



FACULTAD DE TEOLOGÍA  
**SAN ISIDORO**  
· DE SEVILLA ·

**AÑO ACADÉMICO 2021-2022**

Código 01003

**FILOSOFÍA DE LA NATURALEZA, DE LAS CIENCIAS Y LA TECNOLOGÍA**

( 7,0 ECTS )

BIENIO FILOSOFÍA-PRIMER AÑO

Prof. MANUEL PALMA RAMIREZ

manuelpalma.es@gmail.com

### **PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA**

Siguiendo una distinción clásica, tres son los objetos principales de la reflexión filosófica: el mundo, el hombre, y Dios. La filosofía de la naturaleza es la reflexión filosófica acerca del mundo, entendiendo por mundo el mundo natural o físico: tanto los seres inanimados (las estrellas y los planetas, los componentes físico-químicos de la materia, y los compuestos físico-químicos), como los seres vivientes.

La filosofía de la ciencia debe tomar en cuenta los conocimientos alcanzados por las ciencias experimentales. Pero su enfoque es diferente, ya que se pregunta por las causas últimas de la naturaleza y propone explicaciones generales que van más allá de lo que se busca en la ciencia experimental. Por ejemplo, propone los conceptos de sustancia, o de potencialidad y actualidad, para explicar determinadas características de la naturaleza; tales conceptos, en cambio, no son un tema propio de ninguna disciplina científica: las ciencias estudian las sustancias y las potencialidades naturales, pero no se preguntan por la noción misma de sustancia o de potencia tal como lo hace la filosofía.

La Filosofía de la Ciencia cultiva los temas más relevantes que han ocupado a lo largo de la historia la especulación racional sobre el mundo natural. Dichos temas siguen estando presentes, de distintas maneras, en el estudio de la naturaleza tanto a nivel científico como filosófico.

### **COMPETENCIAS**

1. Esta asignatura pretende dar al alumno una visión histórica tanto de cómo ha operado la ciencia en las distintas épocas, como de cuál ha sido su comprensión filosófica.
2. Además, busca proporcionar una comprensión general de cómo trabaja la ciencia en la actualidad, cuáles son sus marcos filosóficos de comprensión y qué

consecuencias que se derivan en cada caso.

3. Durante el curso, se procura el acceso a los temas metafísicos y a la teología natural atendiendo a la compatibilidad de la filosofía de la naturaleza con el estudio del hombre.

4. Por último, se quiere dotar al alumno de herramientas que le permitan valorar positivamente la actividad, el alcance y la fiabilidad de la investigación científica, así como reconocer los límites, tanto intrínsecos como extrínsecos, de la dicha tarea.

## PROGRAMA

### PRIMERA PARTE. FILOSOFÍA DE LA CIENCIA

Introducción. Filosofía de la ciencia

1. Importancia de la ciencia en la cultura actual
2. Estudio filosófico del conocimiento científico
3. Temas y método de la filosofía de la ciencia

Tema 1. Naturaleza de la ciencia

1. Actividad de la ciencia
2. Clasificación de las ciencias
3. Características específicas y objetivos de las ciencias
4. Teoría y experiencia
5. Los principios de la ciencia
6. El método científico y los métodos: descubrimiento y justificación racional

Tema 2. La reflexión filosófica sobre la ciencia

1. Ciencia, filosofía y sabiduría: demarcación entre ciencia y filosofía
2. Posiciones de la filosofía clásica ante la ciencia
3. Nacimiento y desarrollo sistemático de la filosofía de la ciencia
4. Principales corrientes actuales de la filosofía de la ciencia

Tema 3. Verdad de la ciencia y objetividad

1. Verdad y construcciones de la ciencia
2. Dimensiones de la verdad científica
3. Realismo científico
4. Falibilismo
5. Fiabilidad de las ciencias
6. Cientificismo e ideología pseudo-científica

### SEGUNDA PARTE. COSMOLOGÍA. LA TRIPLE UNIDAD DEL MUNDO FÍSICO

Introducción. Perspectiva de estudio

1. Unidad y multiplicidad del mundo

2. La unidad del mundo en la cosmología clásica y en la Modernidad
3. Perspectivas sobre la unidad del mundo físico: Leibniz, Blondel y de Lubac

#### Tema 4. Unidad originaria del cosmos. La cuestión de la creación

1. Perspectiva histórico-científica
  - 1.1 Punto de partida de la cosmología: el modelo ptolomáico
  - 1.2 Revolución copernicana y caso Galileo
  - 1.3 El sistema del mundo: de Kepler a Newton
  - 1.4 "El silencio eterno de los espacios infinitos."
  - 1.5 La unidad del universo y pluralidad de mundos
2. Cosmogénesis: Modelo cosmológico del Big Bang (FLRW)
  - 2.1 Cambio en la percepción del universo en el siglo XX
  - 2.2 G. Lemaître. Hipótesis del átomo primitivo
  - 2.3 Modelo cosmológico estándar del Big-Bang (FLRW)
3. Cuestiones filosóficas sobre el origen del universo
  - 3.1 Aristóteles y la eternidad del movimiento
  - 3.2 Del inicio del tiempo al origen radical: creación en Sto. Tomás de Aquino
  - 3.3 ¿Creación y ciencia moderna?
4. Conclusión: la unidad originaria del mundo físico

#### Tema 5. Unidad progresiva del cosmos. La cuestión de la evolución

1. Irreversibilidad del tiempo
  - 1.1 La ciencia del devenir
  - 1.2 Principios de la termodinámica
  - 1.3 Fenómenos irreversibles de Prigogine
2. El origen de la vida
  - 2.1 ¿Qué es la vida?
  - 2.2 Aparición de la vida sobre la tierra
  - 2.3 Límites y especificidad de lo viviente
3. Evolución
  - 3.1 Hitos científicos de la evolución
  - 3.2 Mecanicismo y problemas de la teoría "evolucionista"
  - 3.3 Paradigma holista: azar, origen y vida
  - 3.4 Límites de las tesis evolucionistas
4. La conciencia humana. Cuestiones en torno a las neurociencias
5. Cuestiones filosóficas sobre la evolución
  - 5.1 Sentido de la historia en san Agustín de Hipona
  - 5.2 Termodinámica: tiempo y libertad
  - 5.3 La unidad progresiva del mundo físico

#### Tema 6. Unidad final del cosmos. La cuestión de la teleología

1. Perspectiva histórico-científica
  - 1.1 Antigüedad y causa final: origen de la teleología
  - 1.2 Espejismos del conocimiento apodíctico
  - 1.3 Certidumbre y determinismo
  - 1.4 Orden y caos
  - 1.5 Azar y ciencia
2. Postulado anti-finalista del positivismo científico: J. Monod

- 2.1 Prejuicio antifinalista
- 2.2 J. Monod: El azar y la necesidad
- 2.3 Más allá del dilema de Monod
- 3. Finalidad del mundo físico
  - 3.1 Relectura de la finalidad en la naturaleza
  - 3.2 Finalidad de la especie
  - 3.3 Evolución orientada y principio cosmológico antrópico
- 4. Cuestiones filosóficas sobre la unidad final del mundo físico
  - 4.1 Mediación crítica: finalidad de la inteligencia y finalidad natural
  - 4.2 Lecturas contemporáneas sobre la finalidad
  - 4.3 Leyes naturales y apertura del mundo

## TERCERA PARTE.

### CIENCIA Y FE / TECNOLOGÍA Y ÉTICA

#### Tema 7. Ciencia y ética

- 1. Relación entre ciencia y ética
  - 1.1 El problema ético
  - 1.2 Fundamentos de la ética
  - 1.3 Ciencia y ética
- 2. La ética de la ciencia
  - 2.1 Ética interna de la ciencia
  - 2.2 Ética externa: ciencia y valores humanos
- 3. Fundamentos científicos de la ética
- 4. Ciencia, gobierno e industria
- 5. Conclusiones
  - 5.1 Interacción ética-ciencia
  - 5.2 De la ciencia a la técnica. Consideraciones finales

#### Tema 8. Ética, tecnología y valores en la sociedad global

- 1. El hombre en el medioambiente: la ética ambiental
- 2. Crecimiento, desarrollo tecnológico y energía: la ecuación  $E=p+e$ 
  - 2.1 Crecimiento de la población: el factor p
  - 2.2 Fuentes de energía: el factor e
  - 2.3 Desarrollo tecnológico y consumo energético: el factor E
- 3. El problema de la contaminación
- 4. Responsabilidad ética y control del desarrollo tecnológico
  - 4.1 Responsabilidad ética
  - 4.2 Control y consumo uniforme de la energía
  - 4.3 Consumo energético y calidad de vida
- 5. Conclusión

#### Tema 9. Ciencia y religión

- 1. Ciencia y fe cristiana. De la interacción al caso Galileo
  - 1.1 Interacción entre ciencia y fe cristiana. Santos Padres y Edad Media
  - 1.2 El nacimiento de la ciencia moderna. El caso Galileo
- 2. Las relaciones entre la ciencia y la religión
  - 2.1 Relaciones inapropiadas

- 2.2 Dos criterios fundamentales
- 2.3 Ciencia, metafísica y fe cristiana
- 3. Ciencia moderna y cuestión sobre Dios. Perspectivas para el diálogo
  - 3.1 La cosmología física y su relación con el Dios de la teodicea
  - 3.2 El universo como objeto causado en la cosmología física actual
  - 3.3 El Dios de la teodicea y la cosmovisión científica contemporánea
  - 3.4 Creatividad y finalidad en la naturaleza
- 4. Perspectivas para el diálogo
  - 4.1 Racionalidad de la naturaleza
  - 4.2 Una nueva cosmovisión
  - 4.3 El despliegue del dinamismo natural
  - 4.4 Auto-organización
  - 4.5 Teleología
  - 4.6 Cosmovisión científica y singularidad humana
  - 4.7 Nuevas perspectivas
  - 4.8 Conclusión: ¿es Dios compatible con la cosmovisión actual?

Conclusión. Fides et Ratio

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

La metodología de esta asignatura pende de dos elementos: las exposiciones del profesor, mediante las cuales se irá desarrollando el programa, en las que los alumnos pueden intervenir con aportaciones y cuestiones; y la lectura crítica de los textos, por medio de los cuales se irá avanzando en la propuesta de los contenidos.

## CRONOGRAMA

- Tema 1 (6 horas presenciales - 4 horas de estudio)
- Tema 2 (10 horas presenciales - 5 horas de estudio)
- Tema 3 (10 horas presenciales - 5 horas de estudio)
- Tema 4 (3 horas presenciales - 2 horas de estudio)
- Tema 5 (10 horas presenciales - 5 horas de estudio)
- Tema 6 (10 horas presenciales - 5 horas de estudio)
- Tema 7 (6 horas presenciales - 4 horas de estudio)
- Tema 8 (5 horas presenciales - 4 horas de estudio)
- Tema 9 (5 horas presenciales - 4 horas de estudio)

## EVALUACIÓN

Junto a la participación activa en las clases, serán importantes las lecturas de los textos de referencia, el comentario de los artículos recomendados por el profesor durante las clases y la participación en las lecciones magistrales. Unidas todas estas

actividades supondrán un 20% de la nota de la asignatura.

La asignatura será evaluada además por medio de un examen escrito al final del cuatrimestre, en el que el alumno dará cuenta de los contenidos presentados durante el curso y de las lecturas realizadas, que representará el 80% de la calificación final.

## BIBLIOGRAFÍA

- ARANA J. Claves del conocimiento del mundo 2. Universo y vida. Editorial Kronos 2000.
- \_\_\_\_\_. Materia, Universo, Vida. Tecnos, Madrid 2001.
- ARTIGAS, M. Ciencia, razón y fe. Ediciones Palabra, Madrid 1992.
- \_\_\_\_\_. Filosofía de la Ciencia. Editorial Eunsa, Pamplona 1999.
- \_\_\_\_\_. Ciencia y religión. Conceptos Fundamentales, Eunsa, Pamplona 2007.
- BARBOUR, I. G. El encuentro entre ciencia y religión. Editorial Sal Terrae, Santander 2004.
- \_\_\_\_\_. Religión y ciencia. Editorial Trotta, Madrid 2004.
- BENEDICTO XVI (ed. U. Casale), Fe y ciencia. Un diálogo necesario. Sal Terrae, Santander
- GILBERT, P. Le ragioni della sapienza. Gregorian and Biblical Press, Roma 2011.
- GUITTON Y OTROS Dios y la ciencia. Debate, Madrid 1991.
- HAUGHT, J.F. Cristianismo y ciencia. Hacia una teología de la naturaleza. Sal Terrae, Santander 2009.
- PEREZ MERCADER, J. ¿Qué sabemos del universo? Debate, Madrid, 1996.
- UDÍAS VALLINA A. El universo, la ciencia y Dios. Editorial P.P.C., Madrid 2001.
- \_\_\_\_\_. Ciencia y religión. Dos visiones del mundo. Sal Terrae, Santander 2010.
- WEIZSÄCKER, C.F. La imagen física del mundo. BAC, Madrid 1974.