UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

MÁSTER en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas.

Especialidad: Tecnología.

GUÍA DOCENTE

Aprendizaje y enseñanza de la Tecnología

Curso 2009-2010

Centro:	Facultad de letras y de la educación				
Dirección:				**Código postal:**	26004
Teléfono:	+34 941 299 687	**Fax:**	+34 941 299 112	**Correo electrónico:**	decanato.fle@unirioja.es

Director de estudios de la titulación:			
Teléfono:	+34 941 299 465	**Correo electrónico:**	jmurillo@unirioja.es
Despacho:	220	**Edificio:**	Vives

Aprendizaje y enseñanza de la Tecnología

GUÍA DOCENTE

Curso 2009-2010

Titulación:	Máster en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas	Código

Asignatura:	Aprendizaje y enseñanza de la Tecnología	Código
Materia:	Aprendizaje y enseñanza de la Tecnología	
Módulo:	Específico: Especialidad Tecnología	

Carácter:	Obligatorio	**Curso:**		**Semestre:**	1º y 2º

Créditos ECTS:	15	**Horas presenciales:**	150	**Horas de trabajo autónomo estimadas:**	225

Idiomas en los que se imparte:	**Español**
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	**Español e Inglés**

Departamentos responsables de la docencia:

Ingeniería Mecánica					Código
Dirección:	C/ Luis de Ulloa 20			**Código postal:**	26004
Teléfono:	+34 941 299 520	**Fax:**	+34 941 299 794	**Correo electrónico:**	dim@unirioja.es

Ingeniería Eléctrica					Código
Dirección:	C/ Luis de Ulloa 20			**Código postal:**	26004
Teléfono:	+34 941 299 477	**Fax:**	+34 941 299 478	**Correo electrónico:**	die@unirioja.es

Profesores

Profesor responsable de la asignatura:	Manuel Celso Juárez Castelló		
Teléfono:	+34 941 299 520	**Correo electrónico:**	manuel.juarez@unirioja.es
Despacho:	207	**Edificio:**	Departamental
Horario de tutorías:			

Nombre profesor:	*Teresa Albaizar Buisán*		
Teléfono:	+34 941 299 493	**Correo electrónico:**	teresa.albaizar@unirioja.es
Despacho:	318	**Edificio:**	Departamental
Horario de tutorías:			

Nombre profesor:	*Mercedes Péres de la Parte*		
Teléfono:	+34 941 299 535	**Correo electrónico:**	mercedes.perez@unirioja.es
Despacho:	208	**Edificio:**	Departamental
Horario de tutorías:			

Nombre profesor:	*Javier Vicula Martínez*		
Teléfono:	+34 941 299 484	**Correo electrónico:**	javier.vicuna@unirioja.es
Despacho:	111	**Edificio:**	Departamental
Horario de tutorías:			

Nombre profesor:	*Fco. Javier Marrodán Esparza*		
Teléfono:	+34 941 299 525	**Correo electrónico:**	francisco.marrodan@unirioja.es
Despacho:	218	**Edificio:**	Departamental
Horario de tutorías:			

Nombre profesor:	*Julio Blanco Fernández*		
Teléfono:	+34 941 299 517	**Correo electrónico:**	julio.blanco@unirioja.es
Despacho:	008	**Edificio:**	Departamental
Horario de tutorías:			

Descripción de contenidos:

La Tecnología en la Educación Secundaria.

- El currículum de Tecnología en la Educación Secundaria.
- Evaluación de la tecnología en la Educación Secundaria: evaluación general, evaluación de los alumnos y evaluación del programa.

Metodologías docentes para la resolución de problemas tecnológicos.

- Introducción del concepto de "Didáctica de la Tecnología en el Taller"
- Aplicación de metodologías docentes a la representación gráfica, técnicas de control y medida, procesos de producción y automatización.
- El concepto de calidad como recurso tecnológico.

Análisis de la relación Tecnología-Sociedad-Medio ambiente.

- Metodologías docentes para introducir en el aula los conceptos de desarrollo sostenible, ergonomía y seguridad e higiene en el trabajo.

Requisitos previos:

Se aconseja : Haber completado estudios de Ingeniería o Arquitectura.

PROGRAMA GENERAL

Contexto: (

La asignatura "Aprendizaje y enseñanza de la tecnología en la E. Secundaria" es fundamental para el correcto desarrollo del Master, ya que permite fijar y asimilar las competencias básicas y específicas necesarias en los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de la tecnología en la ESO y Bachillerato. Permitirá obtener los conocimientos indispensables para realizar programas de actividades y de trabajo, elaboración de materiales educativos, aplicar estrategias y técnicas de evaluación y ayudar a confeccionar currículos docentes.

Por último, esta asignatura aportará al alumno, criterios y metodologías docentes para aplicar en temas tan importantes como el impacto medioambiental, desarrollo sostenible, ergonomía, seguridad e higiene, etc..

Competencias: *(copiar las de la ficha)*

CG1. Capacidad de análisis y síntesis.

CG2. Capacidad de organización y planificación

CG3.Capacidad de comunicación oral y escrita en la propia lengua.

CG4. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio

CG5. Capacidad de gestionar información proveniente de fuentes diversas

CG6. Capacidad de análisis del desempeño de la docencia, de las buenas prácticas y de la orientación utilizando indicadores de calidad.

CG7. Resolución de problemas.

CG8. Capacidad crítica y autocrítica.

CG9. Capacidad de trabajo en equipo disciplinar o interdisciplinar

CG10. Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas.

CG11. Capacidad de apreciar la diversidad y multiculturalidad.

CG12. Capacidad para desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.

CG13. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

CG15. Capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo

CG16. Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG17. Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad e innovación).

CG18. Capacidad de diseñar y gestionar proyectos.

CG19. Interés por la calidad.

CET1. Conocimiento de los contenidos curriculares de la tecnología en la ESO y Bachillerato.

CET2. Conocimiento del cuerpo de fundamentos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje de la tecnología en la ESO y del Bachillerato.

CET3. Capacidad para planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje de la tecnología.

CET4. Conocimiento y uso de procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias de la ESO y el Bachillerato.

CET5. Capacidad para transformar la información procedente de diversas fuentes en procesos de enseñanza aprendizaje de la tecnología en la ESO y Bachillerato.

CET6. Capacidad para concretar el currículo de tecnología que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo.

CET7. Capacidad para diseñar secuencias didácticas de tecnología.

CET8. Capacidad de gestionar un aula de tecnología.

CET9. Capacidad para diseñar actividades interdisciplinares desde la tecnología.

CET10. Conocimiento de la tecnología como instrumento de modelización de la realidad.

CET11. Capacidad para dar respuestas a la diversidad en el aula de tecnología.

CET13. Capacidad para reflexionar a partir de la práctica escolar tecnológica sobre el desarrollo profesional.

CET14. Conocimiento y uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje de la tecnología.

CET18. Comprensión de la relación entre ciencia y tecnología, para ser capaz de aprovechar las leyes de la naturaleza para el benéfico humano.

CET19. Capacidad para identificar componentes y recursos tecnológicos disponibles en la realidad tecnológica actual.

CET 20. Habilidad para utilizar recursos tecnológicos para diseñar y construir aparatos y dispositivos.

CET 21. Conocer la relación entre tecnología, sociedad y medio ambiente para poder predecir las consecuencias que los objetos resultantes del desarrollo tecnológico tienen sobre la naturaleza y la sociedad.

Resultados del aprendizaje:

Como resultados del aprendizaje el alumno deberá conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de la tecnología en la ESO y Bachillerato.

Deberá ser capaz de transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo y adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos y la capacidad de reconocer el valor las aportaciones de los estudiantes.

Deberá ser capaz de integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Deberá conocer y aplicar estrategias y técnicas de evaluación y entender la evaluación como un instrumento de regulación y estímulo al esfuerzo.

Temario:

La Tecnología en la Educación Secundaria.

Tema 1.- Concepto de currículo en la Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo y en los RD 1631/2006 de 29 de diciembre y RD 1467/2007 de 2 de noviembre.
- Currículo de Tecnología de la ESO de la Comunidad Autónoma de La Rioja.
- Currículo de Tecnología de la bachillerato de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Tema 2.- Desarrollo del currículo por los centros docentes para la ESO.
- Objetivos.
- Competencias básicas.
- Métodos pedagógicos.
- Criterios de Evaluación.

Tema 3.- Desarrollo del currículo por los centros docentes para el Bachillerato.
- Objetivos.
- Competencias básicas.
- Métodos pedagógicos.
- Criterios de Evaluación.

Tema 4.- Programación de aula del Profesor de ESO.
- Primer curso.
- Tercer curso.
- Cuarto curso.

Tema 5.- Programación de aula del Profesor de bachillerato.
- Dibujo Técnico I yII
- Electrotecnia.
- Tecnología industrial I y II.

Tema 6.- Conceptos generales de Evaluación.
- En Enseñanza Secundaria Obligatoria.
- En Bachillerato.

Tema 7.- Evaluación de los alumnos.
- En Enseñanza Secundaria Obligatoria.
- En Bachillerato.

Tema 8.- Evaluación del programa.
- En Enseñanza Secundaria Obligatoria.
- En Bachillerato.

Metodologías docentes para la resolución de problemas tecnológicos.

Tema 9.- Introducción del concepto de “Didáctica de la Tecnología en el Taller”
- El concepto de Tecnología en el marco de la Enseñanza Secundaria.
- Definición y Objetivos Generales de la Tecnología.

Tema 10.- Metodología Proyectual.
- Etapas del proceso creativo.
- Bocetos y Dibujos.
- Modelos y Prototipos.

Análisis y Validación.

Tema 11.- El Aula-Taller de Tecnología en la Enseñanza Secundaria

Didáctica de la tecnología y recursos en el Taller.

Normas, procedimientos y seguridad en el Taller.

Tema 12.- Metodologías docentes aplicadas a la enseñanza de la tecnología en el taller

Métodos didácticos y su aplicación a la enseñanza de la tecnología.

Innovación docente.

Aportaciones de las TIC en el taller de tecnología: Laboratorios remotos y Laboratorios virtuales

Tema 13.- Aplicación de metodologías docentes

Aplicación de metodologías docentes a las técnicas de regulación y control

Aplicación de metodologías docentes a las técnicas de medida

Aplicación de metodologías docentes a las técnicas de procesos de producción

Aplicación de metodologías docentes a las técnicas de automatización.

Tema 14.- Valor formativo y cultural y contenidos de la representación gráfica de ESO y Bachillerato.

Tema 15.- Metodologías docentes. Aplicaciones a la docencia de la representación gráfica.

Tema 16.- Análisis de aplicaciones. Guías del profesor y del alumno.

Tema 17.- El concepto de calidad como recurso tecnológico.

Sensibilización en Calidad. Elementos influyentes. Control. Costes de Calidad

Análisis de la relación Tecnología-Sociedad-Medio ambiente.

Tema 18.- Sensibilización ambiental. Conceptos básicos

Medioambiente, ecología, flora, fauna.

El hombre y el medio ambiente.

Contaminación, vertidos y la reutilización.

Concepto de desarrollo sostenible.

Tema 19.- Introducción a metodologías docentes para la evaluación de la calidad ambiental

Ecodiseño.

El Análisis del ciclo de vida.

Evaluación de impacto ambiental.

Tema 20.- Imbricación de los conceptos sobre Energía y desarrollo sostenible en las asignaturas de Tecnología

Energías limpias y energías renovables. Energía y sostenibilidad

Buenas prácticas energéticas

El Protocolo de Kioto y otras iniciativas

Las energías del futuro

Tema 21.- Sensibilización en Seguridad

El accidente laboral

Acción preventiva en la industria

Cómo crear conciencia de Seguridad

Puntos clave preventivos

Tema 22.- Sensibilización en Higiene

Conceptos básicos

Métodos de sensibilización

Higiene en el trabajo

Tema 23.- Sensibilización en Ergonomía

Conceptos básicos

Métodos de sensibilización

Parámetros ergonómicos

Evaluación-Implantación-Intervención

Bibliografía: (*referencias bibliográficas básicas y comentadas*)

Temas 1 al 8

- Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo (BOE 04/05/2006).
- Real Decreto 1631/2006 de 29 de diciembre (BOE 05/01/2007).
- Real Decreto 1467/2007 de 2 de noviembre (BOE 06/11/2007).
- Decreto 23/2007 de 27 de abril (BOR 03/05/2007).
- Decreto 45/2008 de 27 de junio (BOR 03/07/2008).

http://www.aulatecno.com/index.php/profesores/curriculo-tecnologia.html.

http://www.fundacion-epson.es/jjiet/Comluisotero.pdf.

- Evaluación en la Educación Secundaria. Núria Giné, Artur Parcerisa. Editorial GRAO (2007) ISBN 978-84-7827-245-7.
- Enseñar y aprender tecnología en la Educación Secundaria. Javier Baigorri, Xavier Bachs. Institut Ciències de l'Educació. Editorial Hosori (1997) ISBN 84-85840-62-3.
- Concepto y práctica del currículo en John DeweyMª del Coro Molinos Tejada. Editorial Eunsa (2002) ISBN 84-313-2023-0

Temas 9 al 13

J. R. Lama Ruiz, F. Aguayo González, Didáctica de la Tecnología, Ed. Tébar, 1998

Jordi Font , La Enseñanza de la Tecnología en la ESO, Ed. Eumo-Octaedro, 1996

Bruno Munari, ¿Cómo nacen los objetos?, Ed. Gustavo Gili, 2004

James Garrat, Diseño y Tecnología, Ed. Akal, 1998.

J. L. Asín-Francisco Villafranca, Tecnología. Guía didáctica. ESO. Primer ciclo,

Cénlit Ediciones, 1996

J. L. Isabel Fernández, Tecnología. Proyectos en el Aula, Ed. Paraninfo

F. J. Alemán, F. Contreras, P. Encinas, Tecnología. Guía didáctica y metodología, Ed. Paraninfo, 1994

Temas 14 al 16

Concepto de dibujo wikipedia**:** http://es.wikipedia.org/wiki/Dibujo#Conceptos#Conceptos

Asignaturas de Dibujo Artístico:

http://www.feteugt-cyl.es/documentos/s.publica/Secundaria/curriculobach/BA/DIBUJOART.htm

Asignaturas de Dibujo Técnico:

http://www.e-torredebabel.com/leyes/Bachillerato-Loe/dibujo-tecnico-I-II-B-LOE.htm

Nuevas metodologías docentes. Amparo Fernández March:

http://www.upm.es/estudios/eduSup/actividades/Nuevas_metodologias_docentes/NUEVAS_METODOLOGIAS_DOCENTES.pdf

Ideas para un uso educativo del ciberespacio. Pere Marquès Graells:

http://www.isftic.mepsyd.es/w3/cinternet-educacion/2-congreso_actas/documentos/experiencias/pdf/foro1/Pere_Marques_Graells_Ideas_para_un_uso_educativo_del_ciberespacio.pdf

Internet en el aula:

http://ares.cnice.mec.es/mcs/web/documentos.php?seccion=3&s=174&cPath=1_68&id=35&PHPSESSID=9c1d9970cd7e18c0ea89aa2496abd1f7

Nuevos escenarios pedagógicos a través de redes semánticas para el autoaprendizaje a lo largo de la vida. Carlos Castaño & Gorka J. Palazio.

http://www.ehu.es/palazio/feccoo/apuntes_nuevos-escenarios.pdf

Curvas cónicas para dibujo y matemáticas.

http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2006/curva_conicas/index.html

http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2006/curva_conicas/descargas.htm

Curso de geometría

http://concurso.cnice.mec.es/cnice2006/material098/geometria/index.htm

Dimensiones del color

http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2000/color/Indice.html

Arte y cultura del siglo XX

http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2007/arte_cultura_sigloXX/Web_Arte%20y%20Cultura%20SXX_MEC/web/index.htm

Laboratorio virtual para el estudio del sistema diédrico

http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2008/laboratorio_virtual_sistema_diedrico/index.html

Tema 17

José Antonio Fernández Velasco, Gestión de la calidad orientada a los procesos, Ed. ESIC

Kelada, Productivity, Reingeniería y calidad total, Ed. AENOR

Normas ISO 9000/2000

Temas 18 y 19

Rieradevall, Joan y Vinyets, Joan, Ecodiseño y Ecoproductos, Ed. RUBES. S.L. 1999. ISBN: 9788449700743

Fullana y Palmer, Pere y Puig, Rita, Ed. RUBES. S.L. 1997. ISBN: 9788449700705

Tema 20

Publicaciones IDAE sobre Ahorro y Eficiencia Energética

Publicaciones IDEA sobre energías renovables

José A. Dominguez Gómez, Energías Alternativas, Ed Sirius, 2008, ISBN 978-84-95495-88-4

José María de Juana Sardón, coordinador, Energías renovables para el desarrollo, Ed. Thomson-Paraninfo, 2003, ISBN 84-283-2864-1

Menéndez Pérez, Emilio, Energía, factor crítico en la sostenibilidad, Ed. Netbiblo, 2004, ISBN 84-9745-071-X

Temas 21 al 23

F. Javier Llánez Álvarez, Ergonomía y Psicosociología Aplicada. Manual para la formación de especialista, Ed. Lex Nova, ISBN 84-8406-482-4

Juan Fernández Zapico, Seguridad Industrial. Manual para la formación de especialista, Ed. Lex Nova, ISBN 9788449784-8406-482-4

Fernando Gil Hernández, Tratado de Medicina del trabajo, Ed. Massonlex Nova, ISBN 978-84-458-1496-3

Metodología

Modalidades organizativas:	Métodos de enseñanza:
- MO1: Clases teóricas - MO5: Tutorías - MO6: Estudio y trabajo en grupo - MO7: Estudio y trabajo autónomo del alumno	- ME1: Lección magistral - ME3: Resolución de ejercicios y problemas

Organización

Actividades presenciales:	Horas
- Clases teóricas	45
- Clases prácticas de aula	45
- Pruebas presenciales de evaluación	35
- Otras actividades	25
Total horas presenciales	**150**

Actividades no presenciales (trabajo autónomo):	Horas estimadas
- Estudio autónomo individual o en grupo	100
- Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actividades en biblioteca o similar	50
- Preparación en grupo de trabajos, presentaciones (orales, debates,...), actividades en biblioteca o similar	75
Total horas estimadas de trabajo autónomo	**225**
Total horas	**375**

Evaluación

Sistemas de evaluación: *([1])*	% sobre total	Recuperable/ No Rec.
- SE3: Trabajos y proyectos	80	Recup.
- SE8: Técnicas de observación	20	No Recup.

Criterios críticos para superar la asignatura: *(Incluir este apartado sólo si es estrictamente necesario)*

[1] Los sistemas de evaluación incluidos en este apartado deben ser coherentes con los recogidos en la ficha de asignatura. Se puede diferenciar entre pruebas recuperables y no recuperables, siempre y cuando estas últimas estén justificadas. Para las recuperables, habrá una segunda convocatoria al final del curso académico de carácter extraordinario. Salvo en casos excepcionales, las pruebas no recuperables no podrán superar, en conjunto, el 40% de la nota. Las prácticas externas se considerarán no recuperables, dispondrán por tanto de una sola convocatoria anual.