

Guía docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Avances en el entrenamiento de fuerza y resistencia (optativa)	Código	620G01043	
Titulación	Grao en Ciencias da Actividade Física e do Deporte			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Educación Física e Deportiva			
Coordinador/a	Tuimil Lopez, Jose Luis	Correo electrónico	jose.luis.tuimil@udc.es	
Profesorado	Hornillos Baz, Isidoro	Correo electrónico	isidoro.baz@udc.es	
	Tuimil Lopez, Jose Luis		jose.luis.tuimil@udc.es	
Web				
Descripción general	- Fundamentos dos avances científicos e tecnolóxicos no adestramento da forza e da resistencia para o rendimento deportivo en homes e mulleres, xóvenes e adultos. Métodos avanzados de adestramento para alcanzar a excelencia na forza e na resistencia, aplicadas ao rendimento deportivo en diferentes especialidades deportivas, e procedimentos tecnolóxicos avanzados de control e avaliación para prescribir as cargas idóneas no desenvolvemento da forza e da resistencia.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A19	Planificar, desarrollar, controlar y evaluar técnica y científicamente el proceso de entrenamiento deportivo en sus distintos niveles y en las diferentes etapas de la vida deportiva, de equipos con miras a la competición, teniendo en cuenta las diferencias biológicas entre hombres y mujeres y la influencia de la cultura de género en la actuación del entrenador y en los deportistas.
A23	Evaluar técnica y científicamente la condición física y prescribir ejercicios físicos en los ámbitos de la salud, el deporte escolar, la recreación y el rendimiento deportivo, considerando las diferencias biológicas por edad y género.
A27	Aplicar los principios cinesiológicos, fisiológicos, biomecánicos, comportamentales y sociales en los contextos educativo, recreativo, de la actividad física y salud y del entrenamiento deportivo, reconociendo las diferencias biológicas entre hombres y mujeres y la influencia de la cultura de género en los hábitos de vida de los participantes.
A28	Realizar e interpretar pruebas de valoración funcional en los ámbitos de la actividad física saludables y del rendimiento deportivo.
B4	Trabajar de forma colaboradora, desarrollando habilidades, de liderazgo, relación interpersonal y trabajo en equipo.
B11	Desarrollar competencias para la adaptación a nuevas situaciones y resolución de problemas, y para el aprendizaje autónomo.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias del título	
Comprender os fundamentos dos avances científicos e tecnolóxicos no adestramento da forza e da resistencia para o rendemento deportivo en homes y mulleres xóvenes e adultos/as.	Identificar e realizar a correcta administración de métodos de adestramento para o desenvolvemento da excelencia nestas cualidades aplicada ao rendimento deportivo, así como os procedimentos de control e avaliación para prescribir as cargas idóneas que garanticen as melloras pretendidas, según as diferentes especialidades deportivas	A19	
		A23	
Aprender a traballar en equipo, establecento relación de cooperación para a resolución de problemas no adestramento da forza e da resistencia		A27	
		A28	
		B4	C7
		B11	

Código Seguro De Verificación	/ntXbuZK5BfQBxeu3iJ+ng==	Estado	Data e hora
Asinado Por	Secretario/a Facultade de Ciencias do Deporte e a Educación Física - Miguel Ángel González Valeiro	Asinado	24/10/2023 13:17:07
Observacións		Páxina	1/7
Url De Verificación	https://sede.udc.gal/services/validation//ntXbuZK5BfQBxeu3iJ+ng==		
Normativa	Este informe ten o carácter de copia electrónica auténtica con validez e eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Lei 39/2015).		



Contenidos	
Tema	Subtema
A resistencia no deporte. Concepto e clasificación	Novas tendencias no concepto e clasificación da resistencia
Resistencia e bioenerxética: Estado actual da investigación	- Os procesos de obtención de enerxía - A resistencia aeróbica e anaeróbica
Factores limitantes do rendemento: Estado actual da investigación	- Consumo máximo de O2 - Velocidade aeróbica máxima - Factor de resistencia - Umbral anaeróbico - Economía de carreira
Novos aspectos sobre as adaptacións fisiolóxicas ao entreno de resistencia.	- Adaptacións centrais - Adaptacións periféricas - A variabilidade da FC: análise e aplicacións
A avaliación da resistencia. Novas metodoloxías	- Probas de laboratorio - Probas de campo
Os métodos de entreno de resistencia. Perspectiva actual	- Métodos continuos - Métodos fraccionados de orientación aeróbica - Métodos fraccionados de orientación anaeróbica
Novas tendencias na programación e planificación do entreno de resistencia	- Na sesión - No microciclo - No mesociclo - No macrociclo - Na vida deportiva
A forza no deporte. Concepto e clasificación	- Novas tendencias no concepto e clasificación da forza
Aspectos Fisiolóxicos do traballo de forza: Estado actual da investigación.	- As adaptacións a nivel neuromuscular - As adaptacións nas estruturas musculares - A síntesis de proteínas - A hipertrofia muscular - A coordinación intramuscular
As manifestacións da forza: Estado actual da investigación	- Revisión de diferentes clasificacións históricas - Manifestacións da forza activa e reactiva - A forza máxima - A forza explosiva - A forza explosiva elástica - A forza explosiva elástica reflexa
O entreno de forza	- Novas tendencias na metodoloxía concéntrica - Novas tendencias na metodoloxía excéntrica - Nuevas tendencias en la metodología isométrica - Nuevas tendencias en la metodología pliométrica - O entreno de forza a través das cadeas cinéticas. - O entreno de forza a través da electroestimulación. - O entreno de forza a través da vibración muscular

Código Seguro De Verificación	/ntXbuZK5BfQBxeu3iJ+ng==	Estado	Data e hora
Asinado Por	Secretario/a Facultade de Ciencias do Deporte e a Educación Física - Miguel Ángel González Valeiro	Asinado	24/10/2023 13:17:07
Observacións		Páxina	2/7
Url De Verificación	https://sede.udc.gal/services/validation//ntXbuZK5BfQBxeu3iJ+ng==		
Normativa	Este informe ten o carácter de copia electrónica auténtica con validez e eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Lei 39/2015).		



Medios especiais no entrenamento da forza	<ul style="list-style-type: none"> - As máquinas convencionais - Os pesos libres - As poleas - A electroestimulación - As plataformas de vibracións - O fitball - As máquinas isocinéticas - Manual resistencia - Entrenamento de palpación sistemática - Entrenamento acuático - Pliometría - Os lastres
A avaliación da forza	- Principais protocolos utilizados
Novas tendencias na programación e planificación do entrenamento da forza	<ul style="list-style-type: none"> - Na sesión - No microciclo - No mesociclo - No macrociclo - Na vida deportiva

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / traballo autónomo	Horas totales
Práctica de actividade física	A23 A27 A28 B11	10	15	25
Análisis de fontes documentales	A19 B4 C7	2	10	12
Sesión magistral	A19 A23 A27 A28	20	40	60
Trabaios tutelados	A19 A27 B4 B11	2	20	22
Proba mixta	A19 A23 A27 A28	4	16	20
Discusión dirixida	A19 A23 A27 A28	4	4	8
Atención personalizada		3	0	3

(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Práctica de actividade física	Sesións prácticas de deseño e realización de entrenamento de forza e resistencia
Análisis de fontes documentales	Revisión e sinopsi da bibliografía específica
Sesión magistral	Clases teóricas impartidas polo profesor ou profesores invitados
Trabaios tutelados	Realización de traballos individuais ou grupais, sobre un tema dos contidos, plantexados e supervisados polo profesor
Proba mixta	Proba de avaliación de resposta breve o larga.
Discusión dirixida	Debate e discusión sobre algúns temas dos contidos moderada polo profesor

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición

Código Seguro De Verificación	/ntXbuZK5BfQBxeu3iJ+ng==	Estado	Data e hora
Asinado Por	Secretario/a Facultade de Ciencias do Deporte e a Educación Física - Miguel Ángel González Valeiro	Asinado	24/10/2023 13:17:07
Observacións		Páxina	3/7
Url De Verificación	https://sede.udc.gal/services/validation//ntXbuZK5BfQBxeu3iJ+ng==		
Normativa	Este informe ten o carácter de copia electrónica auténtica con validez e eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Lei 39/2015).		



Análisis de fuentes documentales	O profesor atenderá persoalmente mediante convocatoria ou cita previa as consultas dos alumnos sobre a elaboración dos traballos titelados.
Trabajos tutelados	No horario de titorías o profesor atenderá persoalmente aos alumnos para aclarar calquer dúbida ou cuestión que estes lle plantexen.

Evaluación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Calificación
Práctica de actividade física	A23 A27 A28 B11	Participación activa en sesións prácticas de deseño e realización de entreno de forza e resistencia	10
Trabajos tutelados	A19 A27 B4 B11	Realización dun traballo individual ou grupal, sobre un tema dos contidos, plantexado polo profesor	20
Prueba mixta	A19 A23 A27 A28	Proba de avaliación de resposta breve ou longa ou de execución físico deportiva	70

Observacións avaliación
<p>Para aprobar a asignatura será necesario aprobar cada unha das metodoloxías, obtendo tamén o aprobado tanto no bloque de forza como de resistencia e asistir ao 70 % das sesións.</p> <p>En cada oportunidade realizaranse dúas probas teóricas, unha por cada bloque de contidos (forza e resistencia). Na primeira oportunidade cada proba teórica realizarase ao remate de cada parte de contidos, sendo a segunda proba na data de exame do segundo cuatrimestre.</p> <p>. Na segunda oportunidade realizaranse as dúas probas na data correspondente.</p> <p>Gardaranse para posteriores oportunidades as partes aprobadas.</p>

Fuentes de información	
Básica	<ul style="list-style-type: none"> - Michel Gerbaux, Serge Berthoin (2007). Aptitud y entrenamiento aeróbico en jóvenes y adolescentes. INDE - Billat, V. (2002). Fisiología y metodología del entrenamiento de la teoría a la práctica. Paidotribo - Shephard, R.J. Åstrand, D.. (2007). La resistencia en el deporte. Paidotribo - Tuimil y Rodríguez (2003). La velocidad aeróbica máxima (VAM). Concepto, evaluación y entrenamiento. RED - Åstrand, Per-Olof.Rodahl, Kaare.Dahl, Hans A..Strø (2010). Manual de fisiología del ejercicio. Paidotribo - Jimenez, A. (2008). Nuevas dimensiones del entrenamiento de la fuerza. INDE - Chicharro, J.L. et al. (2004). Transición aeróbica-anaeróbica. Master Line - Hornillos, I. (2000). Fuerza máxima y explosiva en la carrera rápida. Estudio con atletas gallegos infantiles y cad. Facultad de Ciencias del deporte y la educación física (UDC)

Código Seguro De Verificación	/ntXbuZK5BfQBxeu3iJ+ng==	Estado	Data e hora
Asinado Por	Secretario/a Facultade de Ciencias do Deporte e a Educación Física - Miguel Ángel González Valeiro	Asinado	24/10/2023 13:17:07
Observacións		Páxina	4/7
Url De Verificación	https://sede.udc.gal/services/validation//ntXbuZK5BfQBxeu3iJ+ng==		
Normativa	Este informe ten o carácter de copia electrónica auténtica con validez e eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Lei 39/2015).		




Complementaria	<p>? Babineau, C. y Léger L. (1996). Physiological response of 5/1 intermittent aerobic exercise and its relationship to 5 Km endurance performance. <i>International Journal of Sports Medicine</i>, 18 (1), 13-19. ? Berthon, P. y Fellmann N. (2002). General review of maximal aerobic velocity measurement at laboratory. <i>Journal of Sports Medicine and Physical Fitness</i>, 42, 257-266. ? Berthoin, S., Boquet, G. y Mantéca, F. (1996a). Maximal aerobic speed and running time to exhaustion. <i>Pediatric Exercise Science</i>, 8, 234-244. ? Berthoin, S., Jacquet, A., Lefranc, J.F., Lapp, M., Baquet, G. y Gerbeaux, M. (1995). Resistencia aeróbica en las escuelas. <i>Stadium</i>, 26,3-11. ? Berthoin, S., Pelayo, P., Lenseil-Corbeil, G., Robin, H. y Gerbeaux, M. (1996b). Comparison of maximal aerobic speed as assessed with laboratory and field measurements in moderately trained subjects. <i>International Journal of Sports Medicine</i>, 17 (7), 525-527. ? Billat, V., Bernard, O., Pinoteau, J., Petit, B. y Koralsztein, J.P. (1994a). Time to exhaustion at and lactate steady state velocity in sub-elite long-distance runners. <i>Archives International of Physiology, Biochemistry and Biophysique</i>, 102, (4) 215-219. ? Billat, V., Flechet, B., Petit, B., Muriaux, G. y Koralsztein, J.P. (1999). Interval training at : effects on aerobic performance and overtraining markers. <i>Medicine and Science in Sports and Exercise</i>, 31 (1), 156-163. ? Billat, V. y Koralsztein, J.P. (1996a). Significance of velocity at and time to exhaustion at this velocity. <i>Sports Medicine</i>, 22 (2), 90-108. ? Billat, V., Hill, D., Pinoteau, J., Petit, B. y Koralsztein, J. (1996b). Effect of protocol on determination of velocity at and on its time to exhaustion. <i>Archives of Physiology and Biochemistry</i>, 104 (3), 313-321. ? Billat, V., Renoux, J.C., Pinoteau, J., Petit, B. y Koralsztein, J.P., (1994b). Reproducibility of running time to exhaustion at in sub-elite runners. <i>Medicine and Science in Sports and Exercise</i>, 26, 254-257. ? Billat, V., Renoux, J.C., Pinoteau, J., Petit, B. y Koralsztein, J. P. (1994c). Times to exhaustion at 100 % of velocity at and modelling of the time-limit / velocity relationship in elite long-distance runners. <i>European Journal of Applied Physiology</i>, 69, 271-273. ? Billat, V., Renoux, J.C., Pinoteau, J., Petit, B. y Koralsztein, J.P. (1994d). Validation d'une épreuve maximale de temps limite à VMA (vitesse maximale aérobie) et à Science et Sports, 9, 135-143. ? Billat, V., Renoux, J.C., Pinoteau, J., Petit, B. y Koralsztein, J.P. (1995). Times to exhaustion at 90, 100 and 105 % of velocity at (maximal aerobic speed) and critical speed in elite long-distance runners. <i>Archives Physiology and Biochemistry</i>, 103 (2), 129-135. ? Brue, F. (1985). Une Variante du test progressif et maximal de Léger et Boucher: le test vitesse maximale aérobie derrière cycliste (test VMA). <i>Bulletin Médical de la Federation Francaise d'Athletisme</i>, 7, 1-18. ? Cazorla, G. (1987). Évaluation de la capacite aérobie: Les tests de terrain. (Actas de congreso), II Congreso Galego da Educación Física e o Deporte (II), A Coruña. ? Daniels, J. (1985). A physiologist's view of running economy. <i>Medicine and Science in Sports and Exercise</i>, 17, 332-338. ? di Prampero, P.E., Atchou, G., Brückner, J.C. y Moia, C. (1986). The energetics of endurance running. <i>European Journal of Applied Physiology</i>, 55, 259-266. ? Gaçon, G. (1991). Un nuevo concepto de entrenamiento: La ponderación (1ª parte). <i>Revista de Entrenamiento Deportivo</i>, 5 (1), 31-35. ? Gaçon, G. (1991). Un nuevo concepto de entrenamiento: La ponderación (2ª parte). <i>Revista de Entrenamiento Deportivo</i>, 5 (2), 2-9. ? García Manso, J.M., Navarro, M. y Ruiz, J.M. (1996). Pruebas para valoración de la capacidad motriz en el deporte. Madrid: Gymnos. - García-Verdugo, M. y Leibar, X. (1997). Entrenamiento de la resistencia de los corredores de medio fondo y fondo ? Hill, D.W. y Rowell, A. (1996). Running velocity at . <i>Medicine and Science in Sports and Exercise</i>, 28 (1), 114-119. ? Hill, D.W. y Rowell, A. (1997). Responses to exercise at the velocity associated with . <i>Medicine and Science in Sports and Exercise</i>, 29 (1),113-116. ? Lacour, J.R. y Flandrois, R. (1977). Rôle du métabolisme aérobie lors de l'exercice intense et prolongé. <i>Journal of Physiology</i>, 73, 89-130. ? Lacour, J., Montmayeur, A., Dormois, D., Gaçon, G., Padilla, S. y Viale, C. (1989). Validation de l'épreuve de mesure de la vitesse maximale aérobie (VMA) dans un groupe de coureurs de haut niveau. <i>Science et Motricité</i>, 7, 3-8. ? Lacour, J.R., Padilla-Magunacelaya, S., Chatard, J.C., Arzac, L. y Barthélémy, J.C. (1991). Assessment of running velocity at maximal oxygen uptake. <i>European Journal of Applied Physiology</i>, 62, 77-82. ? Léger, L. y Boucher, R. (1980). An indirect continuous running multistage field test: the Université de Montréal track test. <i>Canadian Journal of Applied Sports and Science</i>, 5 (2), 77-84. ? Montmayeur, A. y Villaret, M. (1990). Étude de la vitesse maximale aérobie derriere cycliste: valeur predictive sur la performance en course a pied. <i>Science et Motricite</i>, 10, 27-31. ? Mora Vicente, J. (1992). Umbral Anaeróbico. Determinación de éste utilizando el test en pista de Léger-Boucher. En <i>Estudios Monográficos sobre las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte</i>. COPLEF Andalucía, 219-251. ? Morgan, D.W., Baldini, F.D., Martin, P.E. y Kohrt, W.M. (1989). Ten kilometer performance and predicted velocity at among well-trained male runners. <i>Medicine and Science in Sports and Exercise</i>, 21, 78-83. ? Noakes, T.D., Myburgh, K.H. y Schall, R. (1990). Peak treadmill running velocity during the test predicts</p>
----------------	--

Código Seguro De Verificación	/ntXbuZK5BfQBxeu3iJ+ng==	Estado	Data e hora
Asinado Por	Secretario/a Facultade de Ciencias do Deporte e a Educación Física - Miguel Ángel González Valeiro	Asinado	24/10/2023 13:17:07
Observacións		Páxina	5/7
Url De Verificación	https://sede.udc.gal/services/validation//ntXbuZK5BfQBxeu3iJ+ng==		
Normativa	Este informe ten o carácter de copia electrónica auténtica con validez e eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Lei 39/2015).		



running performance. *Journal Sports Science*, 8, 35-45. ? Padilla, S., Bourdin, M., Barthélémy, J.C. y Lacour, J.R. (1992). Physiological correlates of middle-distance running performance. A comparative study between men and women. *European Journal of Applied Physiology*, 65, 561-566. ? Renoux, J.C., Petit, B., Billar, V. y Koralsztein, J. P. (2000). Calculation of times to exhaustion at 100 % and 120 % maximal aerobic speed. *Ergonomics*, 43, (2), 160-166. ? Rodríguez F.A., Iglesias X. y Tuimil J.L. (2002). Gross oxygen cost of graded track running in endurance-trained runners and non runners. In: Koskolou M., Geladas N., Klissouras V. (eds.), *Proceedings of the 7th Annual Congress of the European College of Sport Science*, Vol. I, p. 140. Atenas: ECSS, University of Athens. ? Tuimil, J.L. (1999). Efectos del entrenamiento continuo e interválico sobre la velocidad aeróbica máxima de carrera. Tesis Doctoral. Universidade da Coruña. ? Tuimil, J.L. y Rodríguez F.A. (2000). Effects of equated continuous and interval training on running velocity at maximal aerobic speed and on its time to exhaustion. In: Avela J., Komi P.V., Komulainen J. (eds.), *Proceedings of the 5th Annual Congress of the European College of Sport Science*, p. 751. Jyväskylä: ECSS, University of Jyväskylä. ? Tuimil J.L. y Rodríguez F.A. (2001). Effect of two types of interval training on maximal aerobic speed and on time to exhaustion. In: Mester J., King G., Strüder H., Tsolakidis E., Osterburg A. (eds.), *Book of Abstracts of the 6th Annual Congress of the European College of Sport Science & 15th Congress of the German Society of Sport Science*, p. 660. Cologne: ECSS, Sport und Buch Strauss.

Código Seguro De Verificación	/ntXbuZK5BfQBxeu3iJ+ng==	Estado	Data e hora	
Asinado Por	Secretario/a Facultade de Ciencias do Deporte e a Educación Física - Miguel Ángel González Valeiro	Asinado	24/10/2023 13:17:07	
Observacións		Páxina	6/7	
Url De Verificación	https://sede.udc.gal/services/validation//ntXbuZK5BfQBxeu3iJ+ng==			
Normativa	Este informe ten o carácter de copia electrónica auténtica con validez e eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Lei 39/2015).			

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Fisiología del ejercicio II/620G01025 Metodología del rendimiento deportivo/620G01024 Teoría y práctica del entrenamiento deportivo/620G01037
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Tecnología en actividad física y deporte/620G01034 Teoría y práctica del entrenamiento deportivo/620G01037
Asignaturas que continúan el temario
Fisiología del ejercicio I/620G01013 Teoría y práctica del ejercicio/620G01016 Fisiología del ejercicio II/620G01025 Metodología del rendimiento deportivo/620G01024 Teoría y práctica del entrenamiento deportivo/620G01037
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías

Código Seguro De Verificación	/ntXbuZK5BfQBxeu3iJ+ng==	Estado	Data e hora
Asinado Por	Secretario/a Facultade de Ciencias do Deporte e a Educación Física - Miguel Ángel González Valeiro	Asinado	24/10/2023 13:17:07
Observacións		Páxina	7/7
Url De Verificación	https://sede.udc.gal/services/validation//ntXbuZK5BfQBxeu3iJ+ng==		
Normativa	Este informe ten o carácter de copia electrónica auténtica con validez e eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Lei 39/2015).		

