

CURSO: EL FIN DEL MUNDO BAJO LA VISIÓN DE LA CIENCIA

Nº CRÉDITOS ECTS: 3

CUATRIMESTRE: 2º

PROFESOR: JUAN JOSÉ MORENO GARCÍA.

DEPARTAMENTO: CIENCIA E INGENIERÍA DE MATERIALES

COMPETENCIAS QUE EL ESTUDIANTE DEBE ADQUIRIR:

En este curso el estudiante deberá adquirir una visión general de las distintas aproximaciones que proporciona la ciencia sobre el fin del mundo o de la especie humana. Sabrá que las extinciones de especies o mundos ya han sucedido en el pasado y que pueden volver a producirse. Además deberá de adquirir cierta capacidad de reflexión y análisis tanto científico como ético sobre temas de actualidad como el cambio climático o la gripe aviar.

Los debates y mesas redondas encuadradas dentro de la asignatura tendrán como objetivo estimular la capacidad de deliberación y autoexpresión del alumno, y los trabajos su expresión escrita.

TRABAJOS A REALIZAR Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN:

Los alumnos tendrán que entregar un trabajo escrito sobre un tema que esté relacionado con la temática de la asignatura. Estos trabajos serán evaluados con un peso de un 50 por ciento con vistas a su incorporación a la nota final. Además se hará una evaluación continua con diversos exámenes tipo test a lo largo del curso.

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:

Las distintas sesiones serán las siguientes:

1. Introducción.

¿Es posible el fin del mundo? ¿Es lo mismo el fin del mundo que el fin de la raza humana? Aproximación científica al problema. Sensibilidad de nuestra sociedad a grandes impactos. Niveles de gravedad.

2. Epistemología científica.

Métodos de conocimiento. El método científico. El método científico frente a otros métodos. Modelos y realidad. Predictibilidad. Ciencia y objetividad.

3. El hombre en su entorno natural.

Ecología básica. Ecología y ecologismo. El hombre como especie natural. Relaciones entre las especies.

4. Evolución biológica.

Darwin y el concepto de evolución. La selección natural. El árbol de la vida. Evolución versus progreso. Eras geológicas.

5. Historia geológica.

¿Qué sucedió en el pasado? Extinciones masivas. Las grandes extinciones. El fin de los dinosaurios. ¿Nos encontramos en medio de una gran extinción?

6. Microorganismos y pandemias.

Virus y bacterias. Plagas. Causas. Pandemias pasadas y futuras. Pandemias y mundo moderno. SIDA. La gripe española y la gripe aviar. El fin del mundo conocido causado por una pandemia. Soluciones.

7. Cambio climático.

Efecto invernadero. El dióxido de carbono. Metano y actividad ganadera. El ejemplo de Venus. Pruebas del cambio climático. Deshielo de los polos. Subida del nivel del mar. Acidificación del agua. ¿Hay soluciones?

8. Mesa redonda: medio ambiente.

9. Contaminación y recursos.

Contaminación. Sobrepesca. Agotamiento de recursos. El problema del agua. Modelo económico.

Superpoblación. Colapso económico. La isla de Pascua como metáfora.

Fin del mundo tal y como lo conocemos debido al cambio climático y a la contaminación. Posibles soluciones. ¿El fin de nuestra sociedad?

10. Mesa redonda: supervivencia del g_enero humano al cambio climático.

11. Posibles problemas geológicos.

Cambio climático inducido geológicamente. Vulcanismo y terremotos. Maremotos. Las lecciones del pasado. Cataclismos geológicos y supervivencia.

12. La guerra nuclear.

Armas atómicas. Guerra nuclear e invierno nuclear. Fin de la especie humana.

13. Amenazas astronómicas.

Asteroides y meteoritos. Vigilancia de los cielos. Soluciones a un posible impacto. Evolución estelar.

Fase de gigante roja. La amenaza de supernovas cercanas. Otras amenazas astronómicas. Fin físico del planeta Tierra.

14. La lejana amenaza cosmológica.

Evolución del universo. Expansión y pérdida de información. El fin del Universo. El fin del tiempo.