

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Analisis biomecanico de la tecnica deportiva

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Segundo semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Análisis biomecánico de la técnica deportiva
Titulación	11CD - Grado en Ciencias del Deporte
Centro responsable de la titulación	Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte - Inef
Semestre/s de impartición	Octavo semestre
Módulos	Módulo 10 itinerario de orientación profesional
Carácter	Optativa
Código UPM	115000064
Nombre en inglés	Biomechanic analysis of sport technique

Datos Generales

Créditos	6	Curso	4
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Grado en Ciencias del Deporte no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Ciencias del Deporte no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

Biomecánica de la actividad física y el deporte

Otros Conocimientos Previos Recomendados

Conocimientos de Mecánica, Anatomía y sobre técnica deportiva

Competencias

CE7 - Planificar, desarrollar y evaluar la realización de programas y procesos de entrenamiento deportivo en sus distintos niveles. Nivel 3.

CE8 - Aplicar de manera fundamentada y argumentada los principios fisiológicos, biomecánicos, comportamentales y sociales, durante la dirección del entrenamiento deportivo. Nivel 3.

CE9 - Identificar y prevenir los riesgos que se derivan para la salud de los deportistas por la práctica de actividades físicas inadecuadas, en el contexto del entrenamiento deportivo. Nivel 2.

Resultados de Aprendizaje

RA3 - Aplicación de tecnologías avanzadas en el ejercicio profesional.

RA4 - Poner en práctica habilidades de expresión y comunicación oral y escrita en el contexto profesional.

RA9 - Aplicación de habilidades, técnicas y metodologías adquiridas en los módulos básicos para el correcto desempeño de la profesión según el itinerario elegido.

RA8 - Dominio de habilidades y técnicas para dirigir y organizar grupos en contextos de salud, recreación, gestión, ocio, rendimiento y educación en función del itinerario elegido.

RA7 - Capacidad de trabajar en equipo.

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Navarro Cabello, Enrique (Coordinador/a)	204	enrique.navarro@upm.es	L - 12:00 - 14:00 M - 10:00 - 14:00
Veiga Fernandez, Santiago	204	santiago.veiga@upm.es	L - 12:00 - 15:00 J - 12:00 - 15:00

Nota.- Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

Descripción de la Asignatura

Se analizan las técnicas de los deportes más importantes desde un punto de vista de la biomecánica. La asignatura es principalmente práctica y se desarrolla enteramente en el laboratorio de biomecánica deportiva

Temario

1. INTRODUCCION AL ANALISIS BIOMECANICO
 - 1.1. Definición de Biomecánica Deportiva.
 - 1.2. La investigación científica
 - 1.3. Concepto de Análisis Biomecánico
 - 1.4. Análisis Biomecánico Observacional
2. Analisis Cinemático del movimiento
 - 2.1. Modelos Mecánicos
 - 2.2. Variables cinemáticas
 - 2.3. Sistemas fotogramétricos manuales 2D-3D
 - 2.4. Sistemas de captura automática
3. Análisis Dinámico
 - 3.1. Modelos mecánicos
 - 3.2. Plataformas de fuerza
 - 3.3. Plataformas de presiones
 - 3.4. Electromiografía
 - 3.5. Análisis dinámico inverso
 - 3.6. Tratamiento de dato
4. BIOMECANICA DE LOS SALTOS
5. Biomecánica de los deportes cíclicos
6. Biomecánica de Lanzamientos y Golpeos
7. Biomecánica de las acrobacias
8. Biomecánica del Esquí
9. Biomecánica Deportes de Equipo

Cronograma

Horas totales: 56 horas

Horas presenciales: 56 horas (35.9%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1		<p>Tema 1,2,3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 5. Practica Vicon Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
Semana 2		<p>Tema 5. Practica Carrera. Captura. Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Tema 5. Practica Carrera. Captura. Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
Semana 3		<p>Tema 5. Practica Carrera. Procesamiento Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Tema 5. Practica Carrera. Tratamiento datos Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
Semana 4		<p>Tema 5. Practica. Revisión bibliografica Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Tema 5. Practica Carrera. Variables Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
Semana 5		<p>Tema 5. Practica Carrera. Variables Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Tema 5. Practica Carrera. Preparación Informe Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		

Semana 6				<p>Presentación Oral Trabajo 1. Análisis Biomecánico de un corredor</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 7		<p>Tema 4. Practica Saltos. Captura</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Tema 4. Practica Saltos. Procesamiento</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
Semana 8		<p>Tema 4. Practica Saltos. Variables</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Tema 4. Practica Saltos. Variables</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
Semana 9		<p>Tema 6. Lanzamientos y Golpeos</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p>Presentación Oral Trabajo 2. Análisis Biomecánico de los Saltos</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 10		<p>Tema 6. Lanzamientos y Golpeos</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Tema 6. Lanzamientos y Golpeos</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
Semana 11		<p>Tema7. Acrobacias</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Tema 6. Esqui</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
Semana 12		<p>Tema 9. Deportes De equipo.</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Tema 9. Deportes De equipo. Practica EMG</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		

Semana 13		<p>Tema 9. Deportes De equipo. Practica EMG</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Tema 9. Deportes De equipo. Practica EMG</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
Semana 14				<p>Presentación Oral Trabajo 3. Análisis Biomecánico de un Deporte (a elegir)</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p> <p>Asistencia Clase</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 15				<p>Examen Teoría</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p> <p>Examen Final</p> <p>Duración: 04:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 16				
Semana 17				

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Presentación Oral Trabajo 1. Análisis Biomecánico de un corredor	02:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	20%		CE7, CE8, CE9
9	Presentación Oral Trabajo 2. Análisis Biomecánico de los Saltos	02:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	20%		CE7, CE8, CE9
14	Presentación Oral Trabajo 3. Análisis Biomecánico de un Deporte (a elegir)	02:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	20%		CE7, CE8, CE9
14	Asistencia Clase	02:00	Evaluación continua	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Sí	10%		CE7, CE8, CE9
15	Examen Teoría	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	30%		CE7, CE8, CE9
15	Examen Final	04:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%		CE7, CE8, CE9

Criterios de Evaluación

Evaluación continua

- 1) 30% de la calificación: pruebas teórico-prácticas.
- 2) 60% de la calificación: realización de trabajos relacionados con los contenidos prácticos de la asignatura.
- 3) 10% asistencia activa.

Será obligatoria la realización del 100% de las prácticas propuestas, así como la asistencia al 75 % de las sesiones prácticas.

2- Evaluación final

- 1) 100% calificación proviene de una prueba única de conocimiento teórico y práctico.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Bartlett, R.M. (1999) Sports Biomechanics, Reducing injury and improving performance. FN SPON, U.K.	Bibliografía	
Hay, J.G.; Red, J.G. (1988). Anatomy, Mechanics and Human Motion. Englewood Cliffs, Prentice - Hall.	Bibliografía	
Zatsiorsky, V.M. (1998). Kinematics of Human Motion. Ed. Human Kinetics, EEUU.	Bibliografía	
Zatsiorsky, V.M. (2002). Kinetics of Human Motion. Ed. Human Kinetics, EEUU.	Bibliografía	
Thomas, J.R. & Nelson, J.K. (1990): Research methods in Physical Activity. Human Kinetics Books, Illinois	Bibliografía	
Sistema Vicon	Equipamiento	
Fungible Sistema Captura	Otros	
Plataformas Dinamométricas	Equipamiento	
EMG	Equipamiento	
Fungible EMG	Otros	