

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Últimas Tendencias en la Evaluación y la Metodología del Entrenamiento de la Fuerza Muscular

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Módulo optativo I: Últimas Tendencias en la Evaluación y la Metodología del Entrenamiento de la Fuerza Muscular	Deporte y Rendimiento	1º	2º	3	Optativa
PROFESOR(ES)		DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)			
- Ignacio Jesús Chiroso Ríos: 2 créditos - Luis Javier Chiroso Ríos: 1 crédito		Dpto. Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Ctra Alfacar, s/n, 180012 Granada. Teléfonos: 958 244379 (Luis Javier) y 958240629 (Ignacio J.) E-mail: lichiroso@ugr.es e ichiroso@ugr.es			
		HORARIO DE TUTORÍAS			
		Flexible coordinado con los profesores. Lunes y Miércoles de 9.30 a 11.00 horas.			
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE		OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR			
Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte		Educación primaria, Educación Infantil, Educación social, Medicina, Farmacia, Nutrición y dietética, Enfermería, Fisioterapia, Psicología, Terapia ocupacional			
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (Si ha lugar)					

Tener cursado el módulo obligatorio “Bases generales de la investigación”

Documentación:

Para la realización del curso se cuenta con la plataforma de teleformación SWAD de la UGR (<https://swad.ugr.es/>). En ella estarán disponibles todos los documentos y actividades que los alumnos realizarán durante el curso

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

- Paradigmas de investigación científica en el control y entrenamiento de la fuerza.
- Modelos de intervención eficaz para el desarrollo de la fuerza y su evaluación.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Competencias:

- Aplicar el conocimiento científico y metodológico a la investigación en la actividad física relacionada con el desarrollo de la fuerza en diferentes condiciones.
- Aplicar métodos de búsqueda bibliográfica informatizada para la revisión documental apropiada al ámbito de la Actividad Física y el Deporte, reconociendo las revistas y fuentes documentales más relevantes dentro este ámbito.
- Adquirir conocimientos y dominar el manejo de tecnologías, equipamientos y procedimientos científicos en el campo del control y el entrenamiento de la fuerza.
- Analizar, interpretar, valorar, discutir y comunicar los datos procedentes de un estudio de investigación sobre el control y el entrenamiento de la fuerza.
- Ser capaz de desarrollar la publicación de un informe final de investigación en forma de artículo científico.
- Ser capaz de realizar la defensa pública de un trabajo de investigación de forma rigurosa.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE)

1. Profundizar en el estudio teórico de los procesos básicos y las investigaciones recientes en el control y entrenamiento de la fuerza así como en las consecuencias que se derivan para el entrenamiento con diferentes medios.
2. Analizar profundamente la literatura más actual en los paradigmas de la investigación sobre la fuerza y su evaluación en diferentes poblaciones.
3. Plantear una investigación sobre el control y el entrenamiento de la fuerza utilizando las herramientas específicas para un deporte concreto o para poblaciones especiales.
4. Aplicar los conocimientos en un proyecto básico sobre el control y el entrenamiento de la fuerza en diferentes los deportes o en poblaciones especiales.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

1.1 PERSPECTIVA FISOLOGICA DE LA FUERZA MUSCULAR

- 1.1.1 Definición de la Fuerza
- 1.1.2 Células musculares
- 1.1.3 Cómo se produce la contracción muscular y tipos de contracción muscular
- 1.1.4 Factores de producción de fuerza
- 1.1.5 Factores que modifican a la Fuerza Muscular

1.2 MANIFESTACIONES DE LA FUERZA

- 1.2.1 Estática
- 1.2.2 Dinámica
- 1.2.3 Activa
- 1.2.4 Reactiva

1.3 PERSPECTIVA DE LA MECÁNICA DE LA FUERZA MUSCULAR.

- 1.3.1 Arquitectura Muscular
- 1.3.2 Propiedades mecánicas de los músculos
- 1.3.3 Funciones de los músculos
- 1.3.4 Movimientos de los músculos
- 1.3.5 Unidades de Medida para calcular la fuerza
- 1.3.6 Momento de fuerza.

1.4 EVALUACION DE LA FUERZA

- 1.4.1 Concepto de Evaluación de la fuerza
- 1.4.2 Medición de la manifestación de Fuerza.
 - 1.4.2.1 Curva fuerza-tiempo.
 - 1.4.2.2 Curva fuerza-velocidad.
- 1.4.3 Sistemas de medida de la fuerza
 - 1.4.3.1 Pruebas funcionales manuales
 - 1.4.3.2 Levantamiento de pesas
 - 1.4.3.3 Pruebas electromiografías.
 - 1.4.3.4 Tensiomiografía
 - 1.4.3.5 Pruebas isométricas
 - 1.4.3.6 Pruebas isocinéticas
 - 1.4.3.7 Pruebas Isotónicas
 - 1.4.3.8 Pruebas Isoinerciales
 - 1.4.3.8.1 Test con pesos libres
 - 1.4.3.8.2 Test de salto
 - 1.4.3.8.3 Pruebas dinámicas de velocidad y resistencia variable.

BLOQUE PRÁCTICO:

1.1 EVALUACION DE LA FUERZA

Medición de manifestaciones de Fuerza en diferentes disciplinas deportivas

Curva fuerza-tiempo.

Curva fuerza-velocidad.

Sistemas de medida de la fuerza

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Bassey, E. J., & Short, A. H. (1990). A new method for measuring power output in a single leg extension: feasibility, reliability and validity. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 60(5), 385-390.
- Blair Crewther, John Cronin, & Justin Keogh. (2005). Possible Stimuli for Strength and Power Adaptation: Acute Mechanical Responses. *Sports Medicine*, 35(11), 967-989.
- Bosco, C., Belli, A., Astrua, M., Tihanyi, J., Pozzo, R., Kellis, S., Tsarpela, O., et al. (1995). A dynamometer for evaluation of dynamic muscle work. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 70(5), 379-386.
- Bosco, C., Komi, P. V., Tihanyi, J., Fekete, G., & Apor, P. (1983). Mechanical power test and fiber composition of human leg extensor muscles. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 51(1), 129-135.
- Bosco, C., Mogroni, P., & Luhtanen, P. (1983). Relationship between isokinetic performance and ballistic movement. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 51(3), 357-364.
- Bosco, Carmelo, Luhtanen, P., & Komi, P. V. (1983). A simple method for measurement of mechanical power in jumping. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 50(2), 273-282.
- Bosquet, L., Porta-Benache, J., & Blais, J. (2010). Validity of a commercial linear encoder to estimate bench press 1 RM from the force-velocity relationship. *Journal of Sports Science & Medicine*, 9(3), 459-463.
- Cormie, P., McGuigan, M. R., & Newton, R. U. (2011a). Developing maximal neuromuscular power: Part 1--biological basis of maximal power production. *Sports Medicine (Auckland, N.Z.)*, 41(1), 17-38.
- Cormie, P., McGuigan, M. R., & Newton, R. U. (2011b). Developing maximal neuromuscular power: part 2 - training considerations for improving maximal power production. *Sports Medicine (Auckland, N.Z.)*, 41(2), 125-146.
- Cronin, J., McNair, P. J., & Marshall, R. N. (2001). Velocity specificity, combination training and sport specific tasks. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 4(2), 168-178
- Cronin, J., & Sleivert, G. (2005). Challenges in Understanding the Influence of Maximal Power Training on Improving Athletic Performance. *Sports Medicine*, 35(3), 213-234.
- Kiely, J. (2010). New Horizons for the Methodology and Physiology of Training Periodization. *Sports Medicine*, 40(9), 803-805.
- Lawton, T. W., Cronin, J. B., & McGuigan, M. R. (2011). Strength Testing and Training of Rowers. *Sports Medicine*, 41(5), 413-432.
- Markovic, G., & Mikulic, P. (2010). Neuro-musculoskeletal and performance adaptations to lower-extremity plyometric training. *Sports Medicine (Auckland, N.Z.)*, 40(10), 859-895.
- Stock, M. S., Beck, T. W., DeFreitas, J. M., & Dillon, M. A. (2011). Test-Retest Reliability of Barbell Velocity During the Free-Weight Bench-Press Exercise. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(1), 171-177.
- van den Tillaar, R., & Ettema, G. (2009). A Comparison of Successful and Unsuccessful Attempts in Maximal Bench Pressing. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(11), 2056-2063.
- van den Tillaar, R., & Ettema, G. (2010). The «sticking period» in a maximum bench press. *Journal of Sports Sciences*, 28(5), 529-535.
- Vingren, J. L., Buddhadev, H. H., & Hill, D. W. (2011). Smith Machine Counterbalance System Affects Measures of Maximal Bench Press Throw Performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(7), 1951-1956.
- Walker, S., Pelttonen, H., Avela, J., & Häkkinen, K. (2011). Kinetic and electromyographic analysis of single repetition constant and variable resistance leg press actions. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 21(2), 262-269.
- Ware, J. S., Clemens, C. T., Mayhew, J. L., & Johnston, T. J. (1995). Muscular Endurance Repetitions to Predict Bench Press and Squat Strength in College Football Players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 9, 99.

ENLACES RECOMENDADOS

National Strength of Conditioning Research

<http://www.nscs-lift.org/>**PROGRAMA DE ACTIVIDADES**

Segundo semestre	Actividades presenciales						Actividades no presenciales			Total
	Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Visitas y excursiones (horas)	Evaluación	Otras actividades	Tutorías individuales (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Trabajo individual del alumno (horas)	
Semana 1	3	5	2,5	2,5	2		2	1	20	38
Semana 2	3	5	2,5	2,5	2		2		20	37
Total horas	6	10	5	5	4	0	4	1	40	75

METODOLOGÍA DOCENTE

- 1) Clases teóricas presenciales: Exposiciones con debate y fichas de trabajo.
- 2) Clase prácticas presenciales: Resolución de problemas
- 3) Clases no presenciales: Enseñanza individualizada mediante elaboración de portafolios del contenido del curso, revisiones bibliográficas, resolución de problemas planteados en sesión, análisis de datos y elaboración de informe y/o abstract (trabajo común del itinerario). Este portafolio será presentado en tutoría individual.

En la docencia se utilizará Soporte tecnológico de retroproyector y ordenadores. Y para la comunicación con el alumnado se utilizará la plataforma SWAD.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

Se sigue un proceso de evaluación continua de las actividades evaluativas es la siguiente:

- Exposiciones: 30 %
- Elaboración de trabajos: 30 %
- Asistencia y participación: 40 %

INFORMACIÓN ADICIONAL**POSGRADOS****MÁSTER OFICIAL****Investigación en Actividad Física y Deporte**<http://posgrados.ugr.es/MasterActividadFisicaDeporte/>