Universidad Villanueva

Ficha Técnica: Las respuestas de la Física y la Química a los retos del mundo actual y su incidencia en la Ed. Sec. Curso 2020/2021

Asignatura

Nombre Asignatura	Las respuestas de la Física y la Química a los retos del mundo actual y su incidencia en la Ed. Sec.
Código	200000525
Créditos ECTS	5.0

Plan/es donde se imparte

Titulación	Máster Universitario en Formación del Profesorado (Plan 2020)
Carácter	OBLIGATORIA
Curso	1

Profesores

Nombre	Graciela Salazar Díaz
Nombre	Luis del Rey Lora-Tamayo

Universidad Villanueva

Datos Generales

OBJETIVOS TEÓRICOS

1. Conocer el origen de la vida y el ser humano.

2. Conocer nuestro planeta.

3. Adquirir la capacidad de transmitir la importancia e implicación de la Física y la Química en el desarrollo científico y tecnológico del mundo actual.

4. Conocer la aplicación de la Física y la Química en nuestra sociedad.

OBJETIVOS PRÁCTICOS

Adquirir habilidades y recursos que ayuden a los futuros profesores a diseñar actividades que acerquen la Física y la Química a acciones que el ser humano desarrolla en la naturaleza y en la vida cotidiana.

COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN

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 autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS 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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE.12. - Adquirir habilidades sociales en la relación y orientación familiar.

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.

CONTENIDO DEL PROGRAMA

- El problema de la energía. Fuentes renovables de energía.

- El agua, un bien escaso. Gestión y tratamiento del agua. Depuración y desalación.
- Contaminación: atmósfera, aguas y suelos. Cambio climático.
- Nuevos materiales. Nanociencia y avances tecnológicos.
- Tecnología de la información. Transmisión y digitalización de imagen y sonido.
- Globalización de la información. Internet.
- La Química Supramolecular: aplicaciones en la industria y en las Ciencias de la Salud.
- Técnicas básicas de laboratorio relacionadas con los contenidos de la asignatura y su aplicación tecnológica.

CRITERIOS Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN

S1 Asistencia y participación en el aula y en las sesiones de tutoría: valorar el desempeño y aprovechamiento de la materia a través de la asistencia y la participación.

S2 Realización de trabajos teórico - prácticos: valorar el aprendizaje de los estudiantes a través de la realización de trabajos, individuales o grupales, que pueden incluir una presentación oral.

S3 Realización de pruebas escritas: valoración mediante prueba objetiva (oral o escrita) de los contenidos teórico-prácticos de la materia.

S4. Participación en el campus virtual: Participación en foros, aplicaciones, actividades virtuales, etc.

Sistemas de evaluación y calificación:

- Asistencia y participación en el aula y en las sesiones de tutoría (10% de la calificación)
- Realización de trabajos teórico-prácticos (35%)
- Realización de pruebas escritas (50%)
- Participación en el Campus Virtual (5%)

Convocatoria extraordinaria: Para la convocatoria extraordinaria será necesario repetir y/o entregar todos aquellos trabajos teórico-prácticos, aprobando los mismos. Asimismo, deberá presentarse a una prueba escrita y superar la misma obteniendo una nota igual o superior a 5. La ponderación de cada uno de estas pruebas será:

- Realización de trabajos teórico-prácticos (60%)

- Realización de pruebas escritas (40%)

OBSERVACIONES:

Para obtener la nota final aprobada, el alumno deberá asistir al 80% de las clases especificadas en la Guía Docente.

No se aceptará ningún trabajo fuera del plazo fijado de antemano y el plagio (copia ilegal y no autorizada o sin cita) será penalizado con una nota de 0 para todo el curso. Las faltas de ortografía graves serán penalizadas con medio punto en los exámenes. Los exámenes ilegibles serán considerados no presentados.

Los alumnos con cualquier tipo de dispensas, deben contactar con el profesor al inicio del semestre para acordar la mejor forma de organizar la participación en la asignatura.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad - Horas/15 ECTS - Horas/10 ECTS

- Exposiciones, seminarios, debates y puestas en común (presencial) - 55 - 18,33
- Actividades prácticas (presencial) - 45 - 15
- Trabajos tutelados (no presencial) - 60 - 20
- Tutorías grupales o individuales (presencial) - 15 - 5
- Evaluaciones (presencial) - 5 - 1,67
- Estudio independiente del alumno - 150 - 50
- Campus virtual - 45 - 15
- TOTAL - 375 - 125

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS BÁSICOS

Como bibliografía complementaria se proponen los siguientes textos:

American Cancer Society. Principios de Radioterapia (http://www.cancer.org/index).

Anguita, F. (1998), Historia de Marte Mito, exploración, futuro, Ed. Planeta, Barcelona.

Astudillo, C., Rivarosa, A. y Ortíz F. (2011). Formas de pensar la enseñanza en ciencias. Un análisis de secuencias didácticas. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, 10 (3), 567-586.

Blanco López, A. (2004). Relaciones entre la educación científica y la divulgación de la ciencia.

Casas, A. (2009). El LHC y la frontera de la física. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Gian Francesco Giudice, 2013. Odisea en el zeptoespacio, JotDown Books.

Universidad Villanueva

Herraiz, M. y B. A, de La Morena (Editores) (2000), Tendencias actuales en la investigación de la Ionosfera, Física de la Tierra nº 12, Universidad Complutense, Madrid.

López Nicolás, J.M. (2004). Nuevos alimentos para el siglo XXI, Universidad Católica San Antonio de Murcia.

Malacara, D. (1977). La ciencia para todos. Biblioteca digital (http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/084/htm/optica.htm)

Ortega Rodríguez, M.(2007), Energías Renovables, Thomson/Paraninfo, Madrid.

Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 1(2), pp. 70-86.