

## FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

| Datos de la asignatura |                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                 | Pensamiento Crítico                                                                                                                                                                                       |
| Código                 |                                                                                                                                                                                                           |
| Titulación             | Grado en Ingeniería Electromecánica / Grado en Ingeniería Telemática/Grado en Ingeniería Matemática e Inteligencia Artificial                                                                             |
| Curso                  | Tercero                                                                                                                                                                                                   |
| Cuatrimestre           | Anual                                                                                                                                                                                                     |
| Créditos ECTS          | 2 ECTS                                                                                                                                                                                                    |
| Carácter               |                                                                                                                                                                                                           |
| Departamento           | Dpto. de Organización Industrial                                                                                                                                                                          |
| Área                   |                                                                                                                                                                                                           |
| Universidad            | Pontificia Comillas                                                                                                                                                                                       |
| Horario                | Consúltase en Moodle.                                                                                                                                                                                     |
| Profesores             | Javier Jurado, Luis Alarcón, Javier Alberite Carreño, Rodrigo Barreiro, Luis Ignacio Belzuz, Juan Fernández-Zarza, Elena Gillis, Antonio González Terol, Jesús Ramón Jiménez, Julio Roldán, Pablo Zulaica |
| Descriptor             | Pensamiento Crítico                                                                                                                                                                                       |

| Datos del profesorado |                                                                  |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------|
| Profesor              |                                                                  |
| Nombre                | <b>Javier Jurado</b>                                             |
| Departamento          | Dpto. de Organización Industrial                                 |
| Despacho              |                                                                  |
| e-mail                | <a href="mailto:jjuradog@comillas.edu">jjuradog@comillas.edu</a> |
| Horario de Tutorías   |                                                                  |

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

### Contextualización de la asignatura

#### Aportación al perfil profesional de la titulación

La formación integral que la Universidad pretende proporcionar a los ingenieros de Comillas contempla competencias que ayuden a éstos a mantener una actitud siempre crítica tanto con sus propias convicciones como con el mundo que les rodea. Si bien la actitud inquisitiva del alumno de ingeniería le permite disponer de recursos técnicos y conocimientos habilitantes para construir alternativas ingeniosas en el diseño e implementación de los productos, soluciones y servicios que realizará en su actividad laboral posterior, resulta imprescindible que esta actitud se extienda a ámbitos que suelen permanecer inadvertidos en la práctica del ingeniero. Como decía Ortega y Gasset, para ser realmente ingeniero, al ingeniero no le basta con ser ingeniero.

Esta asignatura servirá para que el alumno “abra boca” con algunas de las aproximaciones más generales al pensamiento crítico, procurando que despierte en él una inquietud con la que profundizar en otras dimensiones, aspectos y cuestiones (e incluso disciplinas) que complementen su formación técnica. Ámbitos diversos de la filosofía, la teoría del conocimiento, la antropología, la ética, la política, las ciencias cognitivas, la ecología... le brindarán una visión complementaria con la que mejorar su acervo de conocimientos y capacidades.

Con todo ello, el alumno podrá cumplir con el principal objetivo de la asignatura: Estimular la reflexión crítica y mejorar la capacidad del alumno para:

- Cuestionar con solvencia y rigor los mensajes y argumentos que recibe.
- Producir argumentos sólidos desde un punto de vista tanto formal como material.
- Conocer distintas aproximaciones al pensamiento crítico que enriquezcan su formación.
- Solucionar problemas de manera eficaz (razonar, decidir, resolver).

#### Prerrequisitos

Ninguno.

### Competencias - Objetivos

#### Competencias Genéricas del título-curso

CG3. Capacidad de análisis crítico y síntesis en un entorno relacionado con el campo de la ingeniería.

CG4. Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería.

CGT9. Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas.

| Competencias Específicas y Resultados de Aprendizaje <sup>1</sup>                            |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS                                                                     |                                                                                       |
| CE1. Análisis crítico de la consistencia lógica y epistemológica de los argumentos           |                                                                                       |
| CE2. Comprensión plural y holística de situaciones diversas, singularmente las más polémicas |                                                                                       |
| CE3. Moderación en la exposición y análisis de las distintas posturas y creencias            |                                                                                       |
| CE4. Mejora en las habilidades interpersonales.                                              |                                                                                       |
| CE5. Mejora en la capacidad de defensa, difusión e impacto de una idea o proyecto.           |                                                                                       |
| CE6. Desarrollo de capacidades de trabajo en equipo.                                         |                                                                                       |
| RESULTADOS DE APRENDIZAJE                                                                    |                                                                                       |
| RA1                                                                                          | Cuestionar con solvencia y rigor los mensajes y argumentos recibidos.                 |
| RA2                                                                                          | Producir argumentos sólidos desde un punto de vista tanto formal como material.       |
| RA3                                                                                          | Conocer distintas aproximaciones al pensamiento crítico que enriquezcan su formación. |
| RA4                                                                                          | Solucionar problemas de manera eficaz (razonar, decidir, resolver).                   |

## BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Esta asignatura se estructura en distintos bloques temáticos que podrán variar en función de los ponentes escogidos en cada una de las sesiones plenarias (ver metodología). Como referencia, no obstante, los bloques que a priori serán tratados en una o más sesiones serán los siguientes:

- **Pensamiento crítico. Introducción.** Limitaciones naturales a nuestra capacidad cognitiva. Ejemplos de sesgos cognitivos y falacias lógicas. La inevitabilidad de los dogmas y las creencias. Justificación de la necesidad del análisis crítico. Principales características del pensamiento crítico.
- **Pensamiento crítico en su relación con la ciencia y la tecnología.** Conocimiento científico, inducción y deducción. Paradigmas científicos. Impacto social de la tecnología. Valoración de la neutralidad y finalidad de la tecnología. Análisis de los discursos negacionistas y apocalípticos.
- **Pensamiento crítico sobre nuestra relación con el planeta.** Ecología integral. Expansión de nuestro perímetro moral. Debate sobre los derechos de los animales y plantas. Análisis crítico del debate sobre la sostenibilidad, entre negacionistas y apocalípticos.
- **Pensamiento crítico en relación con la política y nuestra condición de ciudadanos.** Principales conflictos entre la militancia política y el pensamiento crítico. Recursos de la dinámica política que ponen en riesgo nuestra capacidad crítica. Retos a la democracia frente a la difusión de informaciones falsas acríticamente asimiladas.

---

<sup>1</sup> Los resultados de aprendizaje son indicadores de las competencias que nos permiten evaluar el grado de dominio que poseen los alumnos. Las competencias suelen ser más generales y abstractas. Los R.A. son indicadores observables de la competencia

## METODOLOGÍA DOCENTE

### Aspectos metodológicos generales de la asignatura

La asignatura se estructurará en **sesiones plenarias** destinadas a la divulgación de conocimientos relevantes para la aproximación a la noción de pensamiento crítico, que irán acompañadas de una serie de **talleres** en los que los alumnos podrán, en grupos más pequeños, analizar con más profundidad contenidos y textos que les ayudarán a profundizar en los objetivos de la asignatura. Estos talleres estarán acompañados por profesores que procurarán dinamizar el debate en grupos pequeños e iluminar la exposición de conclusiones de cada uno de estos grupos.

Cada **sesión plenaria** contará con la presencia al menos de un experto en el bloque correspondiente que realizará una exposición, cuyo formato podrá variar desde la ponencia magistral, pasando por una entrevista o hasta la celebración de una mesa redonda. A la finalización de la sesión plenaria, y siempre que sea factible, se podrá incluir un turno para que el alumnado pueda participar con ruegos, preguntas y, si procede, planteamiento de un pequeño debate. Al tratarse de una sesión plenaria, se celebrará en un aula con capacidad suficiente para atender presencialmente a la ponencia.

A las sesiones plenarias se sumarán **sesiones de taller** en las que los alumnos se reunirán en distintas aulas en grupos de unos 25. La distribución de estos talleres se establecerá al comienzo del curso dentro del horario de la asignatura. Al taller podrá anticiparse un contenido que trabajar previamente (texto, lectura, preguntas guía...) relacionado con el bloque de la sesión plenaria correspondiente, para su análisis crítico. Los alumnos deberán leer, entender y en la medida de lo posible reflexionar sobre ellas con carácter previo a la celebración del taller.

El taller comenzará con un breve test con unas pocas preguntas multirrespuesta sobre la sesión plenaria precedente que deberá contestarse de forma individual. A continuación los alumnos formarán grupos más pequeños y se centrarán en el análisis crítico de ciertas cuestiones o dilemas relacionadas con el bloque. Los alumnos podrán contar con parte del tiempo para trabajarlos en estos pequeños grupos. A continuación, se producirán debates en distintas modalidades (aula plena, por cada grupo, entre dos grupos frente al resto,...) que serán dinamizados por el profesor.

Al final de curso será necesario entregar un trabajo final (ver apartado de Evaluación).

| Metodología Presencial y No Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Todas las sesiones, tanto las plenarias como las de taller, serán presenciales. <b>La asistencia es obligatoria para todas las sesiones.</b> Sólo se contemplarán excepciones debidamente justificadas y compensadas con alguna actividad sustitutoria. Se recuerda que esta asignatura no tiene asignada convocatoria extraordinaria, por lo que, la falta de asistencia injustificada obligará al alumno a repetir la asignatura completa en el curso siguiente.</li> <li>Se espera que los alumnos trabajen con carácter no presencial los contenidos que les sean facilitados. Será valorado positivamente que amplíen este trabajo sobre contenidos no obligatorios que los ponentes hayan podido sugerir.</li> <li>Las sesiones de taller serán asimismo necesariamente presenciales, esperando que el alumno desarrolle un papel activo en su participación y contribución al trabajo en equipo. Se valorará la participación de cada miembro del equipo ejerciendo como portavoz en alguno de los talleres para presentar las conclusiones de su grupo.</li> </ul> |

| RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO                           |               |
|---------------------------------------------------------------|---------------|
| HORAS PRESENCIALES                                            |               |
| Sesiones plenarias                                            | Talleres      |
| 12                                                            | 8             |
| HORAS NO PRESENCIALES                                         |               |
| Lectura de contenidos, bibliografía y preparación de talleres | Trabajo final |
| 16                                                            | 24            |
| CRÉDITOS ECTS: 2 (60 horas)                                   |               |

## EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación de la asignatura será continua, centrándose especialmente en la capacidad de cada alumno para preparar con rigor las cuestiones o dilemas escogidos, su capacidad para elaborar argumentos consistentes y sólidos, la puesta en práctica de algunos de los análisis y conceptos aprendidos, la claridad en la exposición y la detección de puntos de discrepancia y consenso, la detección de errores argumentativos o lógicos de sus oponentes, etc.

La evaluación de los alumnos será en cualquier caso individual y en última instancia fijada por cada profesor de taller, aunque podrá enriquecerse con la valoración del resto de alumnos/equipos.

Las distintas actividades de evaluación serán ponderadas de la forma siguiente:

| Actividades de evaluación                                     | Criterios de evaluación                                                       | Peso |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------|
| Participación en sesiones plenarias                           | Pertinencia y concisión en las preguntas o argumentaciones.                   | 5%   |
| Cuestionarios tipo test en taller                             | % acierto sobre multirrespuesta                                               | 15%  |
| Exposiciones en las sesiones de taller                        | Precisión, claridad, consistencia, solidez, sutileza...                       | 20%  |
| Participación analizando críticamente las exposiciones ajenas |                                                                               | 25%  |
| Trabajo final (imprescindible para aprobar)                   | Pertinencia del tema, precisión, claridad, consistencia, solidez, sutileza... | 35%  |

## Trabajo final

El trabajo final tendrá que entregarse en el plazo que se indique como condición imprescindible para superar la asignatura y deberá escogerse entre una de las siguientes opciones:

- Escribir un análisis crítico de al menos 1.500 palabras sobre un tema libre relacionado con la asignatura (p.ej. una pseudociencia en particular, el impacto de una tecnología, un discurso apocalíptico, un discurso político, una visión económica, etc.) aplicando el pensamiento crítico, de forma que se analicen ponderadamente los aspectos más controvertidos y discutibles de dicho tema (detección de falacias, sesgos e inconsistencias lógicas, recurso a fuentes autorizadas, etc.).
- Explicar cómo se afrontó un dilema personal que se haya experimentado en la vida y cómo se afrontaría a la luz de las reflexiones, conceptos, criterios y herramientas que se han aprendido y trabajado en la asignatura. La extensión será de al menos 1.500 palabras.

Para ambos casos, y con carácter opcional, puede usarse algún asistente de inteligencia artificial (p.ej. chatGPT), pero en tal caso deberá explicarse cómo se ha trabajado con ella, adjuntando todo el hilo de la conversación mantenida para ir puliendo el contenido de la redacción hasta llegar a la propuesta final. En este caso, se valorará muy positivamente contrastar las respuestas de esta herramienta con algunos de los criterios y herramientas aprendidos en pensamiento crítico, observando incongruencias lógicas o falacias, detectando ambigüedades, cuestionando algunos datos, buscando fuentes que contrasten con la propuesta inicial de la herramienta, etc.

## Calificaciones.

### Calificaciones

Cumpliendo con el requisito de asistencia obligatoria mínima del Diploma, la calificación final del alumno en la asignatura deberá superar una nota mínima de 5 puntos sobre 10 en total.

Observación: Esta asignatura no tiene asignada convocatoria extraordinaria, por lo que, si un alumno no supera el 5 o aprobado, deberá repetir la asignatura completa en el curso siguiente.

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

### Bibliografía Complementaria

- BENTHAM, J. Falacias políticas. Centro de estudios constitucionales, Madrid. 1990
- BLACKBURN, S. Pensar: una incitación a la filosofía, Barcelona. Paidós. 2001
- BORDES, M. Las trampas de Circe: falacias lógicas y argumentación informal, Madrid, Catedra. 2011
- BRUCKNER, P., La euforia perpetua. Sobre el deber de ser feliz, Tusquets, Barcelona 2008
- BRUCKNER, P., La tentación de la inocencia, Anagrama, Colección Argumentos, Barcelona 1996
- BRUCKNER, P., Miseria de la prosperidad. La religión del mercado y sus enemigos, Tusquets, Barcelona 2003
- CATTANI, A. Los usos de la retórica. Madrid, Alianza, 2003.
- COVEY, S. Los siete hábitos de la gente altamente efectiva. Paidós, Barcelona, 1997.
- DIEZ, J. A., MOULINES, C. U. Fundamentos de Filosofía de la Ciencia, Barcelona, Ariel. 2008
- FELDMAN, R. Reason and Argument. Upper Saddle River (NJ.), Prentice Hall. 1999
- FINKIELKRAUR, A., Nosotros, los modernos, Ediciones Encuentro, Madrid 2006
- FISHER, A. Critical Thinking: An Introduction. Cambridge, Cambridge University Press. 2001
- FRANKL, V. El hombre en busca del sentido, Herder, 1979.
- HAN, Byung-Chul, La sociedad del cansancio, Herder, Barcelona 2019
- HAN, Byung-Chul, Psicopolítica, Herder, Barcelona 2014
- LIPVETSKY, G., Gustar y emocionar. Ensayo sobre a sociedad de seducción, Barcelona 2020
- LOPEZ QUINTÁS, A. Descubrir la grandeza de la vida. Verbo Divino, Navarra, 2004.
- MERCIER, Hugo; SPERBER, Dan. The enigma of reason. Harvard University Press, 2017.
- MESEGUER, Juan. Pensamiento crítico: una actitud. Universidad Internacional de la Rioja, 2016.
- POLAINO, A. Aprender a escuchar, Planeta Testimonio, Barcelona, 2008.
- POPPER, Karl R. La lógica de la investigación científica. Tecnos, 2008.
- SAGÜILLO, J. M. El arte de persuadir: algunos elementos de argumentación y retórica. A Coruña, Ludus. 2000
- SAIZ, C. Pensamiento crítico. Conceptos básicos y actividades prácticas. Ediciones Pirámide, 2009
- SAIZ, C. Pensamiento crítico y eficacia. Madrid: Pirámide, 2020.
- SOLÍS, Carlos; SELLÉS, Manuel. Historia de la ciencia. Espasa, 2013.
- VEGA, L. Si de argumentar se trata. Barcelona, Montesinos. 2003
- WESTON, A. Las claves de la argumentación. Barcelona, Ariel. 1994
- ZAMORA BONILLA, J. Contra apocalípticos. Ecologismo. Animalismo. Posthumanismo. Shackleton Books, 2021