

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN  
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA  
EQUIPO DOCENTE  
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE  
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS  
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE  
CONTENIDOS  
METODOLOGÍA  
SISTEMA DE EVALUACIÓN  
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA  
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Con esta introducción al estudio de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad, se pretende potenciar la capacidad de análisis y reflexión crítica sobre la enorme incidencia que las transformaciones científico-tecnológicas tienen sobre nuestro medio social, político, institucional y, sin duda, en nuestra vida cotidiana. Al mismo tiempo que se avanza en la comprensión del carácter social de las actividades científicas y tecnológicas, se tratarán de detectar y analizar las múltiples implicaciones sociales y económicas de la ciencia y la tecnología.

Además de analizar el impacto social de las tecnologías, tema importante y pertinente desde el punto de vista social, proponemos estudiar los mecanismos del cambio tecnológico, el ritmo y los condicionantes sociales de la aplicación de las tecnologías, así como los problemas relativos a las decisiones políticas y sociales que actúan sobre la investigación básica, las aplicaciones técnicas y los problemas más generales de la innovación. Haremos especial énfasis en cómo la expansión de las tecnologías de la información y la comunicación exige, debido a su radicalidad, que analicemos los mismos conceptos de decisión y racionalidad de la acción humana para poder valorar con mayor amplitud las interrelaciones entre ciencia, tecnología y sociedad más allá de lo que en otras épocas parecía restringirse a una simple evaluación unilineal del impacto social de las tecnologías. El impacto social de la ciencia y la tecnología, las formas de gobierno y administración de los sistemas de I+ D+i, la legitimación social de la ciencia, la responsabilidad social de los científicos y tecnólogos, la construcción científico-tecnológica de los sistemas sociales artificiales, la confianza en los sistemas expertos, los problemas éticos de la producción científico-tecnológica, todos ellos son simples enunciados de temas que exigen una atenta reflexión y que pueden servir como base para una buena formación del futuro graduado en filosofía.

El núcleo de nuestra propuesta intenta suministrar herramientas para reflexionar sobre esa compleja interrelación entre Ciencia, Tecnología y Sociedad. El componente práctico se impulsará sugiriendo realizar trabajos específicos sobre algunos temas especiales, por ejemplo: la robótica y el cuidado, sistemas de inteligencia artificial y educación, las aplicaciones de la genética, biotecnología y sociedad, los valores en la ciencia, la incidencia social del ciberespacio, nuevas tecnologías y ciencias sociales, análisis y gestión del riesgo.

La asignatura se plantea como un momento reflexivo en la etapa final del grado en Filosofía y presupone que se han cursado diversas materias obligatorias de filosofía e historia de la ciencia.

La evaluación de la asignatura exige una buena capacidad de redacción, relacionando conceptos abstractos y aplicándolos. A lo largo del curso realizaremos una serie de sesiones de videoclase con el objetivo de tutelar el estudio y facilitar la adecuada preparación de las tareas de evaluación continua.

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Resulta sumamente conveniente, casi imprescindible, haber cursado o estar suficientemente familiarizado con los contenidos correspondientes a las materias de Historia de la Ciencia y Filosofía de la Ciencia .

## EQUIPO DOCENTE

|                    |  |
|--------------------|--|
| Nombre y Apellidos | JOSE FRANCISCO ALVAREZ ALVAREZ (Coordinador de asignatura) |
| Correo Electrónico | jalvarez@fsof.uned.es                                      |
| Teléfono           | 91398-6930   |
| Facultad           | FACULTAD DE FILOSOFÍA                                      |
| Departamento       | LÓGICA,HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LA CIENCIA                  |
| Nombre y Apellidos | MARIA JIMENEZ BUEDO  |
| Correo Electrónico | mjbuedo@fsof.uned.es                                       |
| Teléfono           | 91398-9653   |
| Facultad           | FACULTAD DE FILOSOFÍA                                      |
| Departamento       | LÓGICA,HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LA CIENCIA                  |

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La tutela de esta asignatura será realizada por el profesor José Francisco Álvarez. El apoyo al estudiante será ofrecido principalmente en el foro correspondiente del curso en línea. Se realizarán al menos dos sesiones de videoconferencia, utilizando Teams de Microsoft, para abordar asuntos relacionados con aspectos conceptuales básicos de la relación entre ciencia, tecnología y sociedad. Las fechas se anunciarán en el correspondiente foro del curso virtual.

El equipo docente estará disponible para establecer la forma de comunicación que se prefiera (por ejemplo, conversación online, chat o videoconferencia). Se acordarán día y hora mediante correo electrónico, indicando en el asunto: entrevista estudiante CTS. En todo caso los días más recomendables son los martes de 10 a 14 horas.

Se aconseja no escribir al correo electrónico sino hacerlo en los foros. Esto nos ayuda a una mejor gestión y se evitan posibles pérdidas de la información. En todo caso nuestros correos son

jalvarez@fsof.uned.es

mjbuedo@fsof.uned.es

## TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

### COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

- CE02. Capacidad de reunir, seleccionar e interpretar los datos, textos y problemas filosóficos
- CE03. Capacidad de exponer argumentada y sistemáticamente la propia interpretación de textos filosóficos y problemas filosóficos
- CE04. Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en contextos diferentes
- CG01. Capacidad para gestionar la calidad del trabajo y su planificación de una manera autónoma y autorregulada
- CG03. Capacidad de aplicar los conocimientos y resolver problemas incluso en entornos nuevos y poco conocidos
- CG05. Capacidad de usar herramientas y recursos tecnológicos para la formación.
- CG06. Capacidad de trabajar en equipo
- CG07. Compromiso ético

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Avanzar en la comprensión del carácter social de las actividades científicas y tecnológicas  
Detectar y analizar las múltiples implicaciones sociales y económicas de la ciencia y la tecnología.

Evaluar el compromiso ético y la incidencia de los valores en la construcción científico-tecnológica

Capacidad de exponer argumentativamente las conexiones entre ciencia, tecnología y sociedad, mostrando su pertinencia filosófica.

Además de analizar el impacto social de las tecnologías, tema importante y pertinente desde el punto de vista social, tratar de comprender los mecanismos del cambio tecnológico, el ritmo y los condicionantes sociales de la aplicación de las tecnologías, así como los problemas relativos a las decisiones políticas y sociales que actúan sobre la investigación básica, las aplicaciones técnicas y los problemas más generales de la innovación. Haremos especial énfasis en cómo la expansión de las tecnologías de la información y la comunicación exige, debido a su radicalidad, que analicemos los mismos conceptos de decisión y racionalidad de la acción humana para poder valorar con mayor amplitud lo que en otra época parecía restringirse a una simple evaluación del impacto social de las tecnologías.

Ser capaz de sustentar una adecuada argumentación sobre el impacto social de la ciencia y la tecnología, las formas de gobierno y administración de los sistemas de I+ D+i, la legitimación social de la ciencia, la responsabilidad social de los científicos y tecnólogos, la construcción científico-tecnológica de los sistemas sociales artificiales, la confianza en los sistemas expertos, los problemas éticos de la producción científico-tecnológica. Todo ello constituye un componente básico en la formación del futuro graduado en filosofía.

En suma se trata de disponer de herramientas para reflexionar sobre la compleja

interrelación entre Ciencia, Tecnología y Sociedad. El componente práctico se impulsará sugiriendo realizar trabajos específicos sobre algunos temas especiales, por ejemplo: la robótica y el cuidado, sistemas de inteligencia artificial y educación, aplicaciones de la genética, biotecnología y sociedad, los valores en la ciencia, la incidencia social del ciberespacio, nuevas tecnologías y ciencias sociales, análisis y gestión del riesgo

## CONTENIDOS

### Observaciones generales sobre los contenidos

Permítannos hacer aquí unos comentarios generales que se amplian en el desarrollo de los temas en la parte no pública de esta guía.

Se desarrollan allí de manera concisa los principales temas de estudio con un planteamiento que defiende una posición abierta ante temas de enorme relevancia social y de gran calado teórico. En esta fase ya avanzada de los estudios de filosofía, habiendo cursado posiblemente asignaturas de filosofía de la ciencia y algunos cursos de historia de la ciencia, intentaremos avanzar en las conexiones que se pueden dar entre la ciencia, la tecnología y la sociedad desde una reflexión atenta a los resultados que la historia, la filosofía y la sociología de la ciencia nos ofrecen.

El impacto social de la ciencia y la tecnología, las formas de gobierno y administración de los sistemas de I+D, la legitimación social de la ciencia, la responsabilidad social de los científicos y tecnólogos, la construcción científico-tecnológica de los sistemas sociales artificiales, la (des-)confianza en los sistemas expertos, los problemas éticos de la producción científico-tecnológica, todos ellos son simples enunciados de temas que exigen una atenta reflexión y que pueden resultar muy pertinentes para una buena formación del futuro graduado en filosofía.

Será conveniente iniciar la reflexión tratando de dar alguna respuesta, aunque sea provisional, a la pregunta: “¿Qué es esa cosa que llamamos ciencia?”. Desde luego es importante para intentar avanzar en el estudio de las conexiones entre la ciencia, la tecnología y la sociedad. Comenzaremos así este curso mediante una reflexión de tipo general, que posiblemente habrá sido objeto de estudio en otras materias. En la medida en que se avance en el conocimiento de momentos claves de la historia de la ciencia, y de la reflexión que sobre ella han venido haciendo los filósofos de la ciencia, se podrán analizar mejor las complejas relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad.

En todo caso avanzaré algunas líneas que puedan servir para ir tejiendo nuestra propia concepción de esa articulación supuesta entre la ciencia, la tecnología y la sociedad. Espero que este tipo de reflexión transdisciplinar, que no se acoge por ahora a algún tipo especial de división académica del saber, aunque cada vez sean más frecuentes las asociaciones y

comunidades que se acogen bajo la denominación CTS (STS, en su denominación inglesa habitual), termine por resultarles interesante y algunos de ustedes se animen a dirigir su interés filosófico a esta temática.

En estas páginas también incluiremos textos cortos de muy diversos autores que nos van a ir acercando poco a poco al estado actual de los estudios de ciencia, tecnología y sociedad. Se suele decir que los estudios CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad) deberían conformarse como una orientación transversal en los estudios, es decir que no se trataría tanto de que hubiera una materia llamada CTS sino más bien que se mantuviese un enfoque CTS en la enseñanza y sobre la ciencia. Sin embargo, algunos pensamos que de lo que se trata es de hacer avanzar lo que podríamos llamar la filosofía de la tecnología y que ésta, si se hace en condiciones, nos va a reflejar precisamente ese entramado de relaciones entre la ciencia que se construye, la tecnología con la que intervenimos socialmente y la sociedad que transformamos. Como se indica en la presentación de los estudios STS en el Massachusetts Institute of Technology (MIT), los investigadores en el campo STS se plantean una doble pregunta “¿Cómo afectan los cambios en ciencia y tecnología a nuestras características como seres humanos? y también ¿cómo la misma ciencia y tecnología expresan determinados valores humanos?” .

En mi opinión no tiene sentido hoy proponer unos materiales autocontenidos que pretendan dar razón de todo lo que interesa en el campo correspondiente de estudio, sino que resulta bastante más interesante disponer de una guía que nos oriente en el abundantísimo mundo de los recursos digitales.

¿Qué es esa cosa que llamamos CTS? Desde luego hay diversas orientaciones y tradiciones y muchos elementos positivos se encuentran en cada una de ellas. Ahora bien, lo que interesa señalar es que cuando se habla de sociedad del conocimiento, de cambiar el modelo productivo y se defiende, por ejemplo, la necesidad de conseguir que Europa sea la economía basada en el conocimiento más dinámica y competitiva del mundo ( lo que se decía que se quería lograr para el 2010 en la famosa declaración de Lisboa de la Unión Europea 2000), se plantean diversos problemas a los que desde la filosofía quizás podamos contribuir a esclarecer y discutir críticamente.

Philippe Busquin, que era miembro de la Comisión Europea de Investigación a principio del siglo XXI, decía en su prefacio al plan de acción adoptado en diciembre de 2001:

“En una sociedad del conocimiento, el buen gobierno democrático exige poner en manos de los ciudadanos los medios para que participen, con pleno conocimiento de causa, en la selección de las opciones que ofrece un progreso científico y tecnológico responsable. El último Eurobarómetro publicado por la Comisión demuestra la amplitud de los progresos necesarios en este ámbito: aunque los europeos siguen confiando en los científicos, sólo la mitad de ellos dicen interesarse por la ciencia, y muchos se consideran mal informados. Por este motivo, el plan de acción “Ciencia y sociedad” de la Comisión Europea pretende aunar

esfuerzos a nivel europeo para instaurar unas relaciones más estrechas y armoniosas entre la ciencia y la sociedad”.

Un buen comienzo para un curso como el que pretendemos desarrollar puede consistir en hacer una primera visita al portal de la Unión Europea y, particularmente, repasar lo que ha sido la evolución del programa Ciencia y Sociedad en los últimos veinticinco años, desde que en noviembre de 2000 la Unión Europea presentó el documento "Science, Society and the Citizen in Europe", en el que “se establecían las bases para el debate sobre las relaciones entre la ciencia y la tecnología con la sociedad”. Una interesante línea de análisis podría ser, a partir del anterior, ver cómo aparecía el enfoque Ciencia y Sociedad en el programa Horizon 2020

y analizar el nuevo programa cuyos elementos de actualidad pueden seguirse desde la cuenta oficial de X (antes Twitter) @HorizonEU y haciendo uso de la etiqueta, #HorizonEU podrán informarse de todos los programas de innovación e investigación europeos.

Algunos de los trabajos y ensayos que pueden realizarse para esta asignatura pueden encontrar en esa documentación europea un material interesante ya que podemos comprobar cómo nuestra reflexión se encuentra vinculada a procesos reales de la vida política y económica de nuestras sociedades.

Posiblemente una nueva visita al terminar el curso pueda servirnos para realizar una autoevaluación sobre lo que hayamos aprendido y para comprobar si hemos conseguido dotarnos de algunas herramientas conceptuales que ayuden a pensar sobre estos temas. Pasaremos ahora a desarrollar algunos aspectos de cada uno de los temas. Desde luego que con las lecturas recomendadas se puede conseguir un nivel suficiente para superar la asignatura. Estos “apuntes” pretenden ampliar las perspectivas, centrar algunos aspectos básicos y ayudar a localizar temáticamente las cuestiones. En todo caso no dejen de plantear sus cuestiones en el foro dedicado a trabajos de curso y en el de temas a debate; esperemos que entre todos consigamos disfrutar con el estudio, adquirir conocimientos y superar las visiones simplistas sobre la ciencia y la tecnología en el marco de nuestras sociedades tecnocientíficas.

Es importante abordar la asignatura con la idea de que se trata de una invitación a entrar en una serie de campos que están extraordinariamente abiertos, y en los que las discusiones filosóficas son muy vivas. Además de los recursos bibliográficos disponibles a través de la página de la asignatura, y de la biblioteca de la UNED, se ha de tener en cuenta que internet constituye un repositorio de material en constante evolución sobre este tipo de temas, y consideramos del mayor interés que los alumnos aborden por sí mismos la búsqueda de textos y discusiones a través de internet sobre los contenidos de la asignatura (revistas, libros electrónicos, blogs, enciclopedias online, etc., etc., etc.), no sólo con la intención de encontrar respuestas a las preguntas formuladas por el equipo docente, sino también para la

propia formulación de otras cuestiones y reflexiones. Un buen apoyo, que comentaremos en las sesiones online, es la utilización de alguna aplicación de inteligencia artificial generativa como herramienta de apoyo al estudio y como práctica de interacción de la ciencia y la tecnología en nuestras sociedades.

### **TEMA 1.: Los estudios sobre la ciencia y la tecnología**

1.1 De la ciencia como representación a la ciencia como intervención. 1.2 Los métodos y los intereses como referentes clasificatorios de las ciencias. 1.3 Ciencia, técnica y tecnología. 1.4 Disciplinas, interdisciplinariedad y marco socio-técnico.

### **TEMA 2. El entramado científico-tecnológico y sus inciertas bases epistemológicas**

2.1 Imágen popular, concepción tradicional y nuevos marcos teóricos. 2.2 Del positivismo al constructivismo, el largo camino del relativismo. 2.3 Crisis del realismo, revoluciones científicas y transformaciones tecnológicas.

### **TEMA 3. Tecnología, técnica y prácticas sociales. La ciencia como proceso y como producto**

3.1 Formas de explicación del cambio técnico. 3.2 Teleología, predicción y programas de cambio social. 3.3 Los estudios CTS y diversas tradiciones. 3.4 La evaluación de la tecnología y el gobierno de la ciencia.

### **TEMA 4. Marco tecnológico, artefactos y estructuración social**

4.1 Las fronteras entre ciencia y tecnología. 4.2 Ciencia y tecnología como actividades y como instituciones sociales. 4.3 Ciencias de lo artificial y tecnología.

### **TEMA 5. Ciencias, macrociencias y tecnociencia**

5.1 De la ciencia a la big-science. 5.2 El concepto de tecnociencia. Rasgos distintivos y diferencias adicionales entre ciencia y tecnociencia. 5.3 La práctica tecnocientífica y los agentes tecnocientíficos. 5.4 Axiología de la tecnociencia. Las agendas tecnocientíficas 5.5 La ciencia interconectada. Nuevas formas de práctica científica

### **TEMA 6. Información, riesgo e incertidumbre**

6.1 Incertidumbre en la demarcación y en las consecuencias, incertidumbre de fiabilidad e incertidumbre valorativa. 6.2 Sistemas expertos y ciencias de lo artificial. Agentes artificiales y simulación. 6.3 Racionalidad acotada, racionalidad ecológica, heurística y decisiones



tecnológicas.

**Tema 7. La revolución de la información y la comunicación. Un nuevo marco tecnosocial**

7.1 Técnicas y tecnologías productoras de un nuevo espacio sociotécnico.

7.2 Sociedad de la información, sociedad del conocimiento y sociedad interconectada.

7.3 Tecnosociedad y coproducción de la tecnología y la sociedad. Unidireccionalidad, bidireccionalidad, interconectividad.

7.4 Nuevos hábitos para una nueva era.

**TEMA 8. Innovación social e innovación abierta**

8.1 La innovación en las prácticas sociales.

8.2 Innovación industrial versus innovación abierta. Innovación de producto y de proceso.

8.3 Innovación social. Innovación de usuarios e innovación abierta.

8.4 La polémica del procomún. Producción colectiva de conocimientos y paradojas de la acción colectiva.

## METODOLOGÍA

El programa consiste en 8 temas, todos ellos evaluables en las actividades propuestas. Aunque algunos conceptos reaparecen a lo largo del curso, cada tema plantea un problema nuevo y es, en este sentido, independiente de los demás.

La asignatura puede cursarse en 10 semanas, preparando un tema a la semana, dedicando dos semanas para el repaso y la preparación del ensayo obligatorio de curso, y bajo el supuesto de una dedicación de 10 horas por semana. La lectura de cada tema puede suponer entre dos y cinco horas, dependiendo de la formación previa del alumno. Dado que no se trata de memorizar sus contenidos, sino de saber relacionarlos y aplicarlos, es crucial practicar los conceptos de cada tema mediante las lecturas y ejercicios que proponemos en el curso virtual.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen Examen de desarrollo

Preguntas desarrollo 2

Duración del examen 120 (minutos)

Material permitido en el examen

Ninguno.

Criterios de evaluación

El examen presencial constará de dos preguntas (a elegir entre tres) referidas a conceptos fundamentales de la asignatura y sus relaciones. Además se planteará otra pregunta en la que se solicitará información sobre el enfoque del trabajo y los libros o artículos que se hayan utilizado para su preparación.

**Las preguntas del examen se corresponderán aproximadamente con las secciones de los temas y con algunos de las cuestiones abordadas en el foro. Es importante que los alumnos practiquen en los foros la elaboración de sus respuestas a lo largo del curso. El objetivo principal es mostrar que se es capaz de relacionar los conceptos, mostrando sus conexiones, su importancia relativa y señalando los aspectos nucleares de cada uno de ellos.**

|  |    |
|--|----|
| % del examen sobre la nota final                                 | 70 |
| Nota del examen para aprobar sin PEC                             | 4  |
| Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC | 6  |
| Nota mínima en el examen para sumar la PEC                       | 5  |
| Comentarios y observaciones                                      |    |

**PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)**

¿Hay PEC? Si

Descripción

Realizar obligatoriamente un ensayo sobre algún aspecto de la materia

**. La valoración de este ensayo para la nota final será globalmente de un 30% .**

**Detalles:**

**La extensión del ensayo debe estar comprendida entre 5000 y 7000 palabras (entre 15 y 20 páginas)**

**Previamente deben enviarnos una propuesta del trabajo (temática del ensayo, índice previo y bibliografía inicialmente prevista). Se enviará como respuesta a la Tarea “Propuestas y proyecto para el ensayo final” antes del 15 de abril. La propuesta tendrá menos de 600 palabras y supondrá un 10% sobre la nota final. El ensayo final será enviado antes del 20 de junio (o el 5 de septiembre) y se entrega como respuesta a la actividad “Ensayo final”. Plan de trabajo/Tareas/Ensayo final.**

Criterios de evaluación

El trabajo debe estar presentado adecuadamente, con corrección ortográfica y formulación correcta de la bibliografía siguiendo un estilo preciso. Será indispensable citar adecuadamente y reconocer explícitamente los materiales de terceros que se hayan utilizado.

**El proyecto conjuntamente con el ensayo final supondrá el 40% de la calificación final**

|  |                        |
|--|------------------------|
| Ponderación de la PEC en la nota final | 30%                    |
| Fecha aproximada de entrega            | 15/06/2024 o 5/09/2024 |
| Comentarios y observaciones            |                        |

**OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES**

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? Si

## Descripción

Además del ensayo obligatorio y el examen escrito presencial, se podrán realizar otras actividades evaluables. A continuación se indican las características de ellas:

**Participación en el curso virtual y actividades complementarias**

**Se tendrá en cuenta la participación en las sesiones de videoclase, en los foros y en actividades complementarias (lecturas y comentarios) con lo que se podrá mejorar hasta un 20% la calificación final que se haya obtenido por el ensayo y el examen.**

**Ejemplos de actividades**

**Participación en los foros, planteamiento de cuestiones y actividad colaborativa. Comentarios de textos breves que tengan conexión con alguno de los temas del curso. Lectura de un artículo o capítulo de libro, elaborando y respondiendo un cuestionario que lo relacione con los temas de la asignatura. Preparación de una presentación en Wakelet sobre alguno de los temas de la asignatura. Otras acordadas con el equipo docente. Para los comentarios de texto se ofrecerán algunos textos posibles en la sección Documentos del curso virtual. Se podrán realizar desde la primera semana de marzo hasta la primera semana de junio. El estudiante también puede proponer sus propias lecturas siempre que resulten pertinentes (o lo justifique adecuadamente) para el objeto de nuestro estudio.**

## Criterios de evaluación

|                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| Ponderación en la nota final | 20                     |
| Fecha aproximada de entrega  | 20/06/2024 o 5/09/2024 |
| Comentarios y observaciones  |                        |

**¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?**

El ensayo obligatorio y su correspondiente proyecto supondrán hasta el 30% de la calificación. El examen presencial con las preguntas sobre el temario supondrán el 70% . Además se podrá mejorar hasta un 20% más por la realización de las actividades complementarias que se indican.

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

En la edición completa de la guía del curso se ofrecen orientaciones y comentarios amplios que sirven como **material básico** de estudio. Allí se desarrollan de manera concisa los aspectos principales de los diversos temas. Si por algún motivo no puede acceder al curso virtual resulta indispensable comunicarlo al equipo docente, para estudiar esa situación especial.y remitirle un fichero con la versión completa de la guía.

En los espacios correspondientes del curso virtual dispondrán además de un número amplio de artículos y referencias, tanto del equipo docente como de otros estudiosos del tema, que permitirán preparar suficientemente los diversos apartados. Además se señalarán enlaces para posibles extensiones y sugerencias de estudios posteriores.

Para el estudio de esta asignatura, los estudiantes podrán apoyarse fundamentalmente en los contenidos desarrollados en la plataforma electrónica o curso virtual, así como en el espacio y colecciones de Wakelet que hemos preparado al respecto

[https://wakelet.com/@Ciencia\\_tecnologia\\_y\\_sociedad1838](https://wakelet.com/@Ciencia_tecnologia_y_sociedad1838)

Para iniciarse en muchas de las cuestiones que queremos analizar en el curso puede ser muy provechoso consultar la revista iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad editada por la OEI <http://www.revistacts.net>. Recomendamos, como tarea inicial para ambientarse en la temática, la lectura atenta del dossier "Derivas de la tecnología" (al menos algunos de los artículos) que aparece en el número 19, volumen 7 de diciembre de 2011 de la referida revista <http://www.revistacts.net/numero/19/> y el Dossier "Maneras de hacer ciencia" que aparece en el Vol. 19 Núm. 55 (2024) PRESENTACIÓN: Maneras de hacer ciencia

En el vol.17 número 50 de la misma revista (2022) encontrarán planteadas algunas problemáticas actuales: Como ellos mismo indican: " Para celebrar sus primeros 50 números, la *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad* —CTS invitó a autores y autoras de la región a participar del presente dossier con textos breves acerca de las temáticas más actuales del universo de articulación ciencia-tecnología-sociedad". Seguro que ahí encontrar temas muy sugerentes para el trabajo de curso. A la fecha de la preparación de esta guía (abril de 2024) han aparecido 55 números de la revista.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

En esta fase avanzada de sus estudios de grado no nos parece conveniente sugerir un único manual, que pretenda cubrir toda la materia de estudio. Los desarrollos formulados en la Guía Didáctica y los enlaces allí sugeridos pueden ser una buena ayuda, en todo caso pueden resultar provechosos, para facilitar el análisis y la reflexión, los siguientes textos:

ZAMORA BONILLA, J. (2005): *Ciencia pública - ciencia privada. Reflexiones sobre la producción del saber científico*. México, Fondo de Cultura Económica.

HACKING, I. (2001): *La construcción social de qué*. Barcelona, Paidós.

BRONCANO, F. (2000): *Mundos artificiales. Filosofía del cambio tecnológico*. Barcelona, Paidós.

BRONCANO, F. (2006): *Entre ingenieros y ciudadanos. Filosofía de la técnica para días de democracia*. Barcelona, Montesinos

*En cualquier caso se dispondrá de materiales elaborados por el equipo docente y que pueden obtenerse (descargarse) libremente desde el curso virtualizado. Allí encontrarán suficiente ayuda y materiales para preparar adecuadamente la materia.*

No debemos olvidar que, para una materia como la que pretendemos estudiar, una de las vías principales de acceso a la información es Internet. Teniendo algo de cuidado en analizar la calidad del producto, como también ocurría con los libros tradicionales, es sumamente aconsejable acostumbrarse a utilizar intensamente la red. Le indico dos ejemplos de materiales accesibles:

A) Como material de ampliación para algunos asuntos que damos por supuesto, pero que quizás no hayan estudiado, puede utilizar nuestro *antiguo* curso de Filosofía de las ciencias sociales que posiblemente ya conozca y al que puede acceder libremente en la siguiente dirección:

<http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:500632/Manual.pdf>

C) Insisto en la conveniencia de visitar el espacio y las colecciones de Wakelet que he preparado como apoyo para esta asignatura: Materiales de apoyo y sugerencias para "Ciencia, Tecnología y Sociedad"

[https://wakelet.com/@Ciencia\\_tecnologia\\_y\\_sociedad1838](https://wakelet.com/@Ciencia_tecnologia_y_sociedad1838)

En ella encontrarán actualizadas sugerencias para la preparación de la asignatura, recomendaciones de lecturas e indicaciones para temas específicos

.

C) Resulta interesante visitar <https://sts-program.mit.edu/> correspondiente espacio del MIT ( *Massachusetts Institute of Technology*) en el que se muestra un plan general y actividades diversas sobre los actuales estudios sobre Ciencia, tecnología y sociedad.

## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Como ya hemos indicado, la guía ofrece un material mínimo para comenzar el estudio. En ella se desarrollan de manera concisa los principales temas de estudio, Si por algún motivo no puede acceder al curso virtual resulta indispensable comunicarlo al equipo docente para estudiar esa situación especial.

Para el estudio de esta asignatura, los estudiantes podrán apoyarse fundamentalmente en los contenidos desarrollados en la plataforma electrónica y en los materiales allí facilitados. Al mismo tiempo en siguiente espacio y colecciones de Wakelet que hemos preparado al respecto (como ya se ha dicho) encontrarán materiales y sugerencias diversas: [https://wakelet.com/@Ciencia\\_tecnologia\\_y\\_sociedad1838](https://wakelet.com/@Ciencia_tecnologia_y_sociedad1838)

Como material de ampliación para algunos asuntos que damos por supuesto, pero que quizás no los hayan estudiado, puede utilizar nuestro *manual* de Filosofía de las ciencias sociales que posiblemente ya conozca y al que puede acceder libremente en la siguiente dirección:

<http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:500632/Manual.pdf>

Puede ser interesante seguir las etiquetas de X (antes Twitter) #ctsuned y #filhduned, que a veces hemos utilizado como apoyo para nuestros cursos. Si encuentran material sugerente (libros, noticias, etc.) sobre el tema les animo a tuitear utilizando dicha etiqueta.

### GLOSARIO

Se disponía de un glosario de aspectos muy básicos en nuestro antiguo curso OCW de Filosofía de las ciencias sociales en la siguiente dirección. .

<http://ocw.innova.uned.es/ocwuniversia/filosofia/filosofia-de-las-ciencias-sociales/glosario.html/>

Trataremos de recuperarlo porque "ha desaparecido" en la red . Mientras tanto, y como un primer paso de una actividad colectiva que propondré durante el curso, les suministro un breve glosario generado por ChatGPT (el 18 de abril de 2024)

1. Ciencia: Conjunto de conocimientos obtenidos a través de la observación y el razonamiento sistemático sobre un determinado aspecto de la realidad.
2. Tecnología: Aplicación del conocimiento científico para el diseño, desarrollo y mejora de herramientas, máquinas, sistemas y procesos que satisfacen necesidades humanas.
3. Sociedad: Conjunto de individuos que comparten un territorio, una cultura y normas de convivencia, interactuando entre sí y estableciendo relaciones sociales.
4. Interacción Ciencia-Tecnología-Sociedad: Relación dinámica y compleja entre la generación de conocimiento científico, la aplicación tecnológica y los impactos sociales, culturales, económicos y ambientales que resultan de dicha interacción.
5. Riesgos y beneficios: Evaluación de las posibles consecuencias negativas y positivas que pueden surgir de la aplicación de la ciencia y la tecnología en la sociedad.
6. Ética: Conjunto de valores, principios y normas que guían la conducta humana en relación con la toma de decisiones éticas y responsables en el ámbito científico y tecnológico.
7. Desarrollo sostenible: Modelo de desarrollo que busca satisfacer las necesidades presentes sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus

propias necesidades, equilibrando aspectos económicos, sociales y ambientales.

8. Innovación: Proceso de creación y aplicación de nuevas ideas, productos, servicios o procesos que aportan valor a la sociedad y promueven el progreso de la ciencia y la tecnología.

9. Divulgación científica: Comunicación de los avances científicos y tecnológicos de forma accesible y comprensible para la sociedad en general, fomentando la alfabetización científica y la participación ciudadana en temas de ciencia y tecnología.

10. Políticas científicas y tecnológicas: Conjunto de medidas, estrategias y acciones implementadas por los gobiernos y las instituciones para promover la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico, garantizando su impacto positivo en la sociedad. Se puede comenzar por hacer una reflexión sobre si resultan adecuadas o no las propuestas del ChatGPT.

---

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.