

MÁSTER UNIVERSITARIO EN
FILOSOFÍA. CONOCIMIENTO Y CIUDADANÍA

GUÍA DOCENTE | 2026-27

DESARROLLO DEL
CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

1. DATOS DESCRIPTIVOS DE LA MATERIA

1.1. DATOS BÁSICOS

NOMBRE DE LA MATERIA: **Desarrollo del conocimiento científico**

CÓDIGO: **P5251201**

TIPO DE MATERIA: **Obligatoria del Itinerario “Conocimiento y comprensión del mundo”**

CURSO: **Único**

Nº DE CRÉDITOS: **3 ECTS** (desglosados según Plan Docente Anual en: 21 h. de clases; expositivas, 9 h.; clases interactivas, 12 h.; 3 h. de tutorías de grupo; 51 h. de trabajo personal del/de la estudiante, incluidas lecturas, estudio y realización de tareas).

LUGAR: Facultad de Filosofía, Plaza Mazarelos s/n

1.2. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO:

En esta materia se toma en consideración la naturaleza y el desarrollo del conocimiento científico atendiendo a dos vertientes: (i) la generación y evaluación racional de dicho conocimiento; (ii) la evolución del conocimiento científico.

1.3. PRERREQUISITOS:

Ninguno, aunque el haber cursado el Grado de Filosofía facilita el seguimiento, muy especialmente haber cursado materias de lógica y filosofía de la ciencia.

1.4. IMPARTICIÓN:

Responsable: Xavier de Donato

Lengua en que se imparte: castellano.

1.5. TUTORÍAS:

Despacho del profesor responsable de la materia.

El horario de tutorías se determina al comienzo de cada curso. Se fijará en la puerta del despacho.

Pueden formularse consultas por correo electrónico a la dirección:

xavier.dedonato@usc.es

2. OBJETIVOS.

La materia "Desarrollo del conocimiento científico" se integra como materia obligatoria en el itinerario (módulo II del máster) CONOCIMIENTO Y COMPRENSIÓN DEL MUNDO.

Con esta materia se persigue:

- i. Adquirir conocimientos sobre el desarrollo de la ciencia contemporánea desde la perspectiva de la filosofía de la ciencia.
- ii. Desarrollar la reflexión crítica en el análisis de los problemas relacionados con la ciencia contemporánea, en especial en lo concerniente a propuestas acerca de la generación de conocimiento, la cinemática y la dinámica de la ciencia.
- iii. Adquirir los conceptos necesarios para abordar los distintos problemas que nos plantea la ciencia contemporánea, así como la capacidad analítica para elaborar el estudio crítico de los mismos.
- iv. Adquirir una comprensión del funcionamiento de la ciencia, así como de sus problemas y sus retos, con el fin de entender mejor su papel y cometido en la sociedad del siglo XXI.

3. CONTENIDOS DE LA MATERIA

Bloque I. Imágenes clásicas de la racionalidad científica.

Capítulo 1. Introducción: conocimiento científico, evidencia y progreso.

Capítulo 2. La concepción heredada y el ideal lógico de ciencia.

Capítulo 3. Popper: falsación, error y aproximación a la verdad.

Bloque II. Evidencia, hipótesis y explicación.

Capítulo 4. Confirmación, contrastación y razonamiento probabilístico.

Capítulo 5. Subdeterminación, hipótesis auxiliares y elección teórica.

Capítulo 6. Inferencia a la mejor explicación y realismo científico.

Bloque III. Cambio científico y prácticas de modelización.

Capítulo 7. La dinámica histórica de la ciencia: de Kuhn a Laudan.

Capítulo 8. Modelos, idealizaciones, mecanismos y simulaciones.

Capítulo 9. Ciencia en acción: prácticas científicas, redes y construcción social de hechos en Bruno Latour.

Bloque IV. Problemas contemporáneos.

Capítulo 10. Objetividad, valores, riesgo inductivo y epistemología social.

Capítulo 11. Epistemologías feministas de la ciencia: objetividad situada, crítica del sesgo y pluralismo epistémico.

Capítulo 12. Ciencia abierta, ciencia ciudadana, reproducibilidad, big data e inteligencia artificial.

4. BIBLIOGRAFÍA

4.1. BÁSICA.

- Balashov, Y. & A. Rosenberg (eds., 2002): Philosophy of Science: Contemporary Readings, London: Routledge.
- Díez, J. A. y Moulines, C. U. (2008). Fundamentos de filosofía de la ciencia. 3.ª ed. Barcelona: Ariel.
- Godfrey-Smith, P. (2021). Theory and Reality: An Introduction to the Philosophy of Science. 2nd ed. Chicago: University of Chicago Press.
- Ladyman, James (2002): Understanding Philosophy of Science, London: Routledge.
- Potochnik, A., Colombo, M. y Wright, C. (2024). Recipes for Science: An Introduction to Scientific Methods and Reasoning. 2nd ed. New York/London: Routledge.

4.2. COMPLEMENTARIA.

- Anderson, E. (2004): "Uses of Value Judgments in Science: A General Argument, with Lessons from a Case Study of Feminist Research on Divorce," Hypatia, 19(1): 1–24.
- Cartwright, N. (1983): How the Laws of Physics Lie, Oxford: Clarendon Press.
- Chalmers, A. F. (2013). What Is This Thing Called Science? 4th ed. Maidenhead: Open University Press (hai traducción ao castelán en Ed. Siglo XXI).
- Crasnow, S. (2025): "Feminist Perspectives on Science", The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2025 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (eds.), URL =<<https://plato.stanford.edu/archives/fall2025/entries/feminist-science/>>.
- de Regt, H. (2017): Understanding Scientific Understanding, Oxford: Oxford University

Press.

- Felt, U., Fouché, R., Miller, C. A. y Smith-Doerr, L., eds. (2017). The Handbook of Science and Technology Studies. 4th ed. Cambridge, MA: MIT Press.
- Franklin, A. (1986): The Neglect of Experiment, Cambridge: Cambridge University Press.
- Frigg, Roman (2023): Models and Theories: A Philosophical Inquiry, London: Routledge.
- Giere, R. (2006): Scientific Perspectivism, Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Hacking, I. (2001). An Introduction to Probability and Inductive Logic. Cambridge: Cambridge University Press.
- Harding, S. (2015). Objectivity and Diversity: Another Logic of Scientific Research. Chicago: University of Chicago Press.
- Knuuttila, Tarja (2011): “Modelling and Representing: An Artefactual Approach to Model-Based Representation”, Studies in History and Philosophy of Science Part A, 42(2): 262–271. doi:10.1016/j.shpsa.2010.11.034
- Lakatos, I. y Musgrave, A., eds. (1975): La crítica y el desarrollo del conocimiento, Barcelona, Grijalbo.
- Latour, B. (2005). Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory. Oxford: Oxford University Press.
- Latour, B. (2013). An Inquiry into Modes of Existence: An Anthropology of the Moderns. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Latour, B. (2017). Facing Gaia: Eight Lectures on the New Climatic Regime. Cambridge/Malden: Polity Press.
- Latour, B. (2018). Down to Earth: Politics in the New Climatic Regime. Cambridge/Malden: Polity Press.
- Leonelli, S. (2023). Philosophy of Open Science. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lipton, P. (2004). Inference to the Best Explanation. 2nd ed. London/New York: Routledge.
- Longino, H. E. (1990). Science as Social Knowledge: Values and Objectivity in Scientific Inquiry. Princeton: Princeton University Press.
- Nosek, B. A. et al. (2015). “Promoting an Open Research Culture”. Science, 348(6242), 1422-1425.
- Potochnik, A. (2017). Idealization and the Aims of Science. Chicago: University of Chicago Press.

- Psillos, S. (1999). *Scientific Realism: How Science Tracks Truth*. London/New York: Routledge.
- Reiss, J. y Sprenger, J. (2020). "Scientific Objectivity". En *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*.
- Salmon, W. C. (1989). *Four Decades of Scientific Explanation*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Sober, E. (1999): "The Multiple Realizability Argument Against Reductionism", *Philosophy of Science*, 66: 542–564.
- Sullivan, E. (2022). "Understanding from Machine Learning Models". *British Journal for the Philosophy of Science*, 73(1), 109-133.
- Sullivan, E. (2024). "Do Machine Learning Models Represent Their Targets?". *Philosophy of Science*, 91(5), 1277-1287.
- Weisberg, M. (2013). *Simulation and Similarity: Using Models to Understand the World*. Oxford: Oxford University Press.

5. COMPETENCIAS.

1. Competencias generales y básicas.

CG1 - Que los estudiantes adquieran capacidades y conocimientos para el análisis crítico en relación a aportaciones investigadoras.

CG2 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos que adquieran para identificar, formular y resolver problemas de nuestros tiempos.

CG3 - Que los estudiantes sean capaces de transmitir conocimientos, ideas originales y soluciones propuestas.

CG4 - Que los estudiantes estén capacitados para una dinámica de reflexión con actitud proactiva y creativa en la búsqueda de soluciones.

CG5 - Que los estudiantes tengan habilidades para reconocer, en los diversos saberes y en la práctica social, cuestiones y problemas susceptibles de ser abordados y resueltos.

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.

2. Competencias transversales.

CT1 - Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación.

CT2 - Manejar y analizar críticamente fuentes de documentación científica, bibliográfica y digital.

CT3 - Valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas.

CT4 - Promover el respeto a los derechos humanos y a la diversidad cultural y de las personas, así como desarrollar valores contra las desigualdades de género.

3. Competencias específicas

CE1 - Conocer y comprender planteamientos filosóficos relacionados con los ámbitos temáticos del máster.

CE2 - Desarrollar destrezas que permitan trasladar los conocimientos adquiridos al ámbito de la investigación. CE3 - Adquirir habilidades para la transmisión y enseñanza de contenidos filosóficos relacionados con los ámbitos temáticos del máster.

CE4 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de nuevos problemas.

CE5 - Ser capaz de: analizar y sintetizar, argumentar lógicamente, formular juicios, y deliberar conforme a criterios éticos.

CE6 - Saber expresarse oralmente y por escrito, comunicar,

debatir y deliberar.

6. METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA.

El curso tendrá: (1) clases expositivas, en las que el profesor expondrá los contenidos del temario; (2) clases interactivas, en las que, además de aclarar dudas y dificultades relacionadas con la parte expositiva, se considerarán las relacionadas con las lecturas del curso. El alumnado con dispensa de asistencia a las aulas podrá seguir el curso mediante tutorías concertadas con el profesor, que podrán ser presenciales o telemáticas vía Teams, así como también a través de consultas realizadas por el correo electrónico institucional. Para comprobar el seguimiento de los contenidos del curso por parte del alumnado, los/as alumnos/as deberán realizar las tareas que serán publicadas en el Campus Virtual en los momentos oportunos, de acuerdo con el desarrollo del programa. El alumnado podrá hacer consultas al profesor tanto en clase y en las tutorías, concertadas previamente con el profesor, como a través del CV y del correo electrónico. La asistencia regular a las clases es no solo recomendable, sino también obligatoria para la evaluación continua.

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN Y APRENDIZAJE

Existen dos modalidades de evaluación:

- i. Continua: el alumnado interviene regularmente en las clases y realiza las tareas indicadas por el profesor a lo largo del curso y subidas al Campus Virtual. Además, participa total o parcialmente en aquellas actividades que el profesor indique al principio del curso.
- ii. No continua: el alumnado no necesita asistir a las clases, pero tiene que superar un examen final —en 1.^a o 2.^a convocatoria—.

El alumnado con dispensa académica podrá seguir la evaluación continua asistiendo a las tutorías —presenciales o telemáticas— y también podrá ser evaluado asistiendo al examen final.

El alumnado repetidor con coincidencia horaria con otras materias podrá seguir

igualmente la evaluación continua asistiendo a las tutorías —presenciales o telemáticas— y también podrá ser evaluado asistiendo al examen final.

DIMENSIONES DE LA EVALUACIÓN:

VARIABLE 1: Asistencia y participación

CRITERIOS: (i) Participación activa en clase; (ii) participación en debates, discusiones y presentaciones a lo largo del curso;

(iii) asistencia a tutorías; (iv) participación en actividades relacionadas.

INSTRUMENTO: Observaciones y notas del profesor. PESO: 15 %

VARIABLE 2: Realización y presentación —en los plazos establecidos— de las tareas que demuestren la adquisición y comprensión de los contenidos de la materia, así como de las lecturas indicadas por el profesor. La realización de estas tareas sustituye al examen final.

CRITERIOS: (i) Dominio de los conceptos y contenidos; (ii) relación con otros conceptos vistos en otras materias; (iii) actitud crítica; (iv) aportaciones personales, reflexivas y creativas.

INSTRUMENTO: Corrección de las tareas que se deberán realizar en los plazos previstos a lo largo del semestre.

PESO: 85 %

VARIABLE 3: Para el caso de la evaluación no continua, habrá un examen final.

PESO: 100 %

8. TIEMPO DE ESTUDIO Y TRABAJO PERSONAL

Estimación del tiempo de estudio y trabajo personal

Trabajo presencial del/de la alumno/a:

Aulas expositivas: 12 h

Aulas interactivas: 9h

Tutorías de grupo: 3h

Horas totales presenciales: 24 h

Trabajo personal del/de la alumno/a: 51 h

9. RECOMENDACIONES.

Para superar la materia es necesario el trabajo continuado, así como la lectura y preparación de los textos requeridos por el profesor.

Será necesario asistir a las actividades indicadas por el profesor al principio del curso.

Es oportuno y recomendable, paralelamente, el estudio de la lógica y de otras materias del área de Lógica y Filosofía de la Ciencia, aunque esto no es una condición necesaria.

10. OBSERVACIONES.

Para los casos de realización fraudulenta de ejercicios o pruebas será de aplicación lo recogido en la Normativa de evaluación del rendimiento académico de los estudiantes y de revisión de calificaciones.

Perspectiva de género: se recomienda hacer uso del lenguaje no sexista, tanto en el trabajo cotidiano de aula como en los trabajos académicos encomendados, según las recomendaciones de la USC.

Herramientas tecnológicas institucionales: es obligatorio el uso de la cuenta de correo electrónico rai.usc. Esta cuenta será necesaria para acceder a cualquiera de los servicios facilitados por la USC —Campus Virtual, Teams, Secretaría Virtual, etc.—. No se contestará ninguna comunicación realizada desde una cuenta de correo electrónico ajena a la USC.

No se podrá emplear el teléfono móvil, ordenador, tableta o aparato similar, salvo cuando se use como instrumento de trabajo siguiendo las indicaciones dadas por el/la docente, responsabilizándose el alumnado de las consecuencias legales y académicas que puedan derivarse de un uso inadecuado.

Obligatoriedad del cumplimiento de la Normativa de protección de datos.

Los materiales elaborados por el/la docente están protegidos por la normativa de protección de la propiedad intelectual y derechos de autoría, de tal manera que no se pueden divulgar ni hacer accesibles sin autorización del autor/a.

El estudiantado con necesidades específicas de apoyo educativo y/o discapacidad deberá ponerse en contacto con el Servicio de Participación e Inclusión Universitaria —SEPIU— y enviar la solicitud de adaptaciones a través del formulario disponible en la web del SEPIU o en la Secretaría Virtual del alumnado.

Más información en el correo electrónico sepiu.santiago@usc.gal o en los teléfonos 881 812 859 / 881 812 858.