

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Fundamento científico del currículum de Tecnología en la enseñanza secundaria II

Curso académico: 2014-2015

Identificación y características de la asignatura					
Código	400699	Lenguas en las que se imparte	Español	Créditos ECTS	6
Denominación (SP)	Fundamento científico del currículum de Tecnología en la enseñanza secundaria II				
Denominación (EN)					
Titulaciones con Acceso Directo	Especialidad dirigida a la formación pedagógica de las especialidades vinculadas al mundo de la Ingeniería y la Arquitectura, ampliamente presentes en la Formación Profesional y Bachillerato. La tecnología de referencia será la industrial, aunque, según los intereses y número de los estudiantes, podrán organizarse grupos cuya referencia sea la tecnología de la construcción o la tecnología de la producción agrícola y ganadera. Las especialidades docentes atendidas serán Tecnología, Construcciones civiles y edificación, organización y procesos de mantenimiento de vehículos, Organización y proyectos de fabricación mecánica, Organización y proyectos de sistemas energéticos, Procesos de cultivo acuícola, Procesos de producción agraria, Procesos en la industria alimentaria, Procesos y medios de comunicación, Procesos y productos de textil, confección y piel, Procesos y productos de vidrio y cerámica, Procesos y productos en artes gráficas, procesos y productos en madera y mueble, Sistemas Electrónicos, Sistemas electrotécnicos y automáticos, Equipos electrónicos, Fabricación e instalación de carpintería y mueble, Instalación y mantenimiento de equipos térmicos y de fluidos, Instalaciones electrotécnicas, Instalaciones y equipos de cría y cultivo, mantenimiento de vehículos, máquinas, servicios y producción, Mecanizado y mantenimiento de máquinas, Oficina de proyectos de construcción, Oficina de proyectos de fabricación mecánica, Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios, Operaciones de procesos, Operaciones y equipos de producción agraria, Patronaje y confección, Producción en artes gráficas, Producción textil y tratamientos físico-químicos, Soldadura, Técnicas y procedimientos de imagen y sonido. Por otro lado, al ser esta una especialidad básicamente orientada a la formación de profesores que impartirán su docencia en Formación Profesional integrará los aspectos generales y específicos de la especialidad de Formación y orientación laboral.				
Centro	FACULTAD DE EDUCACIÓN DE BADAJOZ				
Semestre	2º	Carácter	OBLIGATORIO para no especialistas		
Módulo	ESPECÍFICO: TECNOLOGÍA				
Materia	Complementos para la formación disciplinar de Tecnologías				
Profesor/es					
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web		
José Ramón Canal Pérez	Laboratorio de	jrcanal@unex.es			

	Tecnología		
Área de conocimiento	Didáctica de las Ciencias Experimentales		
Departamento	Didáctica de las Ciencias Experimentales y las Matemáticas		
Profesor coordinador	José Ramón Canal Pérez		

Competencias

COMPETENCIAS BÁSICAS:

CB6: Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB7: Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CB8: Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB9: Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CB10: Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida auto-dirigido o autónomo.

COMPETENCIAS GENERALES

CG1: Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos. En los casos de especialidades vinculadas a la formación profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones.

CG3: Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada.

CG10: Conocer y analizar las características históricas de la profesión docente, su situación actual, perspectivas e interrelación con la realidad social de cada época.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

CT1: Dominar las tecnologías de la información y comunicación.

CT2: Fomentar el uso de una lengua extranjera.

CE3: Capacidad de razonamiento crítico, análisis y síntesis.

CE4: Capacidad de trabajo en equipo.

CE5: Preocupación permanente por la calidad y responsabilidad social y corporativa.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

CE1: Conocer las características de los estudiantes, sus contextos sociales y motivaciones.

CE2: Comprender el desarrollo de la personalidad de estos estudiantes y las posibles disfunciones que afectan al aprendizaje.

CE3: Elaborar propuestas basadas en la adquisición de conocimientos, destrezas y aptitudes intelectuales y emocionales.

CE4: Identificar y planificar la resolución de situaciones educativas que afectan a estudiantes con diferentes capacidades y diferentes ritmos de aprendizaje.

CE5: Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula y en el centro, abordar y resolver posibles problemas.

CE6: Conocer la evolución histórica del sistema educativo en nuestro país.

CE7: Conocer la estructura y peculiaridades del sistema educativo extremeño.

CE8: Conocer y aplicar recursos y estrategias de información, tutoría y orientación académica y profesional.

CE9: Promover acciones de educación emocional, en valores y formación ciudadana.

CE10: Participar en la definición del proyecto educativo y en las actividades generales del centro atendiendo a criterios de mejora de la calidad, atención a la diversidad, prevención de problemas de aprendizaje y convivencia.

CE11: Relacionar la educación con el medio y comprender la función educadora de la familia y la comunidad, tanto en la adquisición de competencias y aprendizajes como en la educación en el respeto de los derechos y libertades, en la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres y en la igualdad de trato y no discriminación de las personas con discapacidad.

CE12: Conocer la evolución histórica de la familia, sus diferentes tipos y la incidencia del contexto familiar en la educación. Adquirir habilidades sociales en la relación y orientación familiar.

CE13: Conocer el valor formativo y cultural de las materias correspondientes a la especialización y los contenidos que se cursan en las respectivas enseñanzas.

CE14: Conocer la historia y los desarrollos recientes de las materias y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de las mismas.

CE15: Dominar la comunicación mediante notaciones, expresiones y gráficas propias de las materias correspondientes a la especialización.

CE16: Dominar la comunicación utilizando la terminología y convenciones propias de las materias correspondientes a la especialización. (NO ORDEN)

CE17: Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares.

CE18: En formación profesional, conocer la evolución del mundo laboral, la interacción entre sociedad, trabajo y calidad de vida, así como la necesidad de adquirir la formación adecuada para la adaptación a los cambios y transformaciones que puedan requerir las profesiones.

CE19: En el caso de la orientación psicopedagógica y profesional, conocer los procesos y recursos para la prevención de problemas de aprendizaje y convivencia, los procesos de evaluación y de orientación académica y profesional.

CE20: Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de las materias correspondientes.

Breve descripción del contenido

Los contenidos de esta especialidad van dirigidos a la formación pedagógica de las especialidades vinculadas al mundo de la Ingeniería y la Arquitectura, ampliamente presentes en la Formación Profesional y Bachillerato. La tecnología de referencia será la industrial, aunque, según los intereses y número de los estudiantes, podrán organizarse grupos cuya referencia sea la tecnología de la construcción o la tecnología de la producción agrícola y ganadera. Las especialidades docentes atendidas serán Tecnología, Construcciones civiles y edificación, Organización y procesos de mantenimiento de vehículos, Organización y proyectos de fabricación mecánica, Organización y proyectos de sistemas energéticos, Procesos de cultivo acuícola, Procesos de producción agraria, Procesos en la industria alimentaria, Procesos y medios de comunicación, Procesos y productos de textil, confección y piel, Procesos y productos de vidrio y cerámica, Procesos y productos en artes gráficas, Procesos y productos en madera y mueble, Sistemas electrónicos, Sistemas electrotécnicos y automáticos, Equipos electrónicos, Fabricación e instalación de carpintería y mueble, Instalación y mantenimiento de equipos térmicos y de fluidos, Instalaciones electrotécnicas, Instalaciones y equipos de cría y cultivo, Mantenimiento de vehículos, Máquinas, servicios y producción, Mecanizado y mantenimiento de máquinas, Oficina de proyectos de construcción, Oficina de proyectos de fabricación mecánica, Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios, Operaciones de procesos, Operaciones y equipos de producción agraria, Patronaje y confección, Producción en artes gráficas, Producción textil y tratamientos físico-químicos, Soldadura, Técnicas y procedimientos de imagen y sonido. Por otro lado, al ser esta una especialidad básicamente orientada a la formación de profesores que impartirán su docencia en Formación Profesional integrará los aspectos generales y específicos de la especialidad de Formación y orientación laboral.

Temario de la asignatura

Tema 1: Procesos y productos de la tecnología

- Diseño y mejora de productos
- Normalización
- Distribución

Tema 2: Materiales

- Aleaciones
- Diagramas de equilibrios
- Ensayos

Tema 3: Elementos de máquinas y sistemas

- Motores
- Energía

Tema 4: Procedimientos de fabricación

- Técnicas de fabricación
- Impacto ambiental

Tema 5: Recursos energéticos

- Fuentes de energía
- Instalaciones
- Consumo energético

Tema 6: Principios de máquinas

- Motores eléctricos
- Motores térmicos
- Circuito frigorífico y bomba de calor

Tema 7: Sistemas automáticos

- Elementos
- Estructuras

Tema 8: Circuitos neumáticos y oleohidráulicos

- Técnicas
- Elementos

Tema 9: Control y programación de sistemas automáticos

- Circuitos lógicos
- Circuitos de control

Actividades formativas

Actividades formativas y metodologías de la materia

Actividad formativa	ECTS	Horas	Presencialidad (%)	Metodología e/a:
1	1,24	31	20,6%	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9
2	0,6	15	10%	
3	0,5	12,5	8,3%	
4	1,3	32,5	21,6%	
5	0,5	12,5	8,3%	
6	0,3	7,5	5%	

7	1,5	37,5	0%
8	0,06	1,5	1%
TOTAL	6	150	75%

Sistemas de evaluación y calificación

Sistema	Ponderación
Examen final	30%
Exposiciones orales	20%
Estudio de casos	20%
Trabajos	30%

La evaluación será continua teniendo en cuenta la elaboración de trabajos, las exposiciones en clase, la participación en las sesiones de resolución de casos y la realización de controles o examen final, cuya elaboración y necesidad será pactada con el grupo clase. En este sentido, los trabajos supondrán un 30% de la nota, las exposiciones un 20%, la resolución de casos un 20% y los controles o examen final un 30%. Se podrá sugerir la elaboración de temas y presentaciones que se deberían realizar fuera del aula, para luego poder reflexionar en el aula sobre ese trabajo realizado, de forma individual y en grupo.

Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5°. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

Sistemas de evaluación

La evaluación será continua teniendo en cuenta la elaboración de trabajos, las exposiciones en clase, la participación en las sesiones de resolución de casos y la realización de controles o examen final, cuya elaboración y necesidad será pactada con el grupo clase. En este sentido, los trabajos supondrán un 30% de la nota, las exposiciones un 20%, la resolución de casos un 20% y los controles o examen final un 30%. Se podrá sugerir la elaboración de temas y presentaciones que se deberían realizar fuera del aula, para luego poder reflexionar en el aula sobre ese trabajo realizado, de forma individual y en grupo.

Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5°. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

Bibliografía y otros recursos

Legislación:

- La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa; Ley Orgánica 2/2006, de Educación
- RD 1631/2006 de enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria
- Decreto 83/2007 establece el Currículo de Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura
- Orden de 24 de mayo de 2007 ordenación e implantación de las enseñanzas de la Educación Secundaria Obligatoria
- RD 1467/2007 de estructura del bachillerato y sus enseñanzas mínimas
- Decreto 115/2008 del currículo del Bachillerato en Extremadura
- RD 1538/2008 de ordenación general de la formación profesional

Libros de Texto de Tecnología de ESO y Bachillerato, de las editoriales:

- Oxford
- SM
- Edelvives
- Everest
- McGrawHill

Horario de tutorías

Tutorías Programadas:

José Ramón Canal Pérez de 18 a 20 horas en el laboratorio de geología
García Álvarez Gragera de 18 a 20 horas en el laboratorio de geología

Recomendaciones