



FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA.

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA ASIGNATURA:

Asignatura:	ANÁLISIS BIOMECÁNICO DE LA TÉCNICA DEPORTIVA		
Subject:	BIOMECHANICAL ANALYSIS OF SPORT TECHNIQUE		
Titulación:	Grado en Ciencias del Deporte		
Departamento:	Salud y Rendimiento Humano		
Módulo:	Formación Básica en Ciencias de la Salud	Código:	No rellenar
Créditos ECTS:	6	Semestre:	Quinto
Lengua:	Español		
Contextualización en el grado:	Esta asignatura complementa algunas de las asignaturas de grado, en el campo de análisis de la técnica deportiva desde el punto de vista de la biomecánica. Tiene aplicación en la valoración mecánica del movimiento humano. Con esta materia los alumnos tendrán información actualizada con la literatura científica sobre la biomecánica de las principales destrezas deportivas.		
Relación con otras asignaturas del grado:	Biomecánica de la Actividad Física y del Deporte Entrenamiento y Optimización de la técnica deportiva Ergonomía y Deporte		
Requisitos Previos:	CONOCIMIENTOS BIOMECÁNICA DE LA ACT. FÍSICA Y DEL DEPORTE		
Recomendaciones y observaciones:	Conocimientos básicos de Mecánica y Matemáticas		

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Competencias Generales:
CG 3. Organizar y planificar propuestas de acción, programas y actividades propias de su campo profesional en sus diferentes ámbitos de aplicación y desarrollo.
CG 8. Aplicar los conocimientos adquiridos en los procesos de formación en la práctica profesional, en diferentes contextos y situaciones.
CG 9. Resolver con eficacia y eficiencia problemas inherentes a su campo de conocimiento y profesional utilizando estrategias y técnicas adecuadas y, si procede, innovadoras.
Competencias Específicas:
CE 7. Planificar, desarrollar y evaluar la realización de programas y procesos de entrenamiento deportivo en sus distintos niveles.
CE 8. Aplicar de manera fundamentada y argumentada los principios fisiológicos, biomecánicos, comportamentales y sociales, durante la dirección del entrenamiento deportivo.
CE 9. 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.
Resultados de aprendizaje:



1. Determinar las variables mecánicas determinantes del rendimiento de un gesto deportivo
2. Aplicar los procedimientos del análisis biomecánico al estudio de la técnica deportiva.
3. Analizar biomecánicamente la técnica de los saltos
4. Analizar biomecánicamente la técnica en los deportes cíclicos
5. Analizar biomecánicamente la técnica de los lanzamientos y golpesos
6. Analizar biomecánicamente la técnica de un gesto acrobático
7. Analizar biomecánicamente la técnica de un esquiador
8. Determinar los riesgos de lesiones deportivas debidas a una tecnica deportiva deficiente

PROGRAMA DE CONTENIDOS:

Unidades temáticas:	
Tema 1:	<p>INTRODUCCION AL ANALISIS BIOMECANICO</p> <p>1.1. Definición de Biomecánica Deportiva.</p> <p>1.2. La investigación científica</p> <p>1.3. Concepto de Análisis Biomecánico</p> <p>1.4. Análisis Biomecánico Observacional</p>
Tema 2:	<p>Analisis Cinemático del movimiento</p> <p>-Modelos Mecánicos</p> <p>-Variables cinemáticas</p> <p>-Sistemas fotogramétricos manuales 2D-3D</p> <p>-Sistemas de captura automática</p>
Tema 3:	<p>Análisis Dinámico</p> <p>-Modelos mecánicos</p> <p>-Plataformas de fuerza</p> <p>-Plataformas de presiones</p> <p>-Electromiografía</p> <p>-Análisis dinámico inverso</p> <p>-Tratamiento de datos</p>
Tema 4:	<p>BIOMECANICA DE LOS SALTOS</p> <p>-Principio biomecánico de la fuerza inicial</p> <p>-Biomecancia del salto vertica</p> <p>- Salto de longitus</p> <p>-Salto de Altura</p> <p>-Salto con Pértiga</p>
Tema 5:	<p>Biomecánica de los deportes cíclico</p> <p>-Marcha</p> <p>-Carrera</p> <p>Ciclismo</p> <p>-Natación</p>
Tema 6:	<p>Biomecánica de Lanzamientos y Golpesos</p> <p>-Lanzamientos en atletismo</p> <p>-Lanzamiento en balonmano</p> <p>-Tenis</p> <p>-Golf</p> <p>-Hockey</p>



Tema 7:	Biomecánica de las acrobacias -Gimnasia Artística -Saltos de Trampolín
Tema 8:	Biomecánica del Esquí -Esquí alpino -esquí de fondo -snowboard
Tema 9:	
Tema 10:	
Tema 11:	Los apartados de cada tema se especificarán con guiones.
Tema 12:	Los apartados de cada tema se especificarán con guiones.
Tema 13:	Los apartados de cada tema se especificarán con guiones.
Tema 14:	Los apartados de cada tema se especificarán con guiones.
Tema 15:	Los apartados de cada tema se especificarán con guiones.
Tema 16:	Los apartados de cada tema se especificarán con guiones.
Tema 17:	Los apartados de cada tema se especificarán con guiones.
Tema 18:	Los apartados de cada tema se especificarán con guiones.
Tema 19:	Los apartados de cada tema se especificarán con guiones.
Tema 20:	Los apartados de cada tema se especificarán con guiones.
Tema 21:	Los apartados de cada tema se especificarán con guiones.
Tema 22:	Los apartados de cada tema se especificarán con guiones.
Tema 23:	Los apartados de cada tema se especificarán con guiones.
Tema 24:	Los apartados de cada tema se especificarán con guiones.
Tema 25:	Los apartados de cada tema se especificarán con guiones.
Tema 26:	Los apartados de cada tema se especificarán con guiones.
Tema 27:	Los apartados de cada tema se especificarán con guiones.
Tema 28:	Los apartados de cada tema se especificarán con guiones.
Tema 29:	Los apartados de cada tema se especificarán con guiones.
Tema 30:	Los apartados de cada tema se especificarán con guiones.
Bibliografía Básica:	



Bartlett, R.M. (1999) Sports Biomechanics, Reducing injury and improving performance. FN SPON, U.K.
 Hay, J.G.; Red, J.G. (1988). Anatomy, Mechanics and Human Motion. Englewood Cliffs, Prentice - Hall.
 Hay, J.G.; Red, J.G. (1988). Anatomy, Mechanics and Human Motion. Englewood Cliffs, Prentice - Hall.
 Knudson, D, V. y Morrison, C. S. (1997). Qualitative analysis of human movement. Human kinetics
 Zatsiorsky, V.M. (1998). Kinematics of Human Motion. Ed. Human Kinetics, EEUU.
 Zatsiorsky, V.M. (2002). Kinetics of Human Motion. Ed. Human Kinetics, EEUU.

Bibliografía Recomendada:

Bartlett, R.M. (1999) Sports Biomechanics, Reducing injury and improving performance. FN SPON, U.K.
 Navarro, E. (2001) La Biomecánica deportiva aplicada al entrenamiento del equipo nacional de gimnasia artística masculina. En Nuevas perspectivas de investigación en las ciencias del deporte, (Editado por Del Villar, F. Y Fuentes, J. P), investigación en las ciencias del deporte. Edita, 91-108.
 Thomas, J.R. & Nelson, J.K. (1990): Research methods in Physical Activity. Human Kinetics Books, Illinois

Recursos:

Clase con sistema de proyección
 Laboratorio de Biomecánica
 Apoyo docente del Gabinete Tele-Educativo (GATE) a través de la Web de moodle de UPM.

METODOLOGÍA:**Metodología docente:**

Clases magistrales en el aula en las que se inducirá a la reflexión de los contenidos y a su aplicación práctica. Se fomentará la participación activa de los alumnos.
 Clases prácticas en la propia clase, en el aula de informática o en los laboratorios para la aplicación de los contenidos teóricos explicados con anterioridad.
 El trabajo virtual en B-Learning en la plataforma tele-educativa será un importante recurso educativo tanto para crear foros de discusión y/o chat como para incluir documentación de referencia y/o de apoyo para el desarrollo de la asignatura.

Horas presenciales	40,00	Horas no presenciales	60,00
---------------------------	--------------	------------------------------	--------------

EVALUACIÓN:**Métodos Generales de Evaluación:**



Se proponen dos tipos de evaluación:

- 1- Una evaluación formativa (continua)
- 2- Una evaluación final

En los quince primeros días después del comienzo de curso los alumnos que deseen ser evaluados por evaluación final deben comunicárselo por escrito al profesor, en el caso contrario se les asignará un sistema de evaluación formativa o continua.

1- Evaluación formativa (continua)

La evaluación formativa se realizará mediante trabajos escritos, la presentación expositiva de los mismos y un examen al final del curso. Se valorarán igualmente los aspectos de implicación del alumno y las prácticas de clase, así como la presencia activa en las clases magistrales y/o en las prácticas.

Obtendrán matrícula de honor de forma directa los alumnos que alcancen las puntuaciones más altas, siempre y cuando superen el 8, en función del número de alumnos matriculados. En caso de haber más candidatos por igualdad de nota que matrículas de honor disponibles, se les pedirá la realización de una prueba oral.

2- Evaluación final:

La evaluación final se realizará únicamente a través de una sola prueba de conocimiento que incluya contenido práctico y/o teórico.

En caso de que el profesor o el tribunal de evaluación compruebe que un alumno ha copiado, entendiendo por copia, en un ejercicio de examen escrito, ayudarse consultando subrepticamente el ejercicio de otro examinando, libros, apuntes etc., o utilizar cualquier medio no lícito que aumente artificialmente la calificación del alumno, se procederá a calificar automáticamente al alumno con 0 puntos en el acta correspondiente a esa convocatoria.

Sistema de Calificación:

1. EVALUACION CONTINUA

- 2) Trabajos individuales y por grupos. 6 puntos
- 3) Asistencia. 1 punto
- 3) Examen teórico: 3 puntos

2- EXAMEN FINAL CONVOCATORIA ORDINARIA y EXTRAORDINARIA. Solo podrán optar a esta evaluación, los alumnos que lo hayan solicitado por escrito durante las dos primeras semanas de inicio del curso académico.

Es un examen con una sola parte sobre el contenido de todos los temas del programa. El valor del Examen es de 10 puntos.



GUÍA DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA.

Asignatura:	ANÁLISIS BIOMECÁNICO DE LA TÉCNICA DEPORTIVA	Código:	64	Módulo:	Optativo en Itinerario de orientación profesional (ED, RD, DEF, AFS, GD)
--------------------	--	----------------	-----------	----------------	--

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Asignatura:	ANÁLISIS BIOMECÁNICO DE LA TÉCNICA DEPORTIVA	Código:	64	Módulo:	Optativo en Itinerario de orientación profesional (ED, RD, DEF, AFS, GD)
--------------------	--	----------------	-----------	----------------	--

COMPETENCIA ESPECÍFICA:	CE 7 Planificar, desarrollar y evaluar la realización de programas y procesos de entrenamiento deportivo en sus distintos niveles.				
--------------------------------	--	--	--	--	--

RESULTADO DE APRENDIZAJE (RA n°)		INDICADORES (Mínimos en Mayúsculas)	TEMAS RELACIONADOS
1º	1. Determinar las variables mecánicas determinantes del rendimiento de un gesto deportivo	REALIZA UN ANÁLISIS MECÁNICO CAUSA-ÉFECTO DE UNA DESTREZA DEPORTIVA -conoce las variables cinemáticas de un punto -conoce las variables cinemáticas del sólido Rígido -conoce el análisis biomecánico teórico causa-efecto	TEMA 1
2º	2. Aplicar los procedimientos del análisis biomecánico al estudio de la técnica deportiva.	INTERPRETA LOS DATOS OBTENIDOS DESDE UN SISTEMA DE FOTOGRAMETRÍA INTERPRETA LOS DATOS OBTENIDOS DESDE UNA PLATAFORMA DINAMOMÉTRICA INTERPRETA LOS DATOS OBTENIDOS DESDE UN SISTEMA DE ELECTROMIOGRAFÍA -conoce la función y aplicación de las técnicas de análisis biomecánico -conoce el contexto en el que se aplican	TEMA 2 TEMA 3



Asignatura:	ANÁLISIS BIOMECÁNICO DE LA TÉCNICA DEPORTIVA		Código:	64	Módulo:	Optativo en Itinerario de orientación profesional (ED, RD, DEF, AFS, GD)	
COMPETENCIA ESPECÍFICA:	CE 8. Aplicar de manera fundamentada y argumentada los principios fisiológicos, biomecánicos, comportamentales y sociales, durante la dirección del entrenamiento deportivo.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE (RA n°)	INDICADORES (Mínimos en Mayúsculas)				TEMAS RELACIONADOS		
1º	3. Analizar biomecánicamente la técnica de los saltos	ANALIZA DATOS BIOMECÁNICOS DE UN SALTO RELACIONA LOS DATOS CON EL RENDIMIENTO, EN LOS SALTOS -conoce las variables determinantes de los saltos				TEMA 4	
2º	4. Analizar biomecánicamente la técnica en los deportes cíclicos	ANALIZA DATOS BIOMECÁNICOS DE LA MARCHA ANALIZA DATOS BIOMECÁNICOS DE LA CARRERA ANALIZA DATOS BIOMECÁNICOS DEL CICLISMO ANALIZA DATOS BIOMECÁNICOS DE LA NATACION RELACIONA LOS DATOS CON EL RENDIMIENTO, EN LOS DEPORTES CICLICOS -conoce las variables determinantes de los deportes cíclicos				TEMA 5	
3º	5. Analizar biomecánicamente la técnica de los lanzamientos y golpes	ANALIZA DATOS BIOMECÁNICOS DE LOS LANZAMIENTOS ANALIZA DATOS BIOMECÁNICOS DE LOS GOLEOS CON EL MIEMBRO SUPERIOR ANALIZA DATOS BIOMECÁNICOS DE LOS GOLPEOS CON EL PIE -conoce las variables determinantes de los lanzamientos y golpes				TEMA 6	



4º	6. Analizar biomecánicamente la técnica de un gesto acrobático	<p>ANALIZA DATOS BIOMECÁNICOS LAS ACROBACIAS EN EL SUELO</p> <p>ANALIZA DATOS BIOMECÁNICOS LAS ACROBACIAS CON APARATOS</p> <p>ANALIZA DATOS BIOMECÁNICOS LAS ACROBACIAS EN SALTOS DE TRAMPOLIN</p> <p>-conoce las variables determinantes de los deportes acrobáticos</p>	TEMA 7	
5º	7. Analizar biomecánicamente la técnica de un esquiador	<p>ANALIZA DATOS BIOMECÁNICOS EN ESQUI ALPINO</p> <p>ANALIZA DATOS BIOMECÁNICOS EN SNOWBOARD</p> <p>ANALIZA DATOS BIOMECÁNICOS EN EQUI NORDICO</p> <p>-conoce las variables determinantes de los deportes de invierno</p>	TEMA 8.	
Asignatura:	ANALISIS BIOMECANICO DE LA TECNICA DEPORTIVA	Código: 64	Módulo:	Optativo en Itinerario de orientación profesional (ED, RD, DEF, AFS, GD)
COMPETENCIA ESPECIFICA:	CE 9. 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.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE (RA nº)	INDICADORES (Mínimos en Mayúsculas)			
1º	8. Determinar los riesgos de lesiones deportivas debidas a una técnica deportiva deficiente	DEFINE LAS LESIONES MAS COMUNES ASOCIADAS A CADA DESTREZA DEPORTIVA		TEMA 4,5,6,7,8,
-conoce las variables determinantes de las lesiones deportivas		TEMAS RELACIONADOS		



Asignatura:	ANÁLISIS BIOMECÁNICO DE LA TÉCNICA DEPORTIVA	Código:	64	Módulo:	Optativo en Itinerario de orientación profesional (ED, RD, DEF, AFS, GD)
DESCRIPCIÓN GENERAL Y OBSERVACIONES:					
METODOLOGÍA	ACTIVIDADES FORMATIVAS		TEMAS		
	PRESENCIALES	NO PRESENCIALES			
- MÉTODO EXPOSITIVO	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición del profesor con participación activa de estudiantes. - Exposición de estudiantes supervisada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo personal en aplicación B-Learning. - Tutoría individual. - Trabajo tutelado. - Consultas en bases de datos bibliográficas a través de Ingeniería o de Open Course Ware. - Resolución de casos prácticos online. 	Todos los temas		
- APRENDIZAJE COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajos dirigidos grupales. - Debates dirigidos. - Análisis de documentos. - Supuestos prácticos. - Trabajo de observación. - Prácticas de laboratorio. - Prácticas en clase. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo personal. - Lecturas, análisis documentación, búsqueda bibliográfica. - Trabajo de observación. - Trabajo de reflexión. - Tutorías individuales y colectivas a través de foros en B-Learning o individuales a través del correo electrónico. 	Todos los temas		



<p>- APRENDIZAJE DIALÓGICO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lecturas y análisis de documentos. - Debates dirigidos. - Trabajo de reflexión sobre casos especiales. - Trabajo de observación para conseguir la óptima metodología. - Resolución de problemas y casos especiales. - Supuestos prácticos o problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo dirigido grupal. - Trabajo personal. - Diseño de informes. - Trabajo de reflexión. - Trabajo de observación. - Tutorías individuales y colectivas a través de foro B-Learnig (moodle) o individuales a través del correo electrónico. 	<p>Todos los temas</p>
--------------------------------	---	--	------------------------

DISTRIBUCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DEL TRABAJO:

Asignatura:	ANÁLISIS BIOMECÁNICO DE LA TÉCNICA DEPORTIVA		Código:	64	Módulo:	Optativo en Itinerario de orientación profesional (ED, RD, DEF, AFS, GD)	
Horas presenciales:	Teóricas:		Prácticas:		Exámenes:	Totales:	
	50		10		0	60	
Horas no presenciales:	Trabajo Autónomo	Trabajo Tutorizado	Preparación Exámenes	Exámenes (on-line)	Totales:		
	55	20	15	0	90		
Total Volumen de Trabajo (horas)	150			Total créditos ECTS	6		



CALENDARIO DE TRABAJO (Distribución de los Temas por semanas dentro del semestre)

Asignatura:	ANÁLISIS BIOMECÁNICO DE LA TÉCNICA DEPORTIVA	Código: 64	Módulo:	Optativo en Itinerario de orientación profesional (ED, RD, DEF, AFS, GD)											
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15
Temas	TEMA 1 (4H)	TEMA 2 (4H)	TEMA 3 (4)	TEMA 4 (4H)	TEMA 4 (TUTORIAS Trabajo 1)										
Act. Formativas	Exposición del profesor	Exposición del profesor y practica	Exposición del profesor y practica	Exposición del profesor	TUTORIAS										
Act. Evaluación															
Temas	TEMA 5	TEMA 5 (4H)	TEMA 5 (Tutorías Trabajo 2)	TEMA 6	TEMA 6 (4H)										
Act. Formativas	Exposición del profesor y Exposición Trabajo 1	Exposición del profesor	TUTORIAS	Exposición del profesor y Exposición Trabajo 2	Exposición del profesor										
Act. Evaluación	TEMA 1														
Temas	TEMA 6 (TUTORIAS trabajo 3)	TEMA 7 (4H)	TEMAS 7 Y 8 (4H)	TEMAS 7 Y 8	TEMAS 7,8										
Act. Formativas	TUTORIAS	Exposición del profesor y Exposición Trabajo 3	Exposición del profesor	TUTORIAS	EXPOSICION TRABAJOS										
Act. Evaluación		TRABAJO 3													
OBSERVACIONES :															



POLITÉCNICA



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
FACULTAD DE C.C. DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE (I.N.E.F.)



EVALUACIÓN Y SISTEMA DE CALIFICACIÓN:

Asignatura:	ANÁLISIS BIOMECÁNICO DE LA TÉCNICA DEPORTIVA	Código:	64	Módulo:	Optativo en Itinerario de orientación profesional (ED, RD, DEF, AFS, GD)
--------------------	--	----------------	----	----------------	--

Método de Evaluación: Descripción de las actividades de evaluación.

Se proponen dos tipos de evaluación:

- 1- Una evaluación formativa (continua)
- 2- Una evaluación final

En los quince primeros días después del comienzo de curso los alumnos que deseen ser evaluados por evaluación final deben comunicárselo por escrito al profesor, en el caso contrario se les asignará un sistema de evaluación formativa o continua.

- 1- Evaluación formativa (continua)

La evaluación formativa se realizará mediante trabajos escritos, la presentación expositiva de los mismos y un examen al final del curso. Se valorarán igualmente los aspectos de implicación del alumno y las prácticas de clase, así como la presencia activa en las clases magistrales y/o en las prácticas.

Obtendrán matrícula de honor de forma directa los alumnos que alcancen las puntuaciones más altas, siempre y cuando superen el 8, en función del número de alumnos matriculados. En caso de haber más candidatos por igualdad de nota que matrículas de honor disponibles, se les pedirá la realización de una prueba oral.

- 2- Evaluación final:

La evaluación final se realizará únicamente a través de una sola prueba de conocimiento que incluya contenido práctico y/o teórico.

Sistema de Calificación: Distribución porcentual de los aspectos de calificación.		Porcentaje
EVALUACION FORMATIVA (Continua) Ó MIXTA	- Asistencia activa	10 %
	Trabajos	60%
	- Examen práctico y teórico	30 %
TOTAL EVALUACION FORMATIVA – MIXTA (100%)		100 %



EVALUACIÓN SUMATIVA (Final)	- Sólo prueba final	100 %
	TOTAL EVALUACION SUMATIVA (100%)	100 %
OBSERVACIONES :	<ul style="list-style-type: none">- El aprobado se conseguirá con una nota definitiva de 5 puntos.- Obtendrán matrícula de honor de forma directa los alumnos que alcancen las puntuaciones más altas, siempre y cuando superen el 8, en función del número de alumnos matriculados. En caso de haber más candidatos por igualdad de nota que matrículas de honor disponibles, se les pedirá la realización de una prueba oral.- Será obligatoria la realización del 100% de las prácticas propuestas, así como la asistencia al 75 % de las sesiones prácticas.- Todos los alumnos serán evaluados por el procedimiento de evaluación continua, salvo que sea indicado expresamente al profesor responsable de la asignatura, como muy tarde a los 15 días de haber comenzado la docencia en la misma.	
	<p>En caso de que el profesor o el tribunal de evaluación compruebe que un alumno ha copiado, entendiendo por copia, en un ejercicio de examen escrito, ayudarse consultando subrepticamente el ejercicio de otro examinando, libros, apuntes etc., o utilizar cualquier medio no lícito que aumente artificialmente la calificación del alumno, se procederá a calificar automáticamente al alumno con 0 puntos en el acta correspondiente a esa convocatoria.</p>	

RECURSOS DIDÁCTICOS A UTILIZAR:

Asignatura:	ANALISIS BIOMECANICO DE LA TECNICA DEPORTIVA	Código:	64	Módulo:	Optativo en Itinerario de orientación profesional (ED, RD, DEF, AFS, GD)
--------------------	--	----------------	-----------	----------------	--



<p>MATERIAL DE ESTUDIO.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Recursos bibliográficos (indicados en la ficha de la asignatura).- Recursos web y multimedia.- Diferentes capítulos de libro en función de cada tema, de entre los expuestos en la bibliografía.- Disponibilidad de acceso a artículos de investigación en la biblioteca UPM.- Acceso a la aplicación tele-educativa de moodle, https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/login/login.php
<p>EQUIPAMIENTO, AULAS E INSTALACIONES.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Instrumentación de laboratorio.- Aplicaciones informáticas y medios audiovisuales a manejar.- Vestimenta necesaria para el seguimiento de las clases prácticas.- Aparatos y material disponibles por parte del centro y/o a adquirir por parte del alumno.- Otros.
<p>ESPACIOS DE TRABAJO NO PRESENCIAL</p>	<ul style="list-style-type: none">- Aula de trabajo en grupo de biblioteca.- Foros del B-Learning.- Salas de Informática.- Aulas de trabajo en grupo.- Horarios de utilización de las salas para trabajo no presencial (individual o en grupo).