

Facultad de Educación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G1675 - Energy in the World Today

Doble Grado en Magisterio en Educación Infantil y en Educación Primaria
Optativa. Curso 3

Grado en Magisterio en Educación Infantil
Optativa. Curso 3

Grado en Magisterio en Educación Primaria
Optativa. Curso 3

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

| | | | | |
|-----------------------|---|----------------------|-------------------|--|
| Título/s | Doble Grado en Magisterio en Educación Infantil y en Educación Primaria | | Tipología y Curso | Optativa. Curso 3 Optativa. Curso 3 |
| Centro | Facultad de Educación | | | |
| Módulo / materia | MATERIA LA ENERGÍA EN EL MUNDO HOY MÓDULO FORMACIÓN COMPLEMENTARIA O ESPECIALIZADA | | | |
| Código y denominación | G1675 - Energy in the World Today | | | |
| Créditos ECTS | 6 | Cuatrimestre | Cuatrimestral (1) | |
| Web | | | | |
| Idioma de impartición | Inglés | Forma de impartición | Presencial | |

| | |
|----------------------|--|
| Departamento | DPTO. FISICA APLICADA |
| Profesor responsable | ALFREDO FRANCO PEREZ |
| E-mail | alfredo.franco@unican.es |
| Número despacho | Facultad de Ciencias. Planta: + 3. DESPACHO (PAD) (3029) |
| Otros profesores | GUILLERMO SERRERA PARDUELES |

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

This subject requires a knowledge of the english language at a level close to B2. This subject does not require any special skills beyond those required for university admission, although any extra knowledge of general physics and mathematics would be useful.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

| Competencias Genéricas |
|--|
| Actitud y capacidad para apoyar, desde su papel de docente, la construcción de un desarrollo integral por parte de cada estudiante, de manera que crezcan como ciudadanos responsables, respetuosos y éticamente comprometidos. |
| Compromiso ético con una educación inspirada en los valores democráticos y de inclusión, en la defensa de los derechos humanos, la justicia, la equidad, la igualdad de género, la cooperación y el desarrollo global sostenible. |
| Acreditar competencia comunicativa en el ámbito de la comprensión y de la expresión oral, escrita, corporal y visual. Poseer las habilidades comunicativas imprescindibles para el ejercicio de la tarea docente. |
| Actitud y capacidad para desarrollar un planteamiento educativo y una práctica profesional sustentados en una comprensión profunda de la naturaleza, organización y funcionamiento de la educación y de los centros educativos, así como en procesos de reflexión, análisis y crítica de sus múltiples y dinámicos condicionantes. |
| Actitud y capacidad comunicativa y socio-emocional para la argumentación, el debate y el trabajo cooperativo con compañeros, familias y otros agentes educativos y servicios de la comunidad, para generar un clima escolar positivo, así como para desarrollar dichas capacidades en sus alumnos. |
| Competencias Específicas |
| Valorar la responsabilidad individual y colectiva en la consecución de un futuro sostenible. |
| Conocer y aplicar en las aulas las tecnologías de la información y de la comunicación. Discernir selectivamente la información audiovisual que contribuya a los aprendizajes, a la formación cívica y a la riqueza cultural. |
| Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro. |
| Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales. |
| Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana. |
| Valorar, a través de esta materia, la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico para procurar un futuro sostenible. |
| Valorar las ciencias como un hecho cultural. |
| Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible. |
| Competencias Básicas |
| Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. |
| Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos fundamentales (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. |
| Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. |
| Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. |
| Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. |
| Competencias Transversales |
| Perfeccionen su competencia digital y, en general, sus habilidades para buscar, obtener, seleccionar, tratar, analizar y comunicar informaciones diversas, así como para transformarlas en conocimiento y ofrecerlo a la consideración de los demás. |

Competencias Transversales

Se apropien racionalmente, desarrollen un compromiso ético y promuevan los Derechos Humanos, los principios de justicia, igualdad de género, igualdad de oportunidades y no discriminación, así como los valores propios de una cultura cívica preocupada por la profundización en la democracia, la solidaridad, la inclusión social, la interculturalidad, la resolución pacífica de los conflictos, la cooperación y el desarrollo global sostenible, tanto en el espacio público como en su futuro ámbito profesional.

Cultiven su capacidad de aprendizaje autónomo, además de las competencias interpersonales relacionadas con el trabajo en equipo, la colaboración grupal en contextos social y culturalmente diversos, la capacidad crítica y autocrítica, y la auto-regulación emocional.

Adquieran competencia comunicativa para comprender, interactuar y expresarse oralmente y por escrito en lengua inglesa, de tal modo que puedan finalizar sus estudios con el nivel B2 del Marco Europeo Común de Referencia en inglés.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- To understand and assimilate the basic concepts and principles related to energy in all its facets , its economic and social importance and its prospects in the immediate future.

- To understand and know the qualitative and quantitative measurement methods and procedures related to the different forms of energy and their equivalences.

- To value, through this subject, the mutual influence between science, society and technological development to ensure a sustainable future.

4. OBJETIVOS

Acquisition of the physical concept of energy in all its forms.

To understand the meaning, value and quantification of the "energy resources".

To understand the current situation regarding to the reserves , use and perspectives of the current different energy proposals and their alternatives, as well as their corresponding socio-economic implications.

| 5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES | |
|---|------------------------|
| ACTIVIDADES | HORAS DE LA ASIGNATURA |
| ACTIVIDADES PRESENCIALES | |
| HORAS DE CLASE (A) | |
| - Teoría (TE) | 36 |
| - Prácticas en Aula (PA) | 24 |
| - Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE) | |
| - Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO) | |
| - Prácticas Clínicas (CL) | |
| Subtotal horas de clase | 60 |
| ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B) | |
| - Tutorías (TU) | |
| - Evaluación (EV) | 3 |
| Subtotal actividades de seguimiento | 3 |
| Total actividades presenciales (A+B) | 63 |
| ACTIVIDADES NO PRESENCIALES | |
| Trabajo en grupo (TG) | |
| Trabajo autónomo (TA) | 87 |
| Tutorías No Presenciales (TU-NP) | |
| Evaluación No Presencial (EV-NP) | |
| Total actividades no presenciales | 87 |
| HORAS TOTALES | 150 |

| 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------|
| CONTENIDOS | | TE | PA | PLE | PLO | CL | TU | EV | TG | TA | TU-NP | EV-NP | Semana |
| 1 | 1. Energy comes in many forms: mechanical, thermal, chemical, nuclear, electromagnetic ... energy. Forces, work and heat: expressions and most common units. | 6,00 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 0,00 | 14,00 | 0,00 | 0,00 | 2-12 |
| 2 | 2. Transformation of energy: major processes of transformation of energy. Thermal and electrical machines. | 6,00 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 15,00 | 0,00 | 0,00 | 2-12 |
| 3 | 3. Fossil fuels: coal, oil, gas, shale Origin and consumption. Advantages and disadvantages. | 6,00 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 0,00 | 14,00 | 0,00 | 0,00 | 2-12 |
| 4 | 4. Nuclear energy: nuclear fission and fusion. Advantages and disadvantages. | 6,00 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 15,00 | 0,00 | 0,00 | 2-12 |
| 5 | 5. Renewable energy: hydro, solar, wind, biomass, tidal, ocean thermal. Expectations, advantages and disadvantages. | 6,00 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 15,00 | 0,00 | 0,00 | 2-12 |
| 6 | 6. The energy in the world: economy and politics, environment, public perception, sustainability expectations. | 6,00 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 0,00 | 14,00 | 0,00 | 0,00 | 2-12 |
| TOTAL DE HORAS | | 36,00 | 24,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,00 | 0,00 | 87,00 | 0,00 | 0,00 | |

Esta organización tiene carácter orientativo.

| | |
|-------|--|
| TE | Horas de teoría |
| PA | Horas de prácticas en aula |
| PLE | Horas de prácticas de laboratorio experimental |
| PLO | Horas de prácticas de laboratorio en ordenador |
| CL | Horas de prácticas clínicas |
| TU | Horas de tutoría |
| EV | Horas de evaluación |
| TG | Horas de trabajo en grupo |
| TA | Horas de trabajo autónomo |
| TU-NP | Tutorías No Presenciales |
| EV-NP | Evaluación No Presencial |

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

| Descripción | Tipología | Eval. Final | Recuper. | % |
|--------------------------|---|-------------|----------|---------------|
| Trabajo práctico | Otros | No | Sí | 20,00 |
| Calif. mínima | 0,00 | | | |
| Duración | | | | |
| Fecha realización | A lo largo del cuatrimestre | | | |
| Condiciones recuperación | Exam on the date established by the center for the extraordinary call | | | |
| Observaciones | The practical work will consist of different oral presentations , individual and / or in group, with the subsequent debate, carried out during the class hours, related to the contents that are being taught. | | | |
| Evaluación continua | Otros | No | Sí | 30,00 |
| Calif. mínima | 0,00 | | | |
| Duración | | | | |
| Fecha realización | A lo largo del cuatrimestre | | | |
| Condiciones recuperación | Exam on the date established by the center for the extraordinary call | | | |
| Observaciones | The continuous evaluation will consist of a set of tests and written and / or verbal exercises, carried out during the class hours, in which the student will show the conceptual, vocabulary and operative level that will be acquired as the program is taught. | | | |
| Examen final | Examen escrito | Sí | Sí | 50,00 |
| Calif. mínima | 3,00 | | | |
| Duración | 2 horas | | | |
| Fecha realización | Fin de cuatrimestre, en fecha establecida por la UC para convocatoria ordinaria | | | |
| Condiciones recuperación | Extraordinary call | | | |
| Observaciones | It is mandatory to get a minimum mark of 3 in the final test to pass the subject | | | |
| TOTAL | | | | 100,00 |
| Observaciones | | | | |

PLAGIARISM:

In case of fraudulent (plagiarism) of the evaluation tests, the fraudulent accomplishment of the tests or evaluation activities will directly suppose the qualification of suspense '0' in the subject. It also implies to consider invalid any mark related to any assessment activity considered for an extraordinary assessment. Such situation will be informed to the Academic Center, as stated in their article number 32 of the University of Cantabria regulations for assessment methods.

CITATION RULES:

Finally, the School Board approved that the Faculty assumes the APA RULES for all academic work as citation criteria. Although these standards have different editions, as an initial reference we attach the BUC link, hoping that this will be helpful and a reference for its development: <http://web.unican.es/buc/recursos/guias-y-tutoriales/guia?g=28>

MARKS IN CASE THAT THE MINIMUM MARK IS NOT REACHED IN A TEST:

If a student does not get the minimum required mark to approve an assessment test, then the subject global mark will be the minimum between 4,9 and the arithmetic mean of all the assessment tests, as it is stated in the article 35 of University of Cantabria regulations for assessment methods.

CONTINUOUS EVALUATION:

As it is stated in the assessment methods section, the students will be able to get, at least, the 40% of their final marks before the last lecture of the course, considering both the laboratory sessions and the works developed during the classes. In such a way, the article 17 of the University of Cantabria regulations for assessment methods is accomplished (at the end of the lectures period, the students had to be completed, at least, 40% of all the assessment activities involved in the subject final mark).

The practical work will consist of different oral presentations, individual and / or in group, with the subsequent debate, made during the class hours, related to the contents that are being taught.

The continuous evaluation will consist of a set of tests and written and / or verbal exercises, carried out during the class hours, in which the student will show the conceptual, vocabulary and operative level that will be acquired as the program is delivered.

EXTRAORDINARY CALL:

Students who do not pass the subject in the ordinary call will have an extraordinary exam similar to the final exam of the ordinary call, whose value will be 100% of the final grade.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

In agreement with article 24 of the University of Cantabria regulation for assessment methods, part-time students have the right to a unique assessment. Part-time students may be subject of a unique assessment process. The unique assessment allows the part-time student to get the same marks than the students under continuous evaluation. The unique assessment may be exam and/or deliverable works. In some exceptional circumstances may be required to be present and to show proficiency in some face-to-face activities (laboratory sessions, clinical activities, seminars, etc.).

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

- MacKay, D. (2008). Sustainable Energy-without the hot air. UIT Cambridge.
- Muller, R. A. (2012). Energy for future presidents: the science behind the headlines. WW Norton & Company.
- Davis, L. (2018). Body physics: Motion to metabolism. Open Oregon Educational Resources.

| |
|--|
| Complementaria |
| <p>- Brock, R. (2020). Stories from physics booklet 6: Energy and thermal physics. Institute of Physics.</p> <p>- Meerman, R. (2016). Big fat myths. Ebury Press.</p> <p>- Muller, R. A. (2008). Physics for future presidents: The science behind the headlines. WW Norton & Company.</p> <p>- Muller, R. A. (2010). Physics and technology for future presidents: an introduction to the essential physics every world leader needs to know. Princeton University Press.</p> <p>- Krauss, L. M. (2021). The physics of climate change. Post Hill Press.</p> <p>- Weinstein, L., & Adam, J. A. (2009). Guesstimation. Princeton University Press.</p> <p>- Weinstein, L. (2012). Guesstimation 2.0. Princeton University Press.</p> <p>- Smil, V. (2017). Energy: A beginner's guide. Oneworld Publications.</p> <p>- Smil, V. (2010). Energy myths and realities: bringing science to the energy policy debate. American Enterprise Institute.</p> <p>- Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Whitt, M. C., Irwin, M. L., Swartz, A. M., Strath, S. J., ... & Leon, A. S. (2000). Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. Medicine and science in sports and exercise, 32(9; SUPP/1), S498-S504.</p> |

| 9. SOFTWARE | | | | |
|-----------------------|--------|--------|------|---------|
| PROGRAMA / APLICACIÓN | CENTRO | PLANTA | SALA | HORARIO |

| 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Comprensión escrita | <input checked="" type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input checked="" type="checkbox"/> Expresión escrita | <input checked="" type="checkbox"/> Expresión oral |
| <input checked="" type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés | |
| Observaciones | |