



*Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Buenos Aires*

## PROGRAMA ANALÍTICO DE ASIGNATURA

**DEPARTAMENTO:** Ingeniería en Sistemas de Información

**CARRERA:** Ingeniería en Sistemas de Información

**NOMBRE DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR:** Creatividad e Innovación

**Año Académico:** 2023

**Área:** Gestión Ingenieril

**Bloque:** Electivas

**Tipo:** Electiva

**Modalidad:** Cuatrimestral

**Cargas horarias totales:**

<i>Horas reloj</i>	<i>Horas cátedra</i>	<i>Horas cátedra semanales</i>
72	96	6

### FUNDAMENTACIÓN

El estudiante recibe sólida formación técnica que resulta imprescindible para su futuro desempeño como Ingeniero en Sistemas de Información. Sin embargo al momento de enfrentar un desafío profesional, las mayores limitaciones se centran en la comprensión del dominio del problema (los elementos esenciales que lo componen y las restricciones significativas que lo afectan, las necesidades insatisfechas, una estimación de lo imposible de medir, etc.), conceptualizar una solución óptima (supuestos razonables, criterios de calidad, generación y evaluación de alternativas), y analizar críticamente una propuesta de solución elaborada por otros. Pensar de forma errónea es costoso, tanto en dinero como en calidad de vida. Por lo tanto, la excelencia en el pensamiento debe cultivarse sistemáticamente.

La presente materia electiva tiene el objetivo central de que el futuro ingeniero en Sistemas de Información aplique las herramientas básicas del pensamiento crítico en la industria o dentro de cualquier campo temático, es decir, saber pensar, racionalizar, dar la vuelta a los problemas y resolverlos. Los estudiantes deben ser capaces de articular el pensamiento que refleja el dominio básico de las dimensiones intelectuales:

- ¿Cuál es el problema fundamental aquí?
- ¿Desde qué punto de vista debería abordar este problema?



*Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Buenos Aires*

- ¿Tiene sentido para suponer esto?
- De estos datos, ¿puedo inferir aquello?
- ¿Qué está implicado en este gráfico?
- ¿Cuál es el concepto fundamental aquí?
- ¿Esto es coherente con aquello?
- ¿Qué hace que esta pregunta sea compleja?
- ¿Cómo podría verificarse la precisión de estos datos?
- Si esto es así, ¿qué más está implícito?
- ¿Esta es una fuente de información confiable?

## **OBJETIVOS**

Realizar preguntas y problemas esenciales (de manera clara y precisa) para llegar a conclusiones y soluciones adecuadamente razonadas (comparándolas contra criterios y estándares predefinidos).

Recopilar y evaluar información relevante usando ideas abstractas para interpretarla de manera efectiva e intelectualmente honesta.

Identificar conceptos de diferentes áreas de conocimiento para su utilización en una situación nueva o hipotética.

Reconocer sesgos personales para la atenuación de su influencia sobre las argumentaciones y decisiones.

Realizar conclusiones que se deriven de premisas o evidencia para la comunicación efectiva de ideas.

## **CONTENIDOS**

### **Contenidos analíticos**

#### **Unidad Temática 1: Introducción al pensamiento crítico**

Qué es el pensamiento crítico. Trabajo con objetivos. Toma de decisiones y pensamiento a partir de imágenes. Enfoque organizado para la toma de decisiones. Pensamiento activo. Pensamiento independiente. Visualización de situaciones desde diferentes perspectivas. Discusión organizada de ideas. Lectura crítica. Análisis de asuntos. Pensamiento vertical y lateral.

#### **Unidad Temática 2: Estimaciones**

El arte de la estimación. Cómo medir cualquier cosa.



*Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Buenos Aires*

**Unidad Temática 3: Ciencia, tecnología y sociedad**

Cómo trabaja la ciencia. Razonamiento deductivo e inductivo. Teoría, hipótesis y evidencia. Ciencia, Tecnología y Sociedad.

**Unidad Temática 4: Resolución de problemas**

Introducción a la resolución de problemas. Resolución de problemas complejos. Resolución de problemas de estudiantes universitarios.

**Unidad Temática 5: Pensamiento lateral.**

La necesidad del pensamiento lateral. Generación de alternativas. Desafío de supuestos. Técnicas.

**Unidad Temática 6: Percepción y creencias**

Selección, organización e interpretación de percepciones. Relación entre percepciones y creencias. Tipos de creencias: reporte de información verificable, inferencia y juicio.

**Unidad Temática 7: Construcción de conocimiento**

Creencias y conocimiento. Conocimiento y verdad. Pensamiento crítico acerca de las creencias propias. Toma de perspectiva para alcanzar el conocimiento. Creencias basadas en experiencias indirectas.

**Unidad Temática 8: Lenguaje y pensamiento**

Utilización efectiva del lenguaje. Uso del lenguaje para clarificar el pensamiento. Influencia a través del lenguaje.

**Unidad Temática 9: Elaboración y aplicación de conceptos**

Qué son los conceptos y qué estructura poseen. Elaboración, aplicación y definición de conceptos. Relacionamiento de conceptos mediante mapas conceptuales.

**Unidad Temática 10: Relación y organización**

Relaciones cronológicas y de procesos. Relaciones por comparación y analogía. Relaciones causales.

**Unidad Temática 11: Construcción de argumentos**

Reconocimiento y evaluación de argumentos. Comprensión de argumentos deductivos. Construcción de argumentos extendidos.

**Unidad Temática 12: Razonamiento crítico**

Razonamiento inductivo. Generalización empírica. Falacias de falsa generalización. Razonamiento causal. Falacias causales y de relevancia. Guía de razonamiento para el pensador crítico.



*Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Buenos Aires*

### **Unidad Temática 13: Pensamiento crítico aplicado a asuntos morales**

Qué es la ética. La brújula moral. Guía de toma de decisiones morales para el pensador crítico.

#### **BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA**

- Bono, E. (2009). Lateral Thinking: A Textbook of Creativity. Ed. Penguin Books.
- Bono, E. (2017). Six Thinking Hats: Run Better Meetings, Make Faster Decisions. Ed. Penguin Books.
- Buzan, T., Abbott, S. (2012). The Ultimate Book of Mind Maps. Ed. Harper Thorsons.
- Chaffee, J. (2018). Thinking Critically. Ed. Cengage Learning.
- Harsman, D., MacHale, D. y Sloane, P. (2003). Classic Lateral Thinking Puzzles. Ed. Sterling Publishing.
- Morrow, D. y Weston, A. (2019). A Workbook for Arguments: A Complete Course in Critical Thinking. Ed. Hackett Publishing Company
- Paenza, A. (2005). Matemática ... ¿Estás ahí?. Ed. Siglo veintiuno.
- Pirie, M. (2006). How to win every argument. The use and abuse of logic. Ed. Continuum.
- Rojo, A. (2012). El azar en la vida cotidiana. Ed. Siglo Veintiuno.

#### **PÁGINAS WEB DE INTERÉS**

- 20 Challenging Lateral Thinking Puzzles That Are Harder Than They Seem: <https://www.rd.com/article/lateral-thinking-puzzles/>
- El gato y la caja: <https://elgatoylacaja.com>
- Critical Thinking Web: <https://philosophy.hku.hk/think/>
- IOctopus. Deep Dive Mind Maps: <https://ioctopus.online>
- Spurious correlations: <https://tylervigen.com/spurious-correlations>
- The Fallacy Files: <https://www.fallacyfiles.org>
- The Foundation for Critical Thinking: <https://www.criticalthinking.org>
- University of Maryland Fermi Problems Site: <http://www.physics.umd.edu/perg/fermi/fermi.htm>

#### **CORRELATIVAS**

Para cursar y rendir

- Cursadas:
  - Análisis de Sistemas de Información
  - Sintaxis y Semántica de los Lenguajes
  - Paradigmas de Programación