Universidad de Navarra

Introducción a las ciencias (ISCR)
Guía docente 2026-27

PRESENTACIÓN

La actividad científica comporta un modo de aproximarse a la naturaleza, una manera de cuestionar al universo. Como hay realidades diversas, también hay preguntas distintas dentro de la gran pregunta sobre la verdad de lo que hay. En esta asignatura se ofrece una visión de conjunto de las principales aproximaciones a la realidad multiforme: las ciencias más significativas, con sus cuestiones, límites y desafíos.

- **Breve descripción**: Asignatura que se imparte en el Diploma de especialización de filosofía, ciencia y religión.
- **ECTS**: 2 (50 horas de trabajo por parte del alumno)
- **Semestre**: 1º
- **Carácter**: Obligatorio
- **Profesorado**: María Ujué Moreno
- **Idioma**: Castellano

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias)

Competencias

- Conocer la evolución histórica del concepto de ciencia y las connotaciones particulares que dicho término y sus derivados adquieren a partir del nacimiento de la ciencia moderna
- Comprender y reconocer la naturaleza y los límites intrínsecos de la metodología de las ciencias, así como los presupuestos en que se basa cada disciplina científica
- Conocer los intereses y métodos de investigación propios de las matemáticas, la física, la biología y las neurociencias
- Desarrollar la capacidad crítica ante informaciones sobre nuevos avances científicos, con implicaciones filosóficas y teológicas, que aparecen en los medios de comunicación y las redes sociales.

Objetivos

- La actividad científica es una de las empresas más específicamente humanas. A través de una metodología concreta, que incluye la formulación de hipótesis, teorías y modelos, y la realización de pruebas experimentales, las diversas ciencias procuran obtener un conocimiento cada vez más exacto, profundo y verdadero de toda la realidad que nos rodea.
- El desarrollo de las ciencias enaltece al espíritu humano, pero no agota toda su actividad existencial o sus capacidades intelectuales. El ser humano se interesa también por el arte, la ética o la religión. La casa de la ciencia tiene ventanas que se abren a otros campos del saber humano capaces también de dar a conocer la realidad. En ese sentido, la propia actividad científica posee una dinámica que la lleva a abrirse al diálogo con esos otros saberes; tambiéncon el saber religioso.
- Para poder entrar de lleno en el ámbito del diálogo interdisciplinar entre ciencia y religión, objeto del presente diploma, resulta necesario que todos los participantes, con independencia de su trasfondo intelectual, adquieran un conocimiento previo básico acerca de la génesis, desarrollo y metodología de la ciencia moderna y contemporánea. En este curso introductorio, se ofrece una visión de conjunto de cada una de las ciencias que se consideran componentes fundamentales de la visión científica del universo: matemáticas, física, biología y neurociencias.

Universidad de Navarra

PROGRAMA

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN GENERAL A LAS CIENCIAS (JAVIER SÁNCHEZ CAÑIZARES)

1. EL PROCESO DE DIFERENCIACIÓN DE LAS CIENCIAS

2. CIENCIA, FILOSOFÍA Y RELIGIÓN

3. LOS RETOS DE LA CIENCIA ACTUAL

4. ORGANIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

CAPÍTULO 2. INTRODUCCIÓN A LAS MATEMÁTICAS (IGNACIO SOLS)

1. LA MATEMÁTICA ANTIGUA

2. MATEMÁTICA EN EL ISLAM Y EN OCCIDENTE HASTA EL SIGLO XVIII

3. LA MATEMÁTICA DEL SIGLO XIX

4. LA MATEMÁTICA DEL SIGLO XX

5. LAS MATEMÁTICAS EN LA ACTUALIDAD

CAPÍTULO 3. INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA (JAVIER SÁNCHEZ CAÑIZARES)

1. LA FÍSICA COMO ESTUDIO DE LA NATURALEZA

2. LA FÍSICA EN LA EDAD MEDIA

3. DE LA ASTRONOMÍA MATEMÁTICA A LA ASTRONOMÍA FÍSICA

4. LAS LEYES DE NEWTON Y LA GRAVITACIÓN UNIVERSAL

5. LA TERMODINÁMICA

6. EL PROBLEMA DE LA UNIFICACIÓN CON LAS ONDAS, LA ELECTRICIDAD Y EL MAGNETISMO EN EL SIGLO XIX

7. LA TEORÍA DE LA RELATIVIDAD

8. LA MECÁNICA CUÁNTICA

9. EL PROBLEMA DE LA MEDIDA

10. ¿HACIA DÓNDE SE DIRIGE LA FÍSICA?

CAPÍTULO 4. INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA (JAVIER NOVO)

1. LAS CARACTERÍSTICAS PECULIARES DE LO VIVO

1.1. Los seres vivos muestran un alto grado de organización.

1.2. Metabolismo y uso de energía

1.3. Crecimiento y desarrollo

1.4. Reproducción y transmisión de la información

1.5. Movimiento

1.6. Homeostasis y regulación

1.7. Evolucionabilidad

2. LOS SERES VIVOS SE AGRUPAN EN DISTINTOS NIVELES DE ORGANIZACIÓN

2.1. La célula constituye el nivel elemental de organización de los seres vivos

2.2. Muchos seres vivos son organismos formados por varias células

2.3. Los organismos forman parte de poblaciones y ecosistemas

3. LOS SERES VIVOS MUESTRAN UNA GRAN DIVERSIDAD

3.1. La historia evolutiva de la biosfera ha generado una enorme biodiversidad

3.2. Los seres vivos pueden agruparse según sus características

3.3. El estudio de la Biología incluye distintas ramas

CAPÍTULO 5. INTRODUCCIÓN A LAS NEUROCIENCIAS (JAVIER BERNÁCER)

1. INTRODUCCIÓN

2. PRINCIPALES TÉCNICAS EMPLEADAS EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

2.1. Técnicas para estudiar la morfología del sistema nervioso

2.2. Técnicas para estudiar la función del sistema nervioso

3. TÉCNICAS DE RECIENTE DESARROLLO PARA EL ESTUDIO DEL CEREBRO

4. LOS GRANDES RETOS DE LA NEUROCIENCIA EN EL SIGLO XXI

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Tareas recomendadas al alumno:

- Estudiar completos los distintos apartados del manual, propuestos en cada tema en forma de pdf.
- Realizar los ejercicios y tareas que se proponen en cada tema. Suponen un máximo de 4 puntos de la nota final, aunque se obtuviera más de este valor en la suma del total de las actividades.
- Los otros 6 puntos restantes se obtienen mediante el examen al final del cuatrimestre.

Consejos para el estudio personal:

- En el apartado Programación mensual el profesor establece un ritmo de trabajo “ideal”, repartiendo la carga de trabajo a lo largo de los 4 meses de duración de la asignatura. Como podrás ver, el último mes se dedica sólo al estudio para preparar los exámenes.
- El estudiante ha de respetar las fechas límite de entrega de actividades, fijadas en la programación mensual.
- El estudiante puede optar por elegir otra distribución que se adapte mejor al tiempo del que dispone.

Universidad de Navarra

EVALUACIÓN

El Sistema de evaluación de la asignatura de **Introducción a las Ciencias** será el siguiente:

1. Escala de calificaciones: suspenso (0-4,9) / aprobado (5-6,9) / notable (7-8.9) / sobresaliente (9-10)
2. La calificación final de la asignatura se obtiene así:
    1. ***Evaluación continua*****:** 40% (4 puntos): suma de los ejercicios a lo largo de los tres meses.
    2. ***Examen final*****:** 60% (6 puntos). El examen final constará de dos partes: 1) Un test con treinta afirmaciones (a las que hay que responder si son verdaderas o falsas). Algunas de ellas podrán haber aparecido ya en los ejercicios de cada capítulo. 2) Un comentario de un texto que se facilitará en el examen. Habrá una serie de preguntas que ayuden a enfocar el comentario. Independientemente de la nota de los ejercicios, hay que aprobar el examen final para poder computar la nota definitiva.
    3. ***Examen extraordinario*****.** Para los que no hayan superado la convocatoria ordinaria, habrá una convocatoria extraordinaria **en junio** (*online*).
3. Las fechas de los exámenes se publicarán con antelación en la web del Instituto Superior de Ciencias Religiosas (ISCR).
4. Metodología de los exámenes**: online**

CONVOCATORIA ORDINARIA

- Enero

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

- Junio

ATENCIÓN AL ALUMNO

Tendrás a tu disposición a tu tutor para cualquier duda sobre el funcionamiento del estudio.

Podrás escribirle a su correo electrónico iscrtutor@unav.es y te responderá en menos de 48 horas. También podrás hablar por teléfono y videollamada cuando lo necesites.

BIBLIOGRAFÍA

El manual de la asignatura lo encontrarás en formato pdf en cada uno de los temas del programa. Si deseas ampliar conocimientos, puede consultar la bibliografía en el apartado correspondiente y preguntar a la profesora.