

1. FICHA TÉCNICA

CURSO ACADÉMICO: 2018-2019 ASIGNATURA: Las respuestas de la Física y la Química a los retos del mundo actual

PROFESOR(ES): D. Álvaro Jáudenes Baillo

CURSO: 1 TPO: OB CÓDIGO: 019603133 CRÉDITOS ECTS: 5,0

PLAN DE ESTUDIOS: 2018 UNIVERSIDAD: CES Villanueva

FACULTAD O ESCUELA: Área de Educación

TITULACIÓN: Máster en Formación del Profesorado de ESO y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idioma

ÁREA DE CONOCIMIENTO: -

ÚLTIMA REVISIÓN: 15/01/2019 0:10:00

2. DATOS GENERALES

OBJETIVOS GENERALES

Teóricos

Conocer los fundamentos básicos de las tecnologías actuales, en particular las tecnologías de las comunicaciones y su implicación en la sociedad del conocimiento.

Familiarizarse con los avances tecnológicos más recientes en el campo de la Física y la Química con especial énfasis en los nuevos materiales y las ciencias de la salud.

Valorar los aspectos más relevantes de los problemas relacionados con el desarrollo sostenible.

Prácticos

COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN

Generales:

G.1. - 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. Para la formación profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones.

G.2. - Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las respectivas enseñanzas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.

G.3. - 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.

G.4. - Concretar el currículo que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.

G.5. - Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.

G.6. - Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales.

G.7. - Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula, dominar destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula, y abordar problemas de disciplina y resolución de conflictos.

G.8. - Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en

el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

G.9. - Conocer la normativa y organización institucional del sistema educativo y modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros de enseñanza.

G.10. - Conocer y analizar las características históricas de la profesión docente, su situación actual, perspectivas e interrelación con la realidad social de cada época.

G.11. - Informar y asesorar a las familias acerca del proceso de enseñanza y aprendizaje y sobre la orientación personal, académica y profesional de sus hijos.

G.12. - Completar los conocimientos de las disciplinas correspondientes en todos aquellos aspectos que puedan resultar de especial interés para el ejercicio de la docencia y la divulgación de la disciplina, así como el incremento del interés y la apreciación de los mismos en los diferentes niveles educativos.

Específicas:

CE.13 - Conocer el valor formativo y cultural de las materias correspondientes y los contenidos que se cursan en las respectivas enseñanzas.

CE.14. - Conocer la historia y los desarrollos recientes de las disciplinas correspondientes y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de la misma.

CE.15. - Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA

1. La Sociedad de la Información. Fenómenos de globalización. Elementos fundamentales de la Sociedad de la información. Tecnología de la información y las comunicaciones
2. La importancia de los materiales en la sociedad actual. Panorámica actual de la ciencia de Materiales. Materiales estructurales. Materiales cerámicos. Polímeros. Biomateriales. Nanomateriales
3. El Universo. El origen del Universo. El origen de nuestro Planeta. El origen de la vida. Recursos Naturales. Sobreexplotación de los recursos. El agua. El aire. Contaminación. Cambio climático. Sostenibilidad. Energías Renovables. Materiales para la energía. La tecnología al servicio del planeta. Sistemas de información geográfica. Sistemas de satélites de navegación y prospección.
4. Aplicaciones de la Física y la Química en las ciencias de la salud. Técnicas de diagnóstico por imagen. Técnicas de terapia: radioterapia, ultrasonidos microondas. Vectorización de fármacos. Terapia génica. Nuevos fármacos basados en Química modular, nanoquímica y proteómica. Diseño de fármacos
5. La implantación de las tecnologías en la sociedad actual. Almacenamiento y manejo de la información. Bases de datos documentales. Internet. Hipertexto y navegación. Comunidades virtuales

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS BÁSICOS

Tema Tecnología de las comunicaciones

- 1.- La sociedad red, Manuel Castells, Alianza Editorial 2006
- 2.- El gran interruptor: el mundo en red, de Edison a Google, N. Carr, Deusto Ediciones 2009

Tema de Medio Ambiente

Química Medioambiental. C. Baird, Editorial Reverté, Barcelona, 2001

Tema de Química y Salud

- 1.- Revista Investigación y Ciencia, nº 254, Noviembre, 1997
- 2.- Medicinal Chemistry, Th. Lemke, D.A. Williams, Wolters-Kluwer, Philadelphia, 2008

Tema de materiales:

- 1.-Understanding Materials Science, R.E.. Hummel; Springer 1999;
- 2.- El hombre y los materiales (publicado en Ciencia para todos);

- 3.- Documentos prospectivos publicados por la UE y el IOM3
- 4.- Shackelford, James F. ?Introducción a la Ciencia de Materiales para Ingenieros?. Prentice-Hall, Inc., 2005.
- 5.- Smith W. ?Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de Materiales?. McGraw-Hill, 2006.

Tema de Energías Renovables:

- 1.- Energías Renovables, 2ª Ed. Antonio Creus Solé, Ceysa.Cano Pina, S.L. ediciones 2009
- 2.- Energías Renovables para el desarrollo, Varios autores, Thomson Paraninfo, S.A. 2003
- 3.- Energías Renovables, Mario Ortega Rodríguez, Thomson Paraninfo 2001
- 4.- Energías Renovables, Antonio Madrid, Mundi-prensa libros, S.A. 2008
- 5.- Prácticas de Energías Renovables, Varios autores, Prensas Universitarias de Zaragoza 2003

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Los criterios metodológicos son los siguientes:

1. Lecciones magistrales
2. Estudio autónomo
3. Enseñanza en pequeños grupos
4. Supervisión del trabajo/ investigación
5. Sistema autoinstructivo

La atención tutorial a los alumnos se realizará los días martes y jueves de 17:00 a 19:00 horas previa solicitud mediante el correo electrónico (ajaudenes@inav.es) para confirmar disponibilidad del profesor.

CRITERIOS Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Resultados de aprendizaje

El sistema de evaluación de las materias contemplado en el plan de estudios, centrado en comprobar el desempeño por los estudiantes de las competencias previstas.

En el programa de Máster la evaluación del estudiante es continua. Así, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Participación en clase, realización de tareas y exposición de casos prácticos o presentaciones, y otros.
- Realización de pruebas de autoevaluación.
- Realización de trabajos dirigidos por el profesor, y comentados en grupos tutoriales y/o seminarios.
- Realización de exámenes teóricos y prácticos.

Sistema de Evaluación.

Participación en el Campus Virtual	5%
Asistencia y participación en el aula y en las sesiones de tutoría	10 %
Asistencia y participación en el aula y en las sesiones de tutoría	35 %
Realización de pruebas escritas	50 %

MATERIAL Y RECURSOS TECNOLÓGICOS UTILIZADOS

RECURSO