fisioterapia de Pontevedra.</p>
Prácticas de laboratorio	<p>Nas prácticas seguirase unha metodoloxía demostrativa cunha análise razoada de casos prácticos. O profesor propondrá casos clínicos específicos para situar as aplicacións, empregando as distintas correntes que se vaian vendo na teoría ou os ultrasóns terapéuticos e seguindo un protocolo de aplicación específico. Serán, polo tanto, prácticas guiadas e buscarase a integración dos coñecementos teóricos na práctica mediante o uso de casos clínicos. Tódolos casos presentaranse de xeito que se poidan cubrir unhas fichas de prácticas. O modelo para estas fichas poderanse atopar na plataforma de ensinanza virtual faiTIC (<a href="http://faitic.uvigo.es/">http://faitic.uvigo.es/</a>) ou na páxina web do profesor (<a href="http://webs.uvigo.es/gfuentes">http://webs.uvigo.es/gfuentes</a>). Estas recollerán esquematicamente os seguintes apartados: patoloxía; tipo de corrente ou ultrasón empregada; obxectivos do tratamento; colocación do paciente; localización e fixación dos electrodos ou lugar de aplicación do cabezal do ultrasón; dose; tempo de tratamento; consideracións e contraindicacións máis relevantes no caso. As fichas iranse cubrindo con cada práctica de forma voluntaria por parte dos alumnos. O conxunto de ditas fichas de prácticas pódelle axudar ao alumno a superar a parte práctica da materia, pois conformarán os casos que comporarán o exame práctico. As prácticas de laboratorio faranse por grupo no laboratorio pertinente da Facultade de Fisioterapia de Pontevedra.</p>
Traballos tutelados	<p>O traballo a elaborar polo alumnado da materia será un protocolo de aplicación dos ultrasóns ou das distintas correntes vistas na materia en determinados casos clínicos e a proposta do profesor. Este traballo terá as seguintes condicións:</p> <p>Elaboración de xeito individual. Varias persoas traballarán sobre o mesmo caso clínico dun xeito individual. Cada alumno elaborará o protocolo de aplicación dun xeito esquemático, máximo de 2 caras de folio (condicións de presentación do texto escrito: letra Arial, tamaño 10, interliñado a 1,5). Dito esquema terá que conter, polo menos, os seguintes apartados: patoloxía a tratar (ou caso clínico); modalidade terapéutica ca que se trate dita patoloxía (corrente ou ultrasón elixida polo alumno); obxectivos do tratamento; colocación do paciente; localización e fixación dos electrodos, no caso de corrente, ou área de aplicación do cabezal do ultrasón; dose; tempo de tratamento; outros métodos de tratamento que se poderían empregar no citado caso e o porqué (dentro dos vistos nas outras materias do área de Fisioterapia pertencentes aos dous primeiros cursos do grao); e outras consideracións ao caso.</p> <p>Por outra parte, implicará unha defensa en pequeno grupo, conformado por todos aqueles que traballaron sobre o mesmo caso clínico. Uns días antes desa defensa en grupo, cada alumno deberá subir en tempo e forma á plataforma de teledocencia o seu protocolo para que poida ser analizado polos demais compoñentes do grupo, ademais do profesor responsable. Cada un entregará un comentario sobre a análise feita de cada uno dos traballos ao profesor o día da defensa en grupo. O tempo de defensa en grupo, e de forma presencial, empregarase para sintetizar entre todos, alumnos e profesor, os puntos fortes dos protocolos, así como os febles e/ou erros vistos na análise previa, e onde cada quen poderá dar as explicacións oportunas sobre as súas seleccións ao desenvolver o protocolo presentado. Para rematar, cada un sinalará os tres protocolos que lle pareceron os máis axeitados.</p> <p>Ademais, aqueles alumnos que así o queiran, e a elaborar en pequeno grupo (non mais de 6 persoas), poderán elixir facer un traballo de aplicación práctica en vez do protocolo clínico. Este traballo consistirá en facer un pequeno estudio piloto do emprego nunha situación clínica práctica cunha das modalidades de correntes ou ultrasóns que compoñen o temario da materia, así como unha presentación pública de dito traballo. Na primeira titoría que se teña en relación aos traballos, explicarase polo miúdo esta modalidade de traballo, para a súa consideración por parte de quen estea interesado.</p> <p>Na segunda quincena do mes de febreiro estableceranse os prazos de entrega e exposición do traballo. Ademais, a partir desta data ninguén máis poderá anotarse á realización do traballo de ampliación.</p>

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
--------------	------------

Sesión maxistral	Aparte das titorías xenéricas, que terán un desenvolvemento planificado (6 horas á semana en horario preestablecido e que se pode consultar na páxina web do profesor - <a href="http://webs.uvigo.es/gfuentes">http://webs.uvigo.es/gfuentes</a> - ou na plataforma de ensinanza virtual faiTIC - <a href="http://faiTIC.uvigo.es/">http://faiTIC.uvigo.es/</a> -), farase un apoio personalizado ao alumnado vía electrónica ao longo do semestre. Este seguimento farase ben a través de mensaxes ao enderezo electrónico do profesor ( <a href="mailto:gfuentes@uvigo.es">gfuentes@uvigo.es</a> ), ben a través do apartado de "dúbdas e opinións xerais" existente na sección de "foros" da materia dentro da plataforma de ensinanza virtual faiTIC ( <a href="http://faiTIC.uvigo.es/">http://faiTIC.uvigo.es/</a> ). Dedicarase esta atención personalizada, fundamentalmente, a resolver as dúbdas que o desenvolvemento da materia xere ao alumnado (na teoría, nas prácticas e/ou na realización dos traballos), así como a orientar ao alumnado no traballo a desenvolver para a materia, nas cuestións relativas á avaliación, ou calquera outra cuestión que estea vinculada á materia, así como, se o precisa o alumnado, orientación académica, profesional e/ou persoal.
Traballos tutelados	Aparte das titorías xenéricas, que terán un desenvolvemento planificado (6 horas á semana en horario preestablecido e que se pode consultar na páxina web do profesor - <a href="http://webs.uvigo.es/gfuentes">http://webs.uvigo.es/gfuentes</a> - ou na plataforma de ensinanza virtual faiTIC - <a href="http://faiTIC.uvigo.es/">http://faiTIC.uvigo.es/</a> -), farase un apoio personalizado ao alumnado vía electrónica ao longo do semestre. Este seguimento farase ben a través de mensaxes ao enderezo electrónico do profesor ( <a href="mailto:gfuentes@uvigo.es">gfuentes@uvigo.es</a> ), ben a través do apartado de "dúbdas e opinións xerais" existente na sección de "foros" da materia dentro da plataforma de ensinanza virtual faiTIC ( <a href="http://faiTIC.uvigo.es/">http://faiTIC.uvigo.es/</a> ). Dedicarase esta atención personalizada, fundamentalmente, a resolver as dúbdas que o desenvolvemento da materia xere ao alumnado (na teoría, nas prácticas e/ou na realización dos traballos), así como a orientar ao alumnado no traballo a desenvolver para a materia, nas cuestións relativas á avaliación, ou calquera outra cuestión que estea vinculada á materia, así como, se o precisa o alumnado, orientación académica, profesional e/ou persoal.
Prácticas de laboratorio	Aparte das titorías xenéricas, que terán un desenvolvemento planificado (6 horas á semana en horario preestablecido e que se pode consultar na páxina web do profesor - <a href="http://webs.uvigo.es/gfuentes">http://webs.uvigo.es/gfuentes</a> - ou na plataforma de ensinanza virtual faiTIC - <a href="http://faiTIC.uvigo.es/">http://faiTIC.uvigo.es/</a> -), farase un apoio personalizado ao alumnado vía electrónica ao longo do semestre. Este seguimento farase ben a través de mensaxes ao enderezo electrónico do profesor ( <a href="mailto:gfuentes@uvigo.es">gfuentes@uvigo.es</a> ), ben a través do apartado de "dúbdas e opinións xerais" existente na sección de "foros" da materia dentro da plataforma de ensinanza virtual faiTIC ( <a href="http://faiTIC.uvigo.es/">http://faiTIC.uvigo.es/</a> ). Dedicarase esta atención personalizada, fundamentalmente, a resolver as dúbdas que o desenvolvemento da materia xere ao alumnado (na teoría, nas prácticas e/ou na realización dos traballos), así como a orientar ao alumnado no traballo a desenvolver para a materia, nas cuestións relativas á avaliación, ou calquera outra cuestión que estea vinculada á materia, así como, se o precisa o alumnado, orientación académica, profesional e/ou persoal.
Actividades introductorias	Aparte das titorías xenéricas, que terán un desenvolvemento planificado (6 horas á semana en horario preestablecido e que se pode consultar na páxina web do profesor - <a href="http://webs.uvigo.es/gfuentes">http://webs.uvigo.es/gfuentes</a> - ou na plataforma de ensinanza virtual faiTIC - <a href="http://faiTIC.uvigo.es/">http://faiTIC.uvigo.es/</a> -), farase un apoio personalizado ao alumnado vía electrónica ao longo do semestre. Este seguimento farase ben a través de mensaxes ao enderezo electrónico do profesor ( <a href="mailto:gfuentes@uvigo.es">gfuentes@uvigo.es</a> ), ben a través do apartado de "dúbdas e opinións xerais" existente na sección de "foros" da materia dentro da plataforma de ensinanza virtual faiTIC ( <a href="http://faiTIC.uvigo.es/">http://faiTIC.uvigo.es/</a> ). Dedicarase esta atención personalizada, fundamentalmente, a resolver as dúbdas que o desenvolvemento da materia xere ao alumnado (na teoría, nas prácticas e/ou na realización dos traballos), así como a orientar ao alumnado no traballo a desenvolver para a materia, nas cuestións relativas á avaliación, ou calquera outra cuestión que estea vinculada á materia, así como, se o precisa o alumnado, orientación académica, profesional e/ou persoal.

## Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Probas de resposta curta	Exame teórico de 9 preguntas cortas (duración máxima de 1 hora e media). Tódalas preguntas terán o mesmo valor. Para superalo, o alumno terá que acadar, polo menos, 2,25 puntos (corresponde a un 5 nunha escala de 0 a 10 puntos). En todo caso, e de cara a unha posible media co exame práctico, non se poderá acadar menos de 1,8 puntos (corresponde a un 4 nunha escala de 0 a 10 puntos). Ademais, o exame teórico constará de dous bloques e en cada un deles haberá que acadar un mínimo de un 3 (nunha escala de 0 a 10 puntos) para que faga media co outro bloque.	45	B2 C7 D1 B3 C8 D15 B5 C14 B6 C16 B19 C18 C20 C36 C42

Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	Exame práctico onde o alumno contesta dun modo práctico a 4 supostos (corenta minutos de duración). Estes supostos prácticos son elixidos ao azar polo alumno dentro do conxunto de casos clínicos que se fixeron ao longo do curso. Tódalas preguntas valoraranse de 0 a 10 puntos. Para poder realizar o exame práctico, hai que presentarse primeiro ao teórico. Sacarase listado, tras o exame teórico, co horario de exame para cada parella de alumnos. Farase un sorteo público para determinar a partir de qué alumno dará comezo o exame práctico. Para superar o exame, o alumno terá que acadar, polo menos, 2,25 puntos (corresponde a un 5 nunha escala de 0 a 10 puntos). En todo caso, e de cara a unha posible media co exame teórico, non se pode acadar menos de 1,8 puntos (corresponde a un 4 nunha escala de 0 a 10 puntos). Ademais, o exame práctico constará de dous bloques e en cada un deles haberá que acadar un mínimo de un 3 (nunha escala de 0 a 10 puntos) para que faga media co outro bloque.	45	B3 C14 D1 B5 C18 D6 B6 C35 D9 B9 C36 D13 B14 C38 D16 B15 C39 D17 B19 C41 D28 C44 D29 C49 D30 C51 C52
Traballos e proxectos	A realización, exposición e defensa do traballo é obrigatoria para superar a materia. Ao mesmo tempo, para a superación do traballo, será imprescindible asistir ás titorías, así como presentar e defender o traballo nas datas establecidas ao inicio do cuadrimestre. No prazo que se indique ao inicio do curso, o alumnado terá que facerlle chegar ao profesor da materia a súa vontade de facer o traballo de ampliación optativo. En canto ao seminario no que se faga o estudo de casos (protocolo de aplicación, o punto que se pode acadar distribuirase do seguinte xeito: 0,25 puntos dependerá da valoración feita polos propios compañeiros que participan no seminario, 0,25 puntos polo traballo desenvolvido ao longo da hora que conforma a parte presencial do seminario e 0,5 puntos estará en función da valoración que faga o profesor do protocolo presentado. En canto á modalidade de traballo optativo, o traballo de aplicación práctica, este terá que ser entregado en soporte informático ou subilo ao apartado que terá o grupo como tal dentro da plataforma de ensinanza virtual faiTIC ( <a href="http://faiTIC.uvigo.es/">http://faiTIC.uvigo.es/</a> ). Quen opte por facer este traballo, este terá un valor do 20% da nota final (o que implica que os exames teórico e práctico terán un valor do 40% en lugar do 45%). Eses dous puntos que supoñen da cualificación global distribuiranse do seguinte xeito: 0,75 puntos dependerá do traballo elaborado ao longo do cuadrimestre; 0,75 puntos dependerá da presentación do mesmo ao resto dos compañeiros (valorarase mediante rúbrica, inicialmente cos seguintes criterios: tempo de exposición, esquema das diapositivas, texto das diapositivas, estilo das diapositivas, imaxes, vídeos e claridade da exposición); 0,25 puntos á actuación persoal de cada membro do grupo; e 0,25 puntos á valoración do resto dos alumnos. O traballo considerase superado se se acada, polo menos, 0,5 puntos na modalidade de protocolo clínico ou 1 punto no caso do traballo de aplicación práctica (corresponde a un 5 nunha escala de 0 a 10 puntos). En todo caso, e de cara a facer media cos exames teórico e práctico, o alumno debe acadar cando menos 0,4 e 0,8 puntos respectivamente (corresponde a un 4 nunha escala de 0 a 10 puntos).	10	B15 C18 D1 B19 C21 D2 C45 D3 D4 D5 D7 D10 D11 D12 D13 D15 D16 D17 D18 D19 D20 D23 D24 D25 D27 D30

### Outros comentarios sobre a Avaliación

Aos alumnos que non superen a materia, gardaráselles a parte superada para a segunda convocatoria dentro do mesmo ano académico.

Lembrar que para superar a materia, hai que asistir ás titorías, presentar e defender o traballo dentro das datas establecidas na programación da materia.

### Bibliografía. Fontes de información

BÁSICAS:

- \* Cameron MH. Agentes físicos en rehabilitación. De la investigación a la práctica. 4ª ed. Barcelona: Elsevier España; 2013.
- \* Maya Martín J, Albornoz Cabello M. Estimulación eléctrica transcutánea y neuromuscular. Barcelona: Elsevier España; 2010.
- \* Plaja Masip, J. Analgesia por medios físicos. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana; 2002.
- \* Rodríguez Martín JMª. Electroterapia en fisioterapia. 3ªed. Madrid: Médica Panamericana; 2014.
- \* Watson T. Electroterapia. Práctica basada en la evidencia. 12ª ed. Barcelona: Elsevier España; 2009.

## COMPLEMENTARIAS:

- \* Agne JE. Electrotermofototerapia. Santa Maria, RS: O Autor; 2013.
- \* Agne JE. Eletrotermoterapia. Teoria e prática. Santa María, RS: Orium; 2004.
- \* Agne JE. Eu sei eletroterapia... Santa Maria: Pallotti; 2009.
- \* Aramburu de Vega C, Muñoz Díaz E, Igual Camacho C. Electroterapia, termoterapia e hidroterapia. Madrid: Síntesis; 1998.
- \* Arnould-Taylor W. Arnould-Taylor's Principles and Practice of Physical Therapy. 4ª ed. London: Stanley Thornes; 1997.
- \* Baessler K, Schüssler B, Burgio KL, Moore KH, Norton PA, Stanton SL, editors. Pelvic floor re-education. Principles and practice. 2ª ed. London: Springer-Verlag; 2008.
- \* Ballesteros Massó R, Gómez Barrena E, Jumilla Carrasco JL, Chacón Castillo M, González Pérez M, Melguizo Alonso C, et al. Traumatología y medicina deportiva 3. Medicina del deporte. Madrid: Paraninfo; 2002.
- \* Bélanger AY. Evidence-Based Guide to Therapeutic Physical Agents. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002.
- \* Belloch V, Caballé C, Zaragoza JR. Manual de terapéutica física y Radiología. 3ª ed. Valencia: Saber; 1972.
- \* Bisschop G et Dumoulin J. Neurostimulation électrique transcutanée antalgique et excito-motrice. Paris: Masson; 1991.
- \* Bisschop G, Dumolin J, Aaron Cl. Électrothérapie appliquée en kinésithérapie et rééducation, en rhumatologie et médecine du sport. 3ª ed. Paris: Masson; 1994.
- \* Bjordal JM, Johnson MI, Couppè C. Clinical Electrotherapy. Your Guide fo Optimal Treatment. Kristiansand: HoyxkoleForlaget; 2001.
- \* Boada JJ. Manual práctico de electroterapia. Barcelona: EUNIBAR; 1982.
- \* Bragard D, Decruynaere C. Evaluación del dolor: aspectos metodológicos y uso clínico. Encycl Med-Chir. 2010; E-26-008-A-02.
- \* Buceta J, Koroutcheva E, Pastor JM. Temas de Biofísica. Madrid: UNED; 2006.
- \* Crépon F. Électrophysiothérapie et rééducation fonctionnelle. 3ª ed. Paris: Frison-Roche; 2002.
- \* Cromer AH. Física para las ciencias de la vida. 2ª ed. Barcelona: Reverté; 1985.
- \* Fodor L, Ullmann Y, Elman M. Aplicaciones estéticas de la luz pulsada intensa. Caracas: AMOLCA; 2012.
- \* Fox J, Kitchen Sh. Practical Electrotherapy. A Guide to Safe Application. London: Elsevier Churchill Livingstone; 2007.
- \* Gutiérrez-Rivas E, Jiménez Hernández MD, Pardo Fernández J, Romero Acebal M. Manual de electromiografía básica para neurólogos. Madrid: Ergon; 2012.
- \* Hernando Grande A, Úbeda Maeso A. Radiofrecuencias y salud. Madrid: CSIC; 2010.
- \* Khan J. Principios y práctica de electroterapia. Barcelona: Jims; 1991.
- \* Kitchen Sh (coordinadora). Electrotherapy: evidence-based practice. 12ª ed. London: Elsevier Churchill Livingstone; 2008.
- \* Kitchen Sh. Eletroterapia. Prática baseada em evidências. 2ª ed. Barueri, SP: Manole; 2003.
- \* Krussen FH, Kotthe FJ, Lehmann JF. Medicina física y rehabilitación. 4ª ed. Madrid: Médica Panamericana; 1997.
- \* López Miedes JL. Electroestética aplicada a estética integral. Madrid: Videocinco; 2005.
- \* Martín Cordero JE. Agentes físicos terapéuticos. La Habana: ECIMED; 2008.
- \* Martínez Morillo M, Pastor Vega JM, Sendra Portero F. Manual de Medicina Física. Madrid: Harcourt Brace de España; 1998.
- \* Nalty T. Electrotherapy clinical procedures manual. New York: McGraw-Hill; 2001.
- \* Nanda BK. Electrotherapy Simplified. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2008.
- \* Nelson RM, Currier DP. Clinical electrotherapy. 2ª de. Connecticut: Appleton & Lange; 1991.
- \* Nelson RM, Hayes KW, Currier DP (coordinadores). Clinical electrotherapy. 3ª ed. Connecticut: Appleton & Lange; 1999.



- \* Nicolau MC, Burcet J, Rial RV. Manual de técnicas en electrofisiología clínica. Palma: Universitat de les Illes Balears; 1995.
- \* Pombo Fernández M, Rodríguez Barnada J, Brunet Pàmies X, Requena Sánchez B. Electroestimulación: entrenamiento y periodización. Aplicación práctica al fútbol y 45 deportes. Barcelona: Paidotribo; 2004.
- \* Plaja J. Manual de ultrasonoterapia. Barcelona: Masson; 1988.
- \* Prentice WE. Técnicas terapéuticas: medicina deportiva. Madrid: Mosby-Year Book; 1993.
- \* Prentice WE. Técnicas de rehabilitación en Medicina Deportiva. 4ª ed. Badalona: Paidotribo; 2009.
- \* Robertson V, Ward A, Low J, Reed A. Electrotherapy explained. Principles and practice. 4ª ed. London: Butterworth Heinemann Elsevier; 2006.
- \* Robinson AJ, Snyder-Mackler L. Clinical electrophysiology: electrotherapy and electrophysiologic testing. 3rd ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health-Lippincott Williams & Wilkins; 2008.
- \* Rodríguez Martín, JMª. Electroterapia de baja y media frecuencia. Madrid: Mandala; 1994.
- \* Schmid F. Aplicación de corrientes estimulantes. Barcelona: Jims; 1987.
- \* Serratrice G. Contracturas musculares. Encycl Med-Chir. 2011;26-088-A-10.
- \* Simpson BA (coordinador). Pain Research and Clinical Management (volume 15). Electrical Stimulation and the Relief of Pain. Amsterdam: Elsevier Science; 2003.
- \* Snyder -Mackler L, Schimtt L, Rudolph K, Woodzell W. Medios electrofísicos para el tratamiento de las lesiones deportivas. En: Kolt GS, Snyder-Mackler L (Ed.). Fisioterapia del deporte y el ejercicio. Madrid: Elsevier España; 2004.
- \* Valera Garrido F, Minaya Muñoz F. Fisioterapia invasiva. Madrid: Elsevier; 2013.
- \* Walsh DM. TENS: Clinical applications and related theory. New York: Churchill Livingstone; 1997.
- \* Watson T. Electroterapia. En: Porter S, coordinador. Tidy Fisioterapia. 14ª ed. Barcelona: Elsevier España; 2009. p. 451-84.
- \* Yamaguchi Ch. Procedimientos estéticos mínimamente invasivos. Conducta basada en la experiencia clínica y la visión estética actual. Caracas: AMOLCA; 2012.
- \* Zaragoza JR. Física e instrumentación médicas. 2ª de. Barcelona: Masson-Salvat Medicina; 1992.
- \* Zaragoza JR, Rodrigo P. Electroestética y fisioestética. Barcelona: Nueva Estética; 1995.
- \* Zauner A. Fisioterapia actual. Barcelona: Jims; 1980.
- \* Zauner A. Recientes avances en Fisioterapia. Barcelona: Jims; 1993.

Ademais da bibliografía sinalada, na páxina web do profesor (<http://webs.uvigo.es/gfuentes>), no seu apartado de [enlaces] ou ligazóns, facilítaselle ao alumnado páxinas web que poden ser do seu interese, tanto persoal como para levar adiante os traballos, sobre temática relacionada coa materia e coa saúde en xeral.

---

## **Recomendacións**

### **Materias que continúan o temario**

Fisioterapia en especialidades clínicas I/P05G170V01906

Fisioterapia en especialidades clínicas II/P05G170V01907

Prácticas externas: Estadías clínicas/P05G170V01801

---

### **Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

Fisioterapia xeral/P05G170V01304

Radioloxía/P05G170V01403

---

### **Materias que se recomenda ter cursado previamente**

Afeccións medicocirúrxicas/P05G170V01201

Anatomía humana: Anatomía humana/P05G170V01101

Bioquímica-Física: Bioquímica e biofísica/P05G170V01102

Fisioloxía: Fisioloxía humana/P05G170V01103

Fundamentos de fisioterapia/P05G170V01104

Valoración en fisioterapia/P05G170V01204

---

## **Outros comentarios**

---

Sería conveniente:

- Darse de alta en FaiTIC (se é a primeira vez que se fai, o nome de usuario e o contrasinal é o DNI).
  - Ter unha dirección de enderezo-e, pois cada vez que se dea un aviso, se suba documentación, etc., comunicarse por esta vía a tódolos usuarios da materia (alumnado e profesor).
  - Nos datos persoais, ademais do enderezo-e, sería conveniente indicar un teléfono de contacto (onde se vos poida localizar rapidamente en caso de urxencia, normalmente o móbil) e subir unha fotografía (para facilitar ao profesor, sobre todo nas primeiras semanas, a identificación do alumnado).
-