



Guía docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Sistema del Conocimiento: Filosofía, Ciencia y Tecnología		Código	710G04041
Titulación	Grao en Xestión Dixital de Información e Documentación			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Primero	Formación básica	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Humanidades			
Coordinador/a	González Fernández, Wenceslao J.	Correo electrónico	wenceslao.gonzalez@udc.es	
Profesorado	González Fernández, Wenceslao J.	Correo electrónico	wenceslao.gonzalez@udc.es	
Web				
Descripción general	Estudio histórico de la configuración del saber como sistema. Relaciones entre Filosofía, Ciencia y Tecnología. Estructura actual del saber: tipos de Ciencia y las nuevas Tecnologías. En primer lugar, estudio de las concepciones metodológicas de la Ciencia a través de la Historia, para analizar los supuestos en los que se apoyan las caracterizaciones de la Ciencia y la Tecnología, aportar los contenidos más relevantes para las Humanidades y la Documentación y considerar los límites de esos conocimientos. Especial atención recibirán las cuestiones generales sobre los métodos de investigación en Ciencia y Tecnología. Y, en segundo término, la estructura actual del sistema del saber. Se busca ofrecer la articulación del conjunto de los saberes, teniendo presente la componente histórica. Esto comporta considerar los tipos de Ciencia y las nuevas Tecnología, viendo sus bases epistemológicas y metodológicas.			
Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos 2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen *Metodologías docentes que se modifican 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado 4. Modificacines en la evaluación *Observaciones de evaluación: 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A2	CE2 - Tener los conocimientos humanísticos que le permitan contar con una cultura sólida para contextualizar los saberes adquiridos
A3	CE3 - Conocer la realidad y los condicionantes sociales que influyen en la gestión de la información
A5	CE5 - Dominar las fuentes de información relevantes que le permitan atender de forma eficaz a las demandas de los usuarios tanto para la actividad investigadora como empresarial
A7	CE7 - Planificar y diseñar un sistema de gestión de la información, incluyendo los flujos de información, tanto en un contexto institucional como empresarial



A9	CE9 - Dominar los fundamentos, métodos y modelos de la recuperación de la información y estar capacitados para utilizar y planificar sistemas de recuperación de información y datos
A15	CE15 - Conocer y asumir la perspectiva ética y los valores deontológicos de la gestión de la información en su conjunto y del ámbito digital en particular
A20	CE20 - Dominar las bases para desarrollar actividades de investigación utilizando métodos y principios multidisciplinares
B1	CB1 - 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
B2	CB2 - 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
B3	CB3 - Ser capaz 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
B4	CB4 - Saber 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
B5	CB5 - Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
B6	CG1 - Capacidad para la cooperación, el trabajo en equipo y el aprendizaje colaborativo
B7	CG2 - Capacidad de reflexión y razonamiento crítico
B8	CG3 - Capacidad de planificación, organización y gestión de recursos, información y operaciones
B9	CG4 - Capacidad de análisis, diagnóstico y toma de decisiones
B10	CG5 - Capacidad de trabajar en un contexto internacional y global
B11	CG6 - Capacidad de comprender la importancia, el valor y la función de la Gestión Digital de Información y Documentación en la actual sociedad de las TIC
C1	CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma
C2	CT2 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida
C3	CT3 - Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía respetuosa con la cultura democrática, los derechos humanos y la perspectiva de género
C4	CT4 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras
C5	CT5 - Adquirir habilidades para la vida y hábitos, rutinas y estilos de vida saludables
C6	CT6 - Desarrollar la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinares o transdisciplinares, para ofrecer propuestas que contribuyan a un desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social
C7	CT7 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad
C8	CT8 - Tener la capacidad de gestionar tiempos y recursos: desarrollar planes, priorizar actividades, identificar las críticas, establecer plazos y cumplirlos

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias del título



A1 Conocimiento de la naturaleza de la información y de los documentos, de sus diversos modos de producción y de su ciclo de gestión, de los aspectos legales y éticos de su uso y transferencia, y de las fuentes principales de información en cualquier soporte, y a lo largo del tiempo. A2 Conocimiento, comprensión, aplicación y valoración de los principios teóricos y metodológicos, y de las técnicas para la planificación, organización y evaluación de sistemas, unidades y servicios de información. A3 Conocimiento, comprensión y aplicación de los principios teóricos y metodológicos, y de las técnicas y normativas para la creación y autenticación, reunión, selección, organización, representación, preservación, recuperación, acceso, difusión e intercambio, y evaluación de la información y de los recursos informativos. A4 Conocimiento, comprensión y aplicación de los principios teóricos y metodológicos para el estudio, el análisis, la evaluación y la mejora de los procesos de producción, transferencia y uso de la información y de la actividad científica. A5 Conocimiento y aplicación de las tecnologías de la información que se emplea en las unidades y servicios de información y en los procesos y transferencia de la información. A6 Conocimiento de la realidad nacional e internacional en materia de políticas y servicios de información y de las industrias de la cultura. A7 Conocimiento de inglés.	A2	B1	C1
	A3	B2	C2
	A5	B3	C6
	A7	B4	C7
	A9	B5	C8
	A15	B6	
	A20	B7	
		B8	
		B9	
		B10	
		B11	
B1 Aprender a aprender. B2 Resolver problemas de forma efectiva. B3 Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo. B4 Trabajar de forma autónoma con iniciativa. B6 Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional. B7 Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo. B8 Capacidad de análisis y de síntesis aplicada a la gestión y organización de la información. B9 Capacidad de gestión de la información relevante. B12 Conocimiento hablado y escrito de una lengua extranjera (con preferencia inglés). B17 Capacidad de dirección y liderazgo.			
C1 Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma. C2 Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero. C3 Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida. C4 Desenvolverse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común. C5 Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras. C6 Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponibles para resolver los problemas con los que deben enfrentarse. C8 Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desenvolvimiento tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.			
C3, C4 y C5.			C3 C4 C5

Contenidos	
Tema	Subtema



I: ESTUDIO HISTÓRICO DE LA CONFIGURACIÓN DEL SABER COMO SISTEMA

- TEMA 1: La postura clásica del sistema del conocimiento y el problema de la complejidad
- 1.1) Articulación de la postura clásica: Primacía del conocimiento como estructura
 - 1.1.1) Sabiduría
 - 1.1.2) Ciencia
 - 1.1.3) Técnica
 - 1.2) El sistema del conocimiento como estructura
 - 1.2.1) Teoría del Conocimiento y Epistemología: Relación con la complejidad epistémica
 - 1.2.2) Racionalidad de medios y racionalidad de fines
 - 1.3) Planteamientos para el avance del conocimiento como sistema
 - 1.3.1) El conocimiento en la vertiente dinámica: Caracterizaciones como cambio, desarrollo y progreso
 - 1.3.2) El contenido de conocimiento ante el futuro: Del enfoque de la profundización a la creatividad científica y la innovación tecnológica
 - 1.4) Papel de la Lógica en la articulación del saber como sistema
- TEMA 2: El enfoque moderno del sistema del conocimiento
- 2.1) Relaciones entre Filosofía y Ciencia en el periodo moderno
 - 2.1.1) Rasgos característicos de la Ciencia desde la perspectiva del método
 - 2.1.2) Aportaciones de F. Bacon y G. Galilei
 - 2.1.3) Contribución de I. Newton
 - 2.2) Momentos del proceso de aumento del conocimiento científico
 - 2.2.1) Contexto de descubrimiento y contexto de justificación
 - 2.2.2) Problemas, modelos y contrastaciones
 - 2.3) De la Filosofía y la Ciencia a la Tecnología
 - 2.3.1) El papel de la Ciencia en el conocimiento tecnológico
 - 2.3.2) Diferencia entre actividad científica y quehacer tecnológico
- TEMA 3: El planteamiento contemporáneo del sistema del conocimiento
- 3.1) El enfoque contemporáneo del sistema del conocimiento desde 1920 a 1960
 - 3.1.1) Neopositivismo lógico, Empirismo lógico y Concepción heredada
 - 3.1.2) Racionalismo crítico
 - 3.2) Del ?giro histórico? al momento actual: Ampliación de los elementos de la Ciencia
 - 3.2.1) Concepciones en la etapa 1960-1980
 - 3.2.2) Planteamientos desde 1980
 - 3.3) Cometido de la Filosofía en el momento actual
 - 3.3.1) Perspectiva contemporánea en la relación Ciencia-Filosofía
 - 3.3.2) Relaciones entre Filosofía y Tecnología



II. CIENCIA Y TECNOLOGÍA: CONFIGURACIÓN DESDE EL CONOCIMIENTO

TEMA 4: La Ciencia como sistema de conocimiento

- 4.1) La noción actual de ¿Ciencia?: elementos característicos
- 4.2) Distinción y relaciones entre Ciencia Básica y Ciencia Aplicada
- 4.3) Ciencias Formales y Ciencias Empíricas: rasgos constitutivos y diferencias
- 4.4) Tipos de Ciencias Empíricas: Ciencias de la Naturaleza, Ciencias Sociales y Ciencias de lo Artificial
- 4.5) Caracterización de las ¿Ciencias de Diseño?
- 4.6) La Information Science: Caracteres actuales y puesto en el Sistema de la Ciencia

TEMA 5: La Tecnología como sistema de conocimiento

- 5.1) Caracterización de la Tecnología en cuanto conocimiento
- 5.2) La interacción Ciencia-Tecnología: Factores internos y externos
- 5.3) Límites de la Ciencia
 - 5.3.1) Límites como fronteras o barreras
 - 5.3.2) Límites como confines o techo
- 5.4) Límites de la Tecnología
 - 5.4.1) Límites como fronteras o barreras
 - 5.4.2) Límites como confines o techo
- 5.5) Las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su incidencia en las Ciencias de la Documentación

TEMA 6: Presentaciones institucionales del Sistema del Conocimiento

- 6.1) El Código UNESCO: estudio filosófico-metodológico
- 6.2) El Código NABS: análisis filosófico-metodológico
- 6.3) Clasificación Decimal Universal (CDU)
- 6.4) Clasificación LC (Library of Congress)
- 6.5) La estructura colonada de S. Ranganathan
- 6.6) La estructura del saber en los diseños curriculares actuales
- 6.7) La articulación del saber en la Política Científica y Tecnológica: Ciencia y Tecnología en los programas de I+D+i



III. EL SISTEMA DEL CONOCIMIENTO DESDE UNA PERSPECTIVA DINÁMICA: PROGRESO CIENTÍFICO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

TEMA 7: El desarrollo del conocimiento en la perspectiva falsacionista: La Epistemología evolutiva

7.1) Reconstrucción de la trayectoria filosófico-metodológica de K. Popper

7.1.1) Etapa de formación

7.1.2) Periodo de los trabajos más influyentes

7.1.3) Fase de innovación epistemológica

7.1.4) Momento de la maduración ontológica

7.2) Articulación de la Filosofía y Metodología de la Ciencia de K. Popper

7.2.1) Planos del análisis popperiano de la Ciencia: La primacía de la perspectiva interna

7.2.2) Ámbitos temáticos dentro de la Filosofía y Metodología de la Ciencia popperiana

7.2.3) Valoración desde el punto de vista del legado popperiano

TEMA 8: Falsacionismo en Ciencias Sociales: Interpretaciones en clave histórica

8.1) La Metodología historicista

8.1.1) Historismo e Historicismo: marco conceptual y origen

8.1.2) La dualidad ¿Ciencias de la Naturaleza???Ciencias del Espíritu? y la Sociología de K. Mannheim

8.2) Análisis popperiano de las doctrinas historicistas

8.2.1) El historicismo dualista

8.2.2) El historicismo monista

8.3) Crítica de Popper al historicismo

TEMA 9: El avance del conocimiento sobre la base de ¿paradigmas?

9.1) Trayectoria académica e intelectual de Th. S. Kuhn

9.2) Las ¿revoluciones científicas? en las diferentes etapas filosófico-metodológicas

9.2.1) La dualidad ¿Ciencia normal???Ciencia revolucionaria?

9.2.2) De los ¿paradigmas? a un nuevo marco conceptual

9.2.3) El énfasis en el lenguaje

9.3) La existencia y caracterización de las ¿revoluciones científicas?

9.3.1) Opciones ante los problemas

9.3.2) Revoluciones conceptuales

TEMA 10: Progreso del conocimiento y ¿programas de investigación?

10.1) El problema de las dos etapas de la Filosofía de I. Lakatos

10.1.1) Tres posibles interpretaciones

10.1.2) Interpretación de la historicidad

10.2) Desarrollos filosófico-metodológicos de Imre Lakatos

10.2.1) Del ¿método? al ¿meta-método?

10.2.2) Caracterización filosófico-metodológica de la predicción

10.2.3) La noción de ¿hechos nuevos? en la concepción lakatosiana

TEMA 11: Ciencia, Tecnología y Sociedad

11.1) Interdependencia práctica en la vida social entre Ciencia y Tecnología

11.2) Valores económicos en la configuración de la Ciencia y la Tecnología

11.3) Criterios de evaluación social de la Tecnología

11.4) La normativa legal actual sobre investigación científica y tecnológica



Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Esquema	A2 A5 A9 A20 B2 B3 B4 B5 B7 B9 C1 C8	5	30	35
Sesión magistral	A2 A3 A5 A7 A9 A15 A20 B1	40	40	80
Trabajos tutelados	B6 B8 B10 B11 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	5	15	20
Atención personalizada		15	0	15
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Esquema	Los esquemas se plantean en términos de abstracts de textos relevantes para la asignatura, que servirán para el análisis crítico de textos a partir de su estructura interna. El uso de esquemas para tratar textos permite buscar la claridad, la profundidad y la sistematicidad en la elaboración de abstracts.
Sesión magistral	La sesión magistral servirá para la presentar en el aula aquellos contenidos que ayuden en mayor medida a seguir el programa de la asignatura. Los principios de claridad, sistematicidad y rigor serán los prioritarios a la hora de transmitir el saber.
Trabajos tutelados	Dentro de la actividad universitaria es fundamental el enseñar a realizar trabajos tutelados. Es precisamente en esta tarea donde cabe esperar una atención personalizada más directa.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Esquema Sesión magistral Trabajos tutelados	Las clases magistrales son parte indispensable de la formación académica. El uso de esquemas para tratar textos permite buscar la claridad, la profundidad y la sistematicidad en la elaboración de abstracts. La atención personalizada es un factor decisivo en la formación del estudiante. El sistema británico de tutorías es un buen ejemplo de una práctica educativa bien planteada. Tanto los contenidos de las sesiones magistrales como los esquemas y los trabajos tutelados son elementos para la atención personalizada. Entre ellos, cabe destacar los trabajos tutelados para esa atención personalizada.

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Esquema	A2 A5 A9 A20 B2 B3 B4 B5 B7 B9 C1 C8	El uso de esquemas para tratar textos permite buscar la claridad, la profundidad y la sistematicidad en la elaboración de abstracts. Se utilizarán esos criterios para evaluar los resultados de esos abstracts.	10
Sesión magistral	A2 A3 A5 A7 A9 A15 A20 B1	Las clases magistrales, junto con los textos que se facilitarán a lo largo del curso, han de servir para desarrollar el programa de la asignatura. Los resultados del aprendizaje se evaluarán en pruebas objetivas, donde habrá dos rondas, para que haya dos oportunidades para superar los contenidos correspondientes a la materia.	80



Trabajos tutelados	B6 B8 B10 B11 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	Dentro de la actividad universitaria está el enseñar a realizar trabajos. Es precisamente en esta tarea donde cabe esperar una atención personalizada más directa. Los trabajos tutelados se centrarán en la capacidad de análisis y de síntesis. Se considerará especialmente la precisión en el aparato crítico en la redacción de los trabajos y la bibliografía utilizada.	10
--------------------	---	---	----

Observaciones evaluación

La evaluación de la asignatura se llevará a cabo mediante pruebas objetivas. Habrá un primer examen global con diversas opciones. Quienes no superen esta primera prueba objetiva tendrán una segunda posibilidad.

?Aquellos/as alumnos/as que
tengan alguna clase de excepcionalidad para asistir a clase legalmente
concedida, que hablen con el/la profesor/a a comienzos del curso para
establecer las tutorías y los sistemas de evaluación correspondientes.?

Fuentes de información



Básica	Bibliografía seleccionada de ?El Sistema del Conocimiento: Filosofía, Ciencia y Tecnología?El programa desarrollado es el que contiene toda la bibliografía recomendada para esta asignatura. Aquí se ha hecho una selección para atender a los títulos más representativos para los estudiantes. La lista completa de referencias bibliográficas se entregará a los estudiantes a comienzo del curso. Bibliografía seleccionada de interés general Echeverría, J., Introducción a la Metodología de la Ciencia, Cátedra, Madrid, 1999. Gonzalez, W. J. (ed), Aspectos metodológicos de la investigación científica. Un enfoque multidisciplinar, Segunda edición, Ediciones Universidad Autónoma de Madrid y Publicaciones Universidad de Murcia, Madrid-Murcia, 1990. Gonzalez, W. J., La predicción científica: Concepciones filosófico-metodológicas desde H. Reichenbach a N. Rescher, Montesinos, Barcelona, 2010. Ordóñez, J., Navarro, V. and Sánchez Ron, J. M., Historia de la Ciencia, Espasa-Calpe/Austral, Madrid, 2003 (reimpresión en 2007). De interés más específico Gonzalez, W. J., "Progreso científico e innovación tecnológica: La 'Tecnociencia' y el problema de las relaciones entre Filosofía de la Ciencia y Filosofía de la Tecnología", Arbor, v. 157, n. 620, (1997), pp. 261-283. Gonzalez, W. J., "Valores económicos en la configuración de la Tecnología", Argumentos de Razón Técnica, v. 2, (1999), pp. 69-96. Gonzalez, W. J. (ed), La Filosofía de Imre Lakatos: Evaluación de sus propuestas, UNED, Madrid, 2001. Gonzalez, W. J. (ed), Karl Popper: Revisión de su legado, Unión Editorial, Madrid, 2004. Gonzalez, W. J. (ed), Análisis de Thomas Kuhn: Las revoluciones científicas, Trotta, Madrid, 2004. Gonzalez, W. J. (ed), Science, Technology and Society: A Philosophical Perspective, Netbiblo, A Coruña, 2005. Gonzalez, W. J. y Alcolea, J. (eds), Contemporary Perspectives in Philosophy and Methodology of Science, Netbiblo, A Coruña, 2006. Gonzalez, W. J., Philosophico-Methodological Analysis of Prediction and its Role in Economics, Springer, Dordrecht, 2015. Gonzalez, W. J. (ed), New Perspectives on Technology, Values, and Ethics: Theoretical and Practical, Boston Studies in the Philosophy and History of Science, Springer, Dordrecht, 2015. Gonzalez, W. J. (ed), The Limits of Science: An Analysis from ?Barriers? to ?Confines?, Poznan Studies in the Philosophy of the Sciences and the Humanities, Brill-Rodopi, Leiden, 2016. González, W. J. (ed), Artificial Intelligence and Contemporary Society: The Role of Information, número monográfico de Minds and Machines, v. 27, n. 3, (2017). Volumen disponible en https://link.springer.com/journal/11023/27/3/page/1 (acceso, 27. 10. 2017) Gonzalez, W. J. (ed.), Philosophy of Psychology: Causality and Psychological Subject. New Reflections on James Woodward?s Contribution, Walter de Gruyter, Boston/Berlín, 2018. Gonzalez, W. J. y Arrojo, M. J., ?Complexity in the Sciences of the Internet and its Relation to Communication Sciences?, Empedocles: European Journal for the Philosophy of Communication, v. 10, n. 1, (2019), pp. 15-33. DOI: https://doi.org/10.1386/ejpc.10.1.15_1 Disponible en https://www.ingentaconnect.com/contentone/intellect/ejpc/2019/00000010/00000001/art00003 (acceso 6.7.2019). Gonzalez, W. J., ?La dimensión social de Internet: Análisis filosófico-metodológico desde la complejidad?, Artefactos: Revista de Estudios de la Ciencia y la Tecnología, v. 9, n. 1, (2020), 2ª época, pp. 101-129. DOI: http://dx.doi.org/10.14201/art2020101129. Disponible en: https://revistas.usal.es/index.php/artefactos/article/view/art2020101129 Acceso el 27.4.2020. Gonzalez, W. J. (ed.), New Approaches to Scientific Realism, De Gruyter, Boston/Berlín, 2020. Martínez Freire, P.(ed), Filosofía Actual de la Ciencia, Publicaciones Universidad de Málaga, Málaga, 1998. Niiniluoto, I., "The Aim and Structure of Applied Research", Erkenntnis, v. 38, (1993), pp. 1-21. Niiniluoto, I., "Nature, Man, and Technology - Remarks on Sustainable Development", en Heininen, L.(ed.), The Changing Circumpolar North: Opportunities for Academic Development, Arctic Centre Publications 6, Rovaniemi, 1994, pp. 73-87. Niiniluoto, I., ?Ciencia frente Tecnología: ¿Diferencia o identidad??. Arbor, v. 157, n. 620, (1997), pp. 285-299. Niiniluoto, I., ?Límites de la Tecnología?, Arbor, v. 157, n. 620, (1997), pp. 391-410. Rescher, N., The Limits of Science, University of California Press, Berkeley, 1984. Vers. cast.: Límites de la Ciencia, Tecnos, Madrid, 1994. Versión revisada: The Limits of Science, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh, 1999.
Complementaria	La lista completa de referencias bibliográficas se entregará a los estudiantes a comienzo del curso. No cabe en el espacio aquí disponible.

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente



Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías