

## Teoría y práctica de la Educación en Ingeniería (EI) para el desarrollo de Competencias

### Descripción:

Este curso de 24hs está destinado a instituciones educativas y docentes del ámbito universitario y terciario interesados en comprender y aplicar el “hacer lo que decimos”, es decir la coherencia entre cómo se enseña y cómo se aprende buscando una alineación entre lo que queremos que aprendan los estudiantes, los métodos que utilizamos y cómo evaluamos dichos aprendizajes.

### Duración

- 12hs presenciales o síncronos.
- 12hs de actividades asincrónicas.

### Resultados de aprendizaje

- Conocer el marco normativo para la EI en la Argentina.
- Conocer las diferentes metodologías para el desarrollo de competencias.
- Comprender las implicancias de dichas metodologías para la práctica docente.
- Diagnosticar la situación actual y planificar las acciones necesarias para implementar el enfoque basado en competencias en los cursos.
- Realizar un análisis crítico de los desafíos que implica la implementación de un enfoque basado en competencias en los cursos.
- Elaborar propuestas prácticas para el desarrollo de competencias en los cursos.

### Contenidos mínimos

- La relevancia de "Aprender haciendo" en la EI.
- Desarrollando la competencia de "Aprender a aprender".
- Metodologías para el desarrollo de competencias.
- Metodologías de aprendizaje activo y centrado en el estudiante (AAE).
- Desarrollo de estrategias de AAE en la EI.

### Metodología

Se utilizarán una variedad de metodologías todas ellas orientadas en el sentido de “hacer lo que decimos”, o sea que haya coherencia entre cómo se enseña y cómo se aprende. A su vez se tratará siempre que haya una alineación entre lo que queremos que aprendan los estudiantes (resultados de aprendizaje), los métodos que utilizamos (cómo aprenden) y cómo evaluamos esos aprendizajes (cómo evidenciamos los aprendizajes). En tal sentido se promoverá un aprendizaje activo y centrado en el estudiante por medio de la utilización de diferentes estrategias didácticas tales como, aprendizaje invertido, aprendizaje entre pares, trabajos en grupos e individuales, investigaciones, estudios de casos, etc. Se hará un uso intensivo de los recursos ofrecidos por el Campus Virtual y, además, se realizarán encuentros sincrónicos a través de la herramienta de teleconferencia disponible.

## Evaluación

En el desarrollo del curso las y los participantes realizarán diversas actividades individuales y grupales utilizando el EVEA y otros recursos basados en TIC. Dichas actividades constituirán las necesarias evidencias del cumplimiento de los RA. En el desarrollo del curso se utilizarán diversas metodologías e instrumentos de evaluación formativa, autoevaluación y coevaluación integrados a rúbricas.

## Bibliografía

- A. Mastache, Formar personas competentes: Desarrollo de competencias tecnológicas y psicosociales, Buenos Aires: Noveduc, 2007.
- A. W. Bates, La Enseñanza en la Era Digital: Una guía para el diseño de la enseñanza y el aprendizaje en la era digital, 2015.
- A. Zabala y L. Arnau, 11 Ideas Clave: Como Aprender y Enseñar Competencias, Barcelona: Graó, 2008.
- CONFEDI, Propuesta de Estándares de Segunda Generación, Mar del Plata: Universidad FASTA Ediciones, 2018.
- D. E. Goldberg y M. Somerville, A Whole New Engineer, Douglas, MI: ThreeJoy Associates, Inc, 2014.
- E. Brynjolfsson y A. McAfee, La Segunda Era De Las Maquinas, Buenos Aires: Temas, 2013.
- G. Siemens, Conociendo el Conocimiento, Siemens, 2006, Canadá.
- G. Wiggins y J. McTighe, Understanding by Design - Expanded 2nd ed., Alexandria: ASCD, 2005.
- J. Bergmann y A. Sams, Flip YOUR Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day, USA: ISTE - ASCD, 2012.
- J. E. Aoun, Robot-Proof: Higher Education in the age of artificial intelligence, MIT, Massachusetts, 2017.
- K. Robinson y L. Aronica, Escuelas Creativas: La revolución que está transformando la educación, Grijalbo, 2015, España.
- M. A. Fortea Bagán, Metodologías didácticas para la enseñanza/aprendizaje de competencias, Unitat de Suport Educatiu de la Universitat Jaume I, 2ª Edición, 2019.
- M. Maggio, Reinventar la clase en la universidad, Paidós, 2018.
- P. Dawson, Assessment rubrics: towards clearer and more replicable design, research and practice, Assessment & Evaluation in Higher Education, vol. 42, nº 3, pp. 347-360, 2017.
- R. Felder y R. Brent, Active learning: An introduction, ASQ Higher Education Brief, vol. 4, nº 2, 2009.
- R. M. Felder y R. Brent, Teaching and Learning STEM: A Practical Guide, San Francisco: Jossey-Bass, 2016.
- R. Santiago y J. Bergmann, Aprender al revés: Flipped Learning 3.0 y metodologías activas en el aula, Barcelona, España: Paidós, 2018.
- R. Santiago, A. Diez y L. A. Andía, Flipped classroom: 33 experiencias que ponen patas arriba el aprendizaje, Barcelona, España: UOC, 2017.
- R. Talbert, Flipped Learning: A Guide for Higher Education Faculty, Virginia, USA: Stylus, 2017.

- S. Kersten, Approaches of Engineering Pedagogy to Improve the Quality of Teaching in Engineering Education, de Vocational Teacher Education in Central Asia, Springer, 2018, pp. 129-139.
- S. Tobón, ¿Cómo lograr clases motivantes y participativas? Un enfoque socioformativo (4ta.Ed.). Bogotá: ECOE, 2013.
- S. Tobón, Formación integral y competencias: Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación. KResearch Corp., 2019.
- U. Cukierman y P. Recabarren, Educación en la era de la 4ª Revolución Industrial: Competencias para un mundo donde lo único constante es el cambio, Revista Argentina de Ingeniería (RADI), vol. 11, pp. 83-86, 2018.
- U. Cukierman, Aprendizaje centrado en el estudiante: un enfoque imprescindible para la educación en ingeniería, de Aseguramiento de la calidad y mejora de la educación en ingeniería: Experiencias en América Latina, Bogotá, ACOFI, 2018, pp. 27-39.