



DIPLOMATURA SUPERIOR EN DOCENCIA UNIVERSITARIA EN INGENIERÍA

Módulo 1 – Docencia Universitaria. Políticas y tendencias curriculares

TIPO: Seminario

DENOMINACIÓN: Tendencias curriculares en la formación en Ingeniería

UNIDAD ACADÉMICA EJECUTORA: Facultad de Ingeniería, UNRC

RESPONSABLE: Dra. Rita Lilian AMIEVA

DOCENTES QUE PARTICIPAN: Ing. Daniel E. MORANO (FICA-UNSL)

DESTINATARIOS DEL CURSO: Docentes en el campo de la ingeniería interesados en mejorar sus estrategias didácticas en la enseñanza, así como ingenieros y profesionales afines que desean incursionar en la docencia universitaria.

CONOCIMIENTOS O REQUERIMIENTOS PREVIOS: No se precisan.

OBJETIVOS

Generales

- Conocer acuerdos y normas internacionales y nacionales de formación en ingeniería y comparar con la situación de la UNRC.
- Definir variables institucionales que impactan sobre la formación del ingeniero.

Específicos

- Conocer las exigencias internacionales en el ejercicio de la ingeniería, perfil de egreso, sistemas de aseguramiento de la calidad, internacionales y comparar con el graduado de la UNRC.
- Conocer y analizar el Marco Conceptual de Formación de Ingenieros y los Estándares Nacionales de Aseguramiento de la Calidad y comparar con el graduado de la UNRC.
- Identificar y describir las variables institucionales que impactan en el logro del perfil del egreso y en las dimensiones de la calidad. Analizar las variables claves.
- Identificar las capacidades, indicadores y niveles de logro de las competencias genéricas y específicas necesarias para asegurar el perfil de egreso.

JUSTIFICACIÓN

El ejercicio de la profesión de la ingeniería y por lo tanto, la formación de las nuevas generaciones de ingenieros, debe basarse en nuevos paradigmas: sociedad del conocimiento, globalización, industria 4.0, servicios basados en el conocimiento, etc., los cuales conforman un escenario cambiante que genera una mayor exigencia a los profesionales, y por lo tanto a las instituciones formadoras.

Estas exigencias nos plantean que no es suficiente la formación disciplinar (el "saber"), sino que también es necesaria la dotación de competencias profesionales y genéricas a nuestros graduados (el "saber hacer"), entendidas estas últimas como un conjunto de capacidades, habilidades y aptitudes. Este "saber" y "saber hacer" en el caso particular de la ingeniería podríamos considerarlas a priori, competencias globales que debe poseer todo ingeniero alrededor del mundo.

Ahora bien, si consideramos a las competencias como procesos complejos en que las personas son capaces de accionar, resolver o solucionar problemas de la vida diaria y de sus incumbencias profesionales específicas, resulta imprescindible que este accionar aporte al desarrollo sostenible del territorio en que ejerce su actividad, para lo cual es necesario integrar al "saber" y al "saber hacer", el "saber ser" y ello implica tener en cuenta las necesidades específicas del entorno, en los aspectos sociales, ambientales, económicos, políticos y de desarrollo humano en general.

Por lo tanto, las competencias a desarrollar deben basarse en tres ejes: 1) la formación profesional, 2) los requerimientos de la región y 3) la gestión de la autorrealización personal y de su entorno a partir de un proyecto ético de vida.

Porqué “Saber”, “saber hacer” y “saber ser”, pues para poder actuar, como ciudadanos comprometidos en la construcción del tejido social de su territorio, capaces de ejercer e impulsar los derechos civiles y democráticos y también formar parte de la construcción de una matriz productiva basada en el conocimiento, que genere una matriz laboral que contenga a la totalidad de la población económicamente activa de nuestra región.

Resulta imprescindible la realización de alianzas interinstitucionales que permitan avanzar en aspectos tales como interdisciplinariedad, multi-culturalidad y visión global, sin dejar de lado la necesidad de conocer el propio territorio para impulsar un comportamiento ético y con compromiso social por parte de los ingenieros.

Formar ingenieros globales con pertinencia territorial, implica que la resolución de proyectos, la producción de bienes, la realización de servicios profesionales y el aporte a los temas estratégicos del desarrollo regional deben realizarse con el nivel de exigencia propio de los máximos estándares internacionales, pero en concordancia con la cultura, características, necesidades y condiciones iniciales del territorio.

En el abordaje de las nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje, no sólo se debe lograr que el ingeniero posea conocimientos específicos de su profesión, sino competencias, habilidades, actitudes y aptitudes que permitan además del rol técnico, ejercer funciones de liderazgo, actuar siempre con espíritu emprendedor y conocer el contexto social territorial, de su país y regional en el cual desarrolla su tarea, entendiendo que existen restricciones ambientales, sociales, políticas, éticas, culturales, legales y económicas que deben tenerse en cuenta a la hora de ejercer la profesión.

DURACIÓN Y ORGANIZACIÓN: 10 hs. distribuidas en tres encuentros presenciales (6 hs) y en actividades de carácter práctico realizadas fuera del horario de clases (4 hs).

FECHA: abril 2023 (según cronograma tentativo del punto 16 – Anexo I de la presente Resolución)

METODOLOGÍA DE DICTADO

Dos encuentros presenciales, con una introducción teórica y el comienzo de los trabajos independientes que los cursantes deberán finalizarlos para su presentación y la aprobación del seminario.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN

Los requisitos para la aprobación final del Seminario se acordarán con los docentes participantes. El trabajo, de carácter grupal, consistirá en una sistematización de los análisis parciales de cada actividad solicitada en los encuentros presenciales del Seminario.

MATERIAL QUE SE OFRECE AL ASISTENTE

Bibliografía

Copia de las presentaciones multimedia

Consignas de trabajo

CANTIDAD MÍNIMA Y MÁXIMA DE ASISTENTES

Cupo mínimo: 10 asistentes.

Cupo máximo: 50 asistentes.

NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA: Aula con capacidad para 50 asistentes con bancos móviles, más 1 aula contigua para que los grupos puedan trabajar con comodidad. 1 Ordenador portátil. 1 proyector con conexión a ordenador.

PROGRAMA ANALÍTICO O CONTENIDOS

Tema 1: Internacionalización e integración regional de América Latina y el Caribe.

- ASIBEI: Perfil del Ingeniero Iberoamericano.
- Trabajo práctico por grupos: comparar el perfil del ingeniero iberoamericano con el perfil del ingeniero de la UNRC. (Tarea independiente).

Tema 2: Marco legal en Argentina.



- _ Ley de Educación Superior. Concepto de actividades reservadas.
- _ CONFEDI. Propuesta de estándares de segunda generación. Competencias específicas.
- _ CONFEDI. Propuesta de Competencias Genéricas.
- _ Trabajo práctico por grupos: comparar el logro de competencias genéricas y específicas por carrera en la UNRC. (Tarea independiente).

Tema 3: Herramienta de análisis

- _ Concepto de análisis estructural. Cuerpo de variables institucionales y académicas a considerar para el logro de las competencias de egreso.
- _ Trabajo práctico por grupos: determinación de variables claves. (Tarea independiente).

Presentación Final (Requisito para aprobar el Taller)

- _ Análisis de fortalezas y debilidades detectados en los temas 1, 2 y 3.
- _ El rol del cuerpo docente. ¿Cambiar todo para que nada cambie o nos basamos en las fortalezas para superar las debilidades?

BIBLIOGRAFÍA

Perfil del Ingeniero Iberoamericano. ASIBEI. Eje Estratégico N° 2.
http://asibei.net/documentos/documentos_estrategicos/perfil_ing_iberamericano_esp.pdf

Best Practice in Accreditation of Engineering Programmes: An exemplar. International Engineering Alliance (IEA) and European Network for Engineering Education (ENAE). http://www.enaee.eu/wp-assets-enaee/uploads/2014/11/BestPractice_full_septII.pdf

Comisión de Integración de la Agrimensura, Agronomía, Arquitectura e Ingeniería para el MERCOSUR.
<http://www.copitec.org.ar/ciam/normas-vigentes/47-resoluciones-ciam>

Criterios y directrices para el aseguramiento de Calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior (ESG). Apéndice 1.3. TABLAS específicas para la autoevaluación del programa ACREDITA PLUS en el ámbito de la ingeniería solicitadas en la directriz 8.1. y 8.2.

CRITERIOS DE CALIDAD para la acreditación ARCU-SUR. INGENIERÍA Mayo 2015

Ley de Educación Superior N° 24.521. http://www.me.gov.ar/consejo/cf_leysuperior.html

Consejo Internuniversitario Nacional. Resolución CE N° 1131/16. Documento "Revisión actividades reservadas".

CONFEDI. Documento Marco conceptual y definición de estándares de acreditación de las carreras de ingeniería en la República Argentina.

CONFEDI. Propuesta de competencias específicas por terminal.

De la anticipación a la acción. Manual de Prospectiva Estratégica. Michel Godet. Editorial Marcombo.

La prospectiva estratégica para empresas y territorios. Miche Godet y Philippe Durance. UNESCO.

La formación de ingenieros en Iberoamérica. Análisis estructural para asegurar competencias de egreso. Dr. Oscar Pascal e Ing. Daniel Morano.

Ing. Leandro D. Giorgatti
SEC. ACADÉMICO - FAC. ING. - U.N.R.C.

Ing. Julian Durigutti
DECANO - FAC. ING. - UNRC



DIPLOMATURA SUPERIOR EN DOCENCIA UNIVERSITARIA EN INGENIERÍA

Módulo 1 – Docencia Universitaria. Políticas y tendencias curriculares

TIPO: Taller

DENOMINACIÓN: Enseñanza por competencias. Perspectivas teóricas y estrategias didácticas.

UNIDAD ACADÉMICA EJECUTORA: Facultad de Ingeniería, UNRC

RESPONSABLE: Dra. Anahí MASTACHE (FI-UBA)

DESTINATARIOS DEL CURSO: Docentes en el campo de la ingeniería interesados en mejorar sus estrategias didácticas en la enseñanza, así como ingenieros y profesionales de campos disciplinares afines que desean incursionar en la docencia universitaria.

CONOCIMIENTOS O REQUERIMIENTOS PREVIOS: No se precisan.

OBJETIVOS

Se espera que, al finalizar el curso, los asistentes:

- Conozcan algunas perspectivas teóricas en torno a la enseñanza por competencias.
- Comprendan la incidencia de distintas lógicas curriculares en la tarea docente.
- Puedan reconocer, con ayuda de distintas conceptualizaciones teóricas, las propias experiencias, expectativas y representaciones sobre la función y las tareas del docente universitario.
- Conozcan distintas estrategias didácticas para la enseñanza universitaria desde un enfoque centrado en el aprendizaje de los estudiantes
- Hayan fortalecido algunas habilidades para analizar su desempeño como docente y las exigencias que éste les requiere.
- Hayan mejorado en el desarrollo de algunas de las habilidades involucradas en la comunicación, el apoyo emocional, la mediación cognitiva, la gestión de los aprendizajes en contextos reales y la coordinación grupal.

JUSTIFICACIÓN

Los planes de estudio han sido pensados, tradicionalmente, como un conjunto de asignaturas. Cada una de ellas contribuye con los conocimientos propios de una ciencia o de una práctica requerida para el ejercicio profesional. Habitualmente, los primeros años se dedican a la enseñanza de las ciencias básicas para encarar luego las disciplinas más específicas de la carrera. Por su parte, cada materia es pensada básicamente como un conjunto de contenidos conceptuales. En algunos casos, se incluyen también habilidades propias de una práctica (en el laboratorio, por ejemplo). Las carreras más profesionales suelen incluir también espacios curriculares de carácter profesionalizantes, como las prácticas supervisadas.

El enfoque centrado en el desarrollo de las competencias profesionales ha entrado en el debate más recientemente. Este enfoque propone partir del ejercicio profesional –y de las competencias que el mismo supone- para diseñar los currículos. Esta propuesta supone pasar de una mirada más centrada en los contenidos conceptuales que sustentan el ejercicio profesional a una orientación con foco en la práctica profesional (que requiere, sin dudas, una sólida base conceptual, pero también un conjunto de habilidades, actitudes y modos de hacer). A ello cabe agregar la existencia de modificaciones en los enfoques curriculares que se intensifican con las tendencias a la mundialización de la formación superior, reforzados por el incremento de intercambios académicos y de reconocimientos automáticos de títulos o de tramos curriculares.

En este contexto, las ingenierías vienen debatiendo en el marco del CONFEDI las competencias que se requieren de sus graduados. Aprobaron en el año 2006 las competencias genéricas para todas las ramas de la ingeniería y, más recientemente, las competencias específicas de cada titulación.

Este cambio de perspectiva supone una manera diferente de pensar no sólo el diseño curricular sino también su desarrollo. Esto es, supone cambios en los modos habituales de encarar la planificación, el desarrollo y la evaluación de los planes de estudio, y de la enseñanza y evaluación en el marco de cada asignatura.

Esta confluencia de factores requiere de los docentes universitarios la incorporación de nuevas estrategias pedagógicas y, por consiguiente, el desarrollo de un conjunto de capacidades que, si bien siempre fueron valoradas, ahora empiezan a ser casi imprescindibles para poder afrontar con éxito la tarea que se les demanda. En consecuencia, se espera de los docentes universitarios una formación que no se limita a los contenidos disciplinares ni a la didáctica requerida para su enseñanza, en especial cuando la tarea debe realizarse en situaciones novedosas, tales como las prácticas de enseñanza y aprendizaje en contextos reales.

Las habilidades para anticipar y reconocer las dificultades de los estudiantes, para ofrecer apoyo emocional, para generar propuestas de inclusión, para gestionar procesos de aprendizaje en contextos reales, para articular la enseñanza de contenidos específicos con la realización de tareas pre-profesionales, entre otras, resultan imprescindibles para un buen desempeño del docente universitario en los momentos actuales. Este taller se propone, siguiendo estas ideas, contribuir a reconocer y desarrollar las capacidades requeridas de los docentes para asumir estas nuevas tareas y favorecer así la permanencia y la titulación de los estudiantes junto al desarrollo de aprendizajes profesionales específicos de calidad.

DURACIÓN Y ORGANIZACIÓN: 20 hs. distribuidas en dos encuentros presenciales (12 hs) y en actividades de carácter práctico realizadas fuera del horario de clases (8hs).

FECHA: mayo 2023 (según punto 16 – Anexo I de la presente Resolución)

METODOLOGÍA DE DICTADO

Se trabajará con un encuadre de situación de formación. En este sentido, el curso recurrirá a una combinatoria de estrategias (taller, grupo de reflexión, seminario, estudio individual, laboratorios de sensibilización y entrenamiento), cada una de las cuales facilita el desarrollo de determinados contenidos y el logro de algunos de los objetivos propuestos.

No obstante, se trabajará básicamente con modalidad de taller para el entrenamiento de habilidades propias del docente en contextos variados. La teoría operará como herramienta, con diferentes funciones: proveer información y conceptualizar, esclarecer y analizar, responder interrogantes.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN

Los asistentes realizarán un trabajo de análisis y reflexión personal o una presentación que retome alguna problemática de particular interés, a partir de la selección de uno o más temas del programa de contenidos. El trabajo adoptará la modalidad de un *paper* científico y los desarrollos que se presenten estarán teóricamente fundamentados. El mismo se completará dentro de los 3 meses posteriores a la finalización del curso.

MATERIAL QUE SE OFRECE AL ASISTENTE

Bibliografía

Copia de las presentaciones multimedia

Consignas de trabajo

CANTIDAD MÍNIMA Y MÁXIMA DE ASISTENTES

Cupo mínimo: 10 asistentes.

Cupo máximo: 50 asistentes.

NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA: Aula con capacidad para 50 asistentes con bancos móviles. Con disponibilidad para el trabajo en grupo. 1 Ordenador portátil. 1 proyector con conexión a ordenador.

PROGRAMA ANALÍTICO O CONTENIDOS



El listado de contenidos es indicativo; los mismos se irán trabajando según las necesidades e inquietudes de los participantes.

Módulo 1

La noción de competencias: conceptualización; distintas perspectivas teóricas; discriminación de otros conceptos; tipologías de competencias.

Diseños curriculares: distintos modelos.

Modelos de ejercicio profesional y enseñanza universitaria. El lugar de las competencias en el diseño curricular.

Módulo 2

Rol y funciones del docente universitario: enseñanza, orientación, acompañamiento, mediación, facilitación, formación, desarrollo de capacidades profesionales. Actitudes y habilidades para gestionar el aprendizaje en contextos de enseñanza de complejidad e incertidumbre creciente.

La enseñanza universitaria: concepciones y representaciones y su incidencia en la tarea; distintas metodologías de enseñanza.

Módulo 3

Estrategias didácticas básicas para la enseñanza universitaria desde un enfoque centrado en el aprendizaje de los estudiantes: estudio de casos, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo, aprendizaje orientado a proyectos, trabajo en laboratorio, investigación como recurso didáctico, entre otras.

Estrategias didácticas complementarias: clases expositivas, resolución de ejercicios, guías de trabajos prácticos, etc.

Las características de la evaluación en las distintas estrategias didácticas.

BIBLIOGRAFÍA

Los textos que se consignan en este apartado constituyen una selección de textos considerados de interés para los participantes. Se seleccionará para la lectura de los asistentes los textos y fragmentos más significativos para el trabajo que se vaya realizando. Se espera que, además, cada participante seleccione del material ofrecido, aquellos que le resulten más pertinente para dar respuesta a sus inquietudes profesionales y a su trabajo final.

Abate, Stella Maris (2012) *Las tutorías en carreras de ingeniería: algunas coordinadas pedagógicas*. La Plata: Universidad Nacional de La Plata.

Abate, Stella Maris y Orellano, Verónica (2015) Notas sobre el curriculum universitario, prácticas profesionales y saberes en uso. *Trayectorias Universitarias*, Vol 1, N° 1.

Andreoli, Silvia y otros (2021). Alternativas para la reanudación de actividades presenciales en la universidad. Buenos Aires. Universidad de Buenos Aires, Secretaría de Asuntos Académicos y Centro de Innovación, Tecnología y Pedagogía.

Brown, George y Atkins, Madeleine (1988). *Effective Teaching in Higher Education*. London, Routledge.

Camilloni, Alicia. (1995) Reflexiones para la construcción de una didáctica de la educación superior. Primeras Jornadas Trasandinas sobre planeamiento, gestión y evaluación universitaria. Universidad Católica de Valparaíso. (mimeo)

Capelari, M. Inés. (2014). Perspectivas epistemológicas para la investigación de impactos de políticas de tutorías en universidades de Argentina y México. *II Jornadas Latinoamericana de Estudios Epistemológicos en Política Educativa*. Curitiba, Brasil, 18-20 de agosto de 2014.

Carreras Barnés, Josep y Perrenoud, Philippe. (2008) *El debate sobre las competencias en la enseñanza*

universitaria. Barcelona, Octaedro.

- Cols, Estela (2004) Programación de la enseñanza. UBA-FFyL. Ficha de cátedra 5/35/01. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/60019008/Cols-Estela-Programacion-de-la-ensenanza#scribd>.
- CONFEDI. (2019) *Propuesta de estándares de segunda generación para la acreditación de carreras de ingeniería en la República Argentina. "Libro Rojo del CONFEDI"*.
- CONFEDI, AUDEAS, CONADEV, CUCEN, ECUAFyB, FODEQUI, RED UNCI (2009) *Competencias de ingreso*. <http://www.confedi.org.ar/documentos/competencias-de-ingreso>
- Davini, María Cristina (2008). *Métodos de enseñanza*. Buenos Aires, Santillana.
- Edwards, Verónica (1989) *El conocimiento escolar como lógica particular de la apropiación y alienación*. México, versión mimeografiada.
- Eggen, Paul y Kauchak, Donald P. (1999). *Estrategias docentes. Enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento*. Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.
- Escalona Márquez, Llaudett Natividad (2020). *Evaluación y Acreditación en la Educación Superior de México; La importancia de la didáctica y relación pedagógica del docente universitario*. Buenos Aires, Universidad de Palermo.
- Felder, Richard y Brent, Rebecca. (1994) *Cooperative learning in technical courses; procedures, pitfalls and payoffs*. ERIC Document Reproduction Service Report ED 377038 (1994).
- Feldman, Daniel (2010) *Didáctica general*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. https://cedoc.infed.edu.ar/wp-content/uploads/2020/01/Aportes_Didactica_general_1.pdf
- García San Pedro, María José y Gairín Sallán, Joaquín. (2011) Los mapas de competencias: una herramienta para mejorar la calidad de la formación universitaria. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, Volumen 9, Número 1
- Gomez Da Costa, Antonio Carlos. (2000) El educador tutor y la pedagogía de la presencia. En Tenti Fanfani, Emilio (comp). *Una escuela para los adolescentes. Reflexiones y valoraciones*. Buenos Aires: Unicef/Losada, pp.149-158
- Henríquez Guajardo, Pedro (2018) *Tendencias de la educación superior en América Latina y el Caribe 2018*. Caracas. UNESCO – IESALC y Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba.
- Hernández, Fernando (coordinador). (2011) *Pensar la relación pedagógica en la universidad desde el encuentro entre sujetos, deseos y saberes*. Barcelona, Universidad de Barcelona.
- Hernández Pina, Fuensanta, Arán Jara, Angélica y Salmerón Pérez, Honorio (2012). Enfoques de aprendizaje y metodologías de enseñanza en la universidad. *Revista Iberoamericana de Educación* n.º 60/3 – 15/11/12
- ITSM. (s/f) *El método de proyectos como técnica didáctica*. Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. <http://www.sistema.itesm.mx/va/dide/documentos/inf-doc/proyectos.html>.
- ITSM. (s/f) *El estudio de casos como técnica didáctica*. Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. <http://www.sistema.itesm.mx/va/dide/documentos/inf-doc/casos.html>
- Kuklinski, Pablo y Cobo, Cristóbal (2020). *Expandir la universidad más allá de la enseñanza remota de emergencia Ideas hacia un modelo híbrido post-pandemia*. Barcelona. Outliers School.
- Litwin, Edith (2008) *El oficio de enseñar*. Buenos Aires, Paidós.
- Mastache, Anahí. (2017) Del mundo académico al mundo profesional: entre brechas y puentes. En Menghini, R.A; Negrin, M y Guillermo, S. (comps) (2017). *Prácticas preprofesionales universitarias: punto de articulación con el mundo laboral*. Homosapiens / Editorial de la Universidad Nacional del Sur. Ediuns, Cap 3, pp 41-52. ISBN 978-987-655-167-0.



Universidad Nacional de Río Cuarto

Facultad de Ingeniería



"1983/2023 – 40 Años de Democracia"

- Mastache, Anahí (2011) Los jóvenes estudiantes del siglo XXI: desafíos para la enseñanza. En Martínez, Silvia (comp.) *Democratización de la Universidad. Experiencias e investigaciones sobre el acceso y la permanencia de los/las estudiantes*. Buenos Aires, Biblos.
- Mastache, Anahí (2009) Competencias y saberes en la formación universitaria. Panel: Las competencias y los saberes, un debate pendiente. *II Jornada de Formación Docente Universitaria*. Universidad Nacional de Rosario, 16 octubre de 2009.
- Mastache, Anahí. (2007) *Formar personas competentes. Reflexiones y experiencias*. Buenos Aires, Novedades Educativas.
- Mastache, Anahí (2020) Conferencia Apertura V Encuentro Nacional de Cátedras de Introducción a la Ingeniería. Introducción a la ingeniería: los saberes ingenieriles desde el inicio. En Luján Rodríguez, Guillermo; Gallo, Alicia; Giuliano, Gustavo; Ferrando, Karina y Duran, Gabriela (comps). *Introducción a la Ingeniería: aportes para la formación en competencias: IV y V Encuentro Nacional de Cátedras de Introducción a la Ingeniería*. 1a ed. Rosario:UNR Editora. ISBN 978-987-702-383-1. Pp 109-119
- Mastache, Anahí y Mancovsky, Viviana (2011). El docente como tutor. *IV Encuentro Nacional sobre Ingreso a la Universidad Pública*, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires
- Mato, Daniel (2020) Racismo, Derechos Humanos, y Educación Superior en América Latina. *Revista Diálogo Educativo* 20(65).
- Mazza, Diana (2016) El vínculo en la enseñanza. *Revista Noticias*, Editorial Perfil, Buenos Aires, 8 de julio de 2016. <https://www.fundacionluminis.org.ar/biblioteca/vinculo-la-ensenanza>
- Mazza, Diana (2013) *La tarea en la universidad. Cuatro estudios clínicos*. Buenos Aires, Eudeba
- Morales Bueno, Patricia y Landa Fitzgerald, Victoria (2004) Aprendizaje basado en problemas. *Theoria*, Vol 13:145-157
- Morán Oviedo. (s/f). Propuesta de evaluación y acreditación en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva grupal. Versión mimeografiada.
- Núñez, José Carlos. (2009). Motivación, aprendizaje y rendimiento académico. *X Congreso Internacional Galego-Portugués de Psicopedagogía*. Braga: Universidade do Minho.
- Perrenoud, Phillipe. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona, Graó. 2004.
- Pimienta Prieto, Julio H. (2012) Estrategias de enseñanza-aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias. México, Pearson Educación. <http://www.uaemex.mx/incorporadas/docs/MATERIAL%20DE%20PLANEACION%20INCORPORADAS/SD%20Estrategias%20de%20ensenanza-aprendizaje.pdf>
- Pozo, José Ignacio (2020) Repensar la Enseñanza Universitaria en Tiempos de Pandemia. ¿Cómo Incorporar las Tecnologías Digitales para Mejorar el Aprendizaje? IPECyT.
- REDU Revista de Docencia Universitaria (2013) Monográfico Ingeniería. Revista de Docencia Universitaria Vol 11 número especial, 2013.
- Santili, H. y Speltini, C. (2006) Competencias a desarrollar en laboratorios de enseñanza. En Rivera, Selva S. Y Núñez Mc Leed, Jorge E. (ed.) *Experiencias docentes en Ingeniería. Desde el ingreso a la práctica profesional supervisada*. Buenos Aires, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Cuyo.
- Schön, D. (1992) *La formación de profesionales reflexivos*. Madrid, Paidós.
- Souto, Marta (s/f) La coordinación de los grupos de aprendizaje.

- Steiner, Mark; Ramírez, Catalina; Hernández, José Tiberio y Plazas, Jaime. (2008) Aprendizaje en ingeniería basado en proyectos, algunos casos. Ciencia e ingeniería en la formación de ingenieros para el siglo XXI. Sección 2, pp 129-147, Acofi, Bogotá, Colombia.
- Stenhouse, L. (1987) *Investigación y desarrollo de curriculum*. Madrid, Morata. Cap 1 y 7.
- Tippelt, R y Lindemann, H. (2001) El Método de Proyectos. El Salvador, München, Berlín. APREMAT, Unión Europea, Ministerio de Educación de El Salvador.
- Tobón, Sergio (2006). *Lineamientos generales para el diseño del currículo por competencias para la educación superior*. Madrid.
- UNESCO-IESALC (2021). Pensar más allá de los límites. Perspectivas sobre los futuros de la educación superior hasta 2050. París, UNESCO-IESALC
- Zabalza Beraza, M.A. (2012). La universidad de las competencias. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 11-14.
- Zabalza, M. A. (2005). Competencias docentes. Documento presentado en la Pontificia Universidad Javeriana de Cali, Colombia.
- Zarzar Charur, Carlos. (1988) *Grupos de aprendizaje*. México, Editorial Nueva Imagen.
- Zarzar Charur, Carlos. (1983) Diseño de estrategias para el aprendizaje grupal. Una experiencia de trabajo. En *Perfiles Educativos* N° 1 (20) Pp. 34-46.



Ing. Leonardo D. Giorgetti
SEC. ACADÉMICO - FAC. ING. - U.N.R.C.



Ing. Julian Durigutti
DECANO - FAC. ING. - UNRC



DIPLOMATURA SUPERIOR EN DOCENCIA UNIVERSITARIA EN INGENIERÍA

Módulo 1 – Docencia Universitaria. Políticas y tendencias curriculares

TIPO: Taller

DENOMINACIÓN: Enseñanza por competencias. Perspectivas teóricas y estrategias didácticas.

UNIDAD ACADÉMICA EJECUTORA: Facultad de Ingeniería, UNRC

RESPONSABLE: Dra. Anahí MASTACHE (FI-UBA)

DESTINATARIOS DEL CURSO: Docentes en el campo de la ingeniería interesados en mejorar sus estrategias didácticas en la enseñanza, así como ingenieros y profesionales de campos disciplinares afines que desean incursionar en la docencia universitaria.

CONOCIMIENTOS O REQUERIMIENTOS PREVIOS: No se precisan.

OBJETIVOS

Se espera que, al finalizar el curso, los asistentes:

- Conozcan algunas perspectivas teóricas en torno a la enseñanza por competencias.
- Comprendan la incidencia de distintas lógicas curriculares en la tarea docente.
- Puedan reconocer, con ayuda de distintas conceptualizaciones teóricas, las propias experiencias, expectativas y representaciones sobre la función y las tareas del docente universitario.
- Conozcan distintas estrategias didácticas para la enseñanza universitaria desde un enfoque centrado en el aprendizaje de los estudiantes
- Hayan fortalecido algunas habilidades para analizar su desempeño como docente y las exigencias que éste les requiere.
- Hayan mejorado en el desarrollo de algunas de las habilidades involucradas en la comunicación, el apoyo emocional, la mediación cognitiva, la gestión de los aprendizajes en contextos reales y la coordinación grupal.

JUSTIFICACIÓN

Los planes de estudio han sido pensados, tradicionalmente, como un conjunto de asignaturas. Cada una de ellas contribuye con los conocimientos propios de una ciencia o de una práctica requerida para el ejercicio profesional. Habitualmente, los primeros años se dedican a la enseñanza de las ciencias básicas para encarar luego las disciplinas más específicas de la carrera. Por su parte, cada materia es pensada básicamente como un conjunto de contenidos conceptuales. En algunos casos, se incluyen también habilidades propias de una práctica (en el laboratorio, por ejemplo). Las carreras más profesionales suelen incluir también espacios curriculares de carácter profesionalizantes, como las prácticas supervisadas.

El enfoque centrado en el desarrollo de las competencias profesionales ha entrado en el debate más recientemente. Este enfoque propone partir del ejercicio profesional –y de las competencias que el mismo supone- para diseñar los currículos. Esta propuesta supone pasar de una mirada más centrada en los contenidos conceptuales que sustentan el ejercicio profesional a una orientación con foco en la práctica profesional (que requiere, sin dudas, una sólida base conceptual, pero también un conjunto de habilidades, actitudes y modos de hacer). A ello cabe agregar la existencia de modificaciones en los enfoques curriculares que se intensifican con las tendencias a la mundialización de la formación superior, reforzados por el incremento de intercambios académicos y de reconocimientos automáticos de títulos o de tramos curriculares.

En este contexto, las ingenierías vienen debatiendo en el marco del CONFEDI las competencias que se requieren de sus graduados. Aprobaron en el año 2006 las competencias genéricas para todas las ramas de la ingeniería y, más recientemente, las competencias específicas de cada titulación.

Este cambio de perspectiva supone una manera diferente de pensar no sólo el diseño curricular sino también su desarrollo. Esto es, supone cambios en los modos habituales de encarar la planificación, el desarrollo y la evaluación de los planes de estudio, y de la enseñanza y evaluación en el marco de cada asignatura.

Esta confluencia de factores requiere de los docentes universitarios la incorporación de nuevas estrategias pedagógicas y, por consiguiente, el desarrollo de un conjunto de capacidades que, si bien siempre fueron valoradas, ahora empiezan a ser casi imprescindibles para poder afrontar con éxito la tarea que se les demanda. En consecuencia, se espera de los docentes universitarios una formación que no se limita a los contenidos disciplinares ni a la didáctica requerida para su enseñanza, en especial cuando la tarea debe realizarse en situaciones novedosas, tales como las prácticas de enseñanza y aprendizaje en contextos reales.

Las habilidades para anticipar y reconocer las dificultades de los estudiantes, para ofrecer apoyo emocional, para generar propuestas de inclusión, para gestionar procesos de aprendizaje en contextos reales, para articular la enseñanza de contenidos específicos con la realización de tareas pre-profesionales, entre otras, resultan imprescindibles para un buen desempeño del docente universitario en los momentos actuales. Este taller se propone, siguiendo estas ideas, contribuir a reconocer y desarrollar las capacidades requeridas de los docentes para asumir estas nuevas tareas y favorecer así la permanencia y la titulación de los estudiantes junto al desarrollo de aprendizajes profesionales específicos de calidad.

DURACIÓN Y ORGANIZACIÓN: 20 hs. distribuidas en dos encuentros presenciales (12 hs) y en actividades de carácter práctico realizadas fuera del horario de clases (8hs).

FECHA: mayo 2023 (según punto 16 – Anexo I de la presente Resolución)

METODOLOGÍA DE DICTADO

Se trabajará con un encuadre de situación de formación. En este sentido, el curso recurrirá a una combinatoria de estrategias (taller, grupo de reflexión, seminario, estudio individual, laboratorios de sensibilización y entrenamiento), cada una de las cuales facilita el desarrollo de determinados contenidos y el logro de algunos de los objetivos propuestos.

No obstante, se trabajará básicamente con modalidad de taller para el entrenamiento de habilidades propias del docente en contextos variados. La teoría operará como herramienta, con diferentes funciones: proveer información y conceptualizar, esclarecer y analizar, responder interrogantes.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN

Los asistentes realizarán un trabajo de análisis y reflexión personal o una presentación que retome alguna problemática de particular interés, a partir de la selección de uno o más temas del programa de contenidos. El trabajo adoptará la modalidad de un *paper* científico y los desarrollos que se presenten estarán teóricamente fundamentados. El mismo se completará dentro de los 3 meses posteriores a la finalización del curso.

MATERIAL QUE SE OFRECE AL ASISTENTE

Bibliografía

Copia de las presentaciones multimedia

Consignas de trabajo

CANTIDAD MÍNIMA Y MÁXIMA DE ASISTENTES

Cupo mínimo: 10 asistentes.

Cupo máximo: 50 asistentes.

NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA: Aula con capacidad para 50 asistentes con bancos móviles. Con disponibilidad para el trabajo en grupo. 1 Ordenador portátil. 1 proyector con conexión a ordenador.

PROGRAMA ANALÍTICO O CONTENIDOS



El listado de contenidos es indicativo; los mismos se irán trabajando según las necesidades e inquietudes de los participantes.

Módulo 1

La noción de competencias: conceptualización; distintas perspectivas teóricas; discriminación de otros conceptos; tipologías de competencias.

Diseños curriculares: distintos modelos.

Modelos de ejercicio profesional y enseñanza universitaria. El lugar de las competencias en el diseño curricular.

Módulo 2

Rol y funciones del docente universitario: enseñanza, orientación, acompañamiento, mediación, facilitación, formación, desarrollo de capacidades profesionales. Actitudes y habilidades para gestionar el aprendizaje en contextos de enseñanza de complejidad e incertidumbre creciente.

La enseñanza universitaria: concepciones y representaciones y su incidencia en la tarea; distintas metodologías de enseñanza.

Módulo 3

Estrategias didácticas básicas para la enseñanza universitaria desde un enfoque centrado en el aprendizaje de los estudiantes: estudio de casos, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo, aprendizaje orientado a proyectos, trabajo en laboratorio, investigación como recurso didáctico, entre otras.

Estrategias didácticas complementarias: clases expositivas, resolución de ejercicios, guías de trabajos prácticos, etc.

Las características de la evaluación en las distintas estrategias didácticas.

BIBLIOGRAFÍA

Los textos que se consignan en este apartado constituyen una selección de textos considerados de interés para los participantes. Se seleccionará para la lectura de los asistentes los textos y fragmentos más significativos para el trabajo que se vaya realizando. Se espera que, además, cada participante seleccione del material ofrecido, aquellos que le resulten más pertinente para dar respuesta a sus inquietudes profesionales y a su trabajo final.

Abate, Stella Maris (2012) *Las tutorías en carreras de ingeniería: algunas coordinadas pedagógicas*. La Plata: Universidad Nacional de La Plata.

Abate, Stella Maris y Orellano, Verónica (2015) Notas sobre el curriculum universitario, prácticas profesionales y saberes en uso. *Trayectorias Universitarias*, Vol 1, N° 1.

Andreoli, Silvia y otros (2021). Alternativas para la reanudación de actividades presenciales en la universidad. Buenos Aires. Universidad de Buenos Aires, Secretaría de Asuntos Académicos y Centro de Innovación, Tecnología y Pedagogía.

Brown, George y Atkins, Madeleine (1988). *Effective Teaching in Higher Education*. London, Routledge.

Camilloni, Alicia. (1995) Reflexiones para la construcción de una didáctica de la educación superior. Primeras Jornadas Trasandinas sobre planeamiento, gestión y evaluación universitaria. Universidad Católica de Valparaíso. (mimeo)

Capelari, M. Inés. (2014). Perspectivas epistemológicas para la investigación de impactos de políticas de tutorías en universidades de Argentina y México. *II Jornadas Latinoamericana de Estudios Epistemológicos en Política Educativa*. Curitiba, Brasil, 18-20 de agosto de 2014.

Carreras Barnés, Josep y Perrenoud, Philippe. (2008) *El debate sobre las competencias en la enseñanza*

universitaria. Barcelona, Octaedro.

- Cols, Estela (2004) Programación de la enseñanza. UBA-FFyL. Ficha de cátedra 5/35/01. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/60019008/Cols-Estela-Programacion-de-la-ensenanza#scribd>.
- CONFEDI. (2019) *Propuesta de estándares de segunda generación para la acreditación de carreras de ingeniería en la República Argentina. "Libro Rojo del CONFEDI"*.
- CONFEDI, AUDEAS, CONADEV, CUCEN, ECUAFyB, FODEQUI, RED UNCI (2009) *Competencias de ingreso*. <http://www.confedi.org.ar/documentos/competencias-de-ingreso>
- Davini, María Cristina (2008). *Métodos de enseñanza*. Buenos Aires, Santillana.
- Edwards, Verónica (1989) *El conocimiento escolar como lógica particular de la apropiación y alienación*. México, versión mimeografiada.
- Eggen, Paul y Kauchak, Donald P. (1999). *Estrategias docentes. Enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento*. Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.
- Escalona Márquez, Llaudett Natividad (2020). *Evaluación y Acreditación en la Educación Superior de México; La importancia de la didáctica y relación pedagógica del docente universitario*. Buenos Aires, Universidad de Palermo.
- Felder, Richard y Brent, Rebecca. (1994) *Cooperative learning in technical courses; procedures, pitfalls and payoffs*. ERIC Document Reproduction Service Report ED 377038 (1994).
- Feldman, Daniel (2010) *Didáctica general*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. https://cedoc.infed.edu.ar/wp-content/uploads/2020/01/Aportes_Didactica_general_1.pdf
- García San Pedro, María José y Gairín Sallán, Joaquín. (2011) Los mapas de competencias: una herramienta para mejorar la calidad de la formación universitaria. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, Volumen 9, Número 1
- Gomez Da Costa, Antonio Carlos. (2000) El educador tutor y la pedagogía de la presencia. En Tenti Fanfani, Emilio (comp). *Una escuela para los adolescentes. Reflexiones y valoraciones*. Buenos Aires: Unicef/Losada, pp.149-158
- Henríquez Guajardo, Pedro (2018) *Tendencias de la educación superior en América Latina y el Caribe 2018*. Caracas. UNESCO – IESALC y Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba.
- Hernández, Fernando (coordinador). (2011) *Pensar la relación pedagógica en la universidad desde el encuentro entre sujetos, deseos y saberes*. Barcelona, Universidad de Barcelona.
- Hernández Pina, Fuensanta, Arán Jara, Angélica y Salmerón Pérez, Honorio (2012). Enfoques de aprendizaje y metodologías de enseñanza en la universidad. *Revista Iberoamericana de Educación* n.º 60/3 – 15/11/12
- ITSM. (s/f) *El método de proyectos como técnica didáctica*. Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. <http://www.sistema.itesm.mx/va/dide/documentos/inf-doc/proyectos.html>.
- ITSM. (s/f) *El estudio de casos como técnica didáctica*. Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. <http://www.sistema.itesm.mx/va/dide/documentos/inf-doc/casos.html>
- Kuklinski, Pablo y Cobo, Cristóbal (2020). *Expandir la universidad más allá de la enseñanza remota de emergencia Ideas hacia un modelo híbrido post-pandemia*. Barcelona. Outliers School.
- Litwin, Edith (2008) *El oficio de enseñar*. Buenos Aires, Paidós.
- Mastache, Anahí. (2017) Del mundo académico al mundo profesional: entre brechas y puentes. En Menghini, R.A; Negrin, M y Guillermo, S. (comps) (2017). *Prácticas preprofesionales universitarias: punto de articulación con el mundo laboral*. Homosapiens / Editorial de la Universidad Nacional del Sur. Ediuns, Cap 3, pp 41-52. ISBN 978-987-655-167-0.



- Mastache, Anahí (2011) Los jóvenes estudiantes del siglo XXI: desafíos para la enseñanza. En Martínez, Silvia (comp.) *Democratización de la Universidad. Experiencias e investigaciones sobre el acceso y la permanencia de los/las estudiantes*. Buenos Aires, Biblos.
- Mastache, Anahí (2009) Competencias y saberes en la formación universitaria. Panel: Las competencias y los saberes, un debate pendiente. *II Jornada de Formación Docente Universitaria*. Universidad Nacional de Rosario, 16 octubre de 2009.
- Mastache, Anahí. (2007) *Formar personas competentes. Reflexiones y experiencias*. Buenos Aires, Novedades Educativas.
- Mastache, Anahí (2020) Conferencia Apertura V Encuentro Nacional de Cátedras de Introducción a la Ingeniería. Introducción a la ingeniería: los saberes ingenieriles desde el inicio. En Luján Rodríguez, Guillermo; Gallo, Alicia; Giuliano, Gustavo; Ferrando, Karina y Duran, Gabriela (comps). *Introducción a la Ingeniería: aportes para la formación en competencias: IV y V Encuentro Nacional de Cátedras de Introducción a la Ingeniería*. 1a ed. Rosario:UNR Editora. ISBN 978-987-702-383-1. Pp 109-119
- Mastache, Anahí y Mancovsky, Viviana (2011). El docente como tutor. *IV Encuentro Nacional sobre Ingreso a la Universidad Pública*, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires
- Mato, Daniel (2020) Racismo, Derechos Humanos, y Educación Superior en América Latina. *Revista Diálogo Educativo* 20(65).
- Mazza, Diana (2016) El vínculo en la enseñanza. *Revista Noticias*, Editorial Perfil, Buenos Aires, 8 de julio de 2016. <https://www.fundacionluminis.org.ar/biblioteca/vinculo-la-ensenanza>
- Mazza, Diana (2013) *La tarea en la universidad. Cuatro estudios clínicos*. Buenos Aires, Eudeba
- Morales Bueno, Patricia y Landa Fitzgerald, Victoria (2004) Aprendizaje basado en problemas. *Theoria*, Vol 13:145-157
- Morán Oviedo. (s/f). Propuesta de evaluación y acreditación en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva grupal. Versión mimeografiada.
- Núñez, José Carlos. (2009). Motivación, aprendizaje y rendimiento académico. *X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia*. Braga: Universidade do Minho.
- Perrenoud, Phillipe. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona, Graó. 2004.
- Pimienta Prieto, Julio H. (2012) Estrategias de enseñanza-aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias. México, Pearson Educación. <http://www.uaemex.mx/incorporadas/docs/MATERIAL%20DE%20PLANEACION%20INCORPORADAS/SD%20Estrategias%20de%20ensenanza-aprendizaje.pdf>
- Pozo, José Ignacio (2020) Repensar la Enseñanza Universitaria en Tiempos de Pandemia. ¿Cómo Incorporar las Tecnologías Digitales para Mejorar el Aprendizaje? IPECyT.
- REDU Revista de Docencia Universitaria (2013) Monográfico Ingeniería. Revista de Docencia Universitaria Vol 11 número especial, 2013.
- Santili, H. y Speltini, C. (2006) Competencias a desarrollar en laboratorios de enseñanza. En Rivera, Selva S. Y Núñez Mc Leed, Jorge E. (ed.) *Experiencias docentes en Ingeniería. Desde el ingreso a la práctica profesional supervisada*. Buenos Aires, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Cuyo.
- Schön, D. (1992) *La formación de profesionales reflexivos*. Madrid, Paidós.
- Souto, Marta (s/f) La coordinación de los grupos de aprendizaje.

- Steiner, Mark; Ramírez, Catalina; Hernández, José Tiberio y Plazas, Jaime. (2008) Aprendizaje en ingeniería basado en proyectos, algunos casos. Ciencia e ingeniería en la formación de ingenieros para el siglo XXI. Sección 2, pp 129-147, Acofi, Bogotá, Colombia.
- Stenhouse, L. (1987) *Investigación y desarrollo de curriculum*. Madrid, Morata. Cap 1 y 7.
- Tippelt, R y Lindemann, H. (2001) El Método de Proyectos. El Salvador, München, Berlín. APREMAT, Unión Europea, Ministerio de Educación de El Salvador.
- Tobón, Sergio (2006). *Lineamientos generales para el diseño del currículo por competencias para la educación superior*. Madrid.
- UNESCO-IESALC (2021). Pensar más allá de los límites. Perspectivas sobre los futuros de la educación superior hasta 2050. París, UNESCO-IESALC
- Zabalza Beraza, M.A. (2012). La universidad de las competencias. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 11-14.
- Zabalza, M. A. (2005). Competencias docentes. Documento presentado en la Pontificia Universidad Javeriana de Cali, Colombia.
- Zarzar Charur, Carlos. (1988) *Grupos de aprendizaje*. México, Editorial Nueva Imagen.
- Zarzar Charur, Carlos. (1983) Diseño de estrategias para el aprendizaje grupal. Una experiencia de trabajo. En *Perfiles Educativos* N° 1 (20) Pp. 34-46.


Ing. Leandro D. Giorgatti
SEC. ACADÉMICO - FAC. ING. - U.N.R.C.


Ing. Julian Durigutti
DECANO - FAC. ING. - UNRC



DIPLOMATURA SUPERIOR EN DOCENCIA UNIVERSITARIA EN INGENIERÍA

Módulo 2 – El aprendizaje en las carreras de Ingeniería

TIPO: Seminario.

DENOMINACIÓN: Trayectorias y perfiles de estudiantes de Ingeniería.

UNIDAD ACADÉMICA EJECUTORA: Facultad de Ingeniería, UNRC.

RESPONSABLE: Dra. Analía C. CHIECHER

DOCENTES QUE PARTICIPAN: Dra. Analía C. CHIECHER, Dra. Paola V. PAOLONI, Dra. Jaqueline MORENO y Lic. Daiana SCHLEGEL

DESTINATARIOS DEL CURSO: Docentes en el campo de la Ingeniería interesados en mejorar sus estrategias de enseñanza, así como ingenieros y profesionales afines que desean incursionar en la docencia universitaria.

CONOCIMIENTOS O REQUERIMIENTOS PREVIOS: No se precisan.

OBJETIVOS:

El curso se orienta a los siguientes propósitos:

- Describir características y perfiles del estudiante actual.
- Proporcionar información sobre distintas trayectorias académicas de estudiantes de Ingeniería, así como sobre las variables personales y contextuales que inciden sobre ellas.
- Compartir resultados de investigaciones realizadas por el MIG con estudiantes de la FI.
- Ofrecer herramientas conceptuales para el diseño de prácticas de enseñanza ajustadas a los estudiantes de ingeniería de UNRC.
- Favorecer el diseño de contextos poderosos para el aprendizaje.

JUSTIFICACIÓN:

En ocasiones y en contextos diversos se escucha decir que los estudiantes de hoy no son como los de antes, que están en las aulas desmotivados, no saben estudiar, no saben leer, no se esfuerzan, etc. Frente a tales afirmaciones, parece importante señalar que, en las últimas décadas, desde el campo de la Psicología Educativa, se ha enfatizado la idea de que el aprendizaje y la motivación de los estudiantes no deberían entenderse como procesos exclusivamente individuales y personales, sino que, por el contrario, estarían influidos por variables contextuales. Se revaloriza así la *'significatividad'* de los entornos o contextos de aprendizaje que, de hecho, no son neutrales, sino que tienen impacto en las experiencias, aprendizajes y resultados obtenidos por los alumnos. Tal es así que se ha avanzado también en la definición de rasgos que definen aquello que se conoce como *'contextos poderosos para el aprendizaje'* (*powerfull learning contexts*); esto es, contextos que favorecen, potencian y aumentan las posibilidades de aprender de los estudiantes. En tal sentido, las propuestas de enseñanza que diseñan los docentes -y fundamentalmente las tareas académicas que proponen a sus estudiantes- resultan un punto central a atender.

Sabemos, además, que la mayor parte de los docentes que enseñan ingeniería no cuentan con una formación pedagógica sólida que les ayude y oriente en el momento de diseñar sus propuestas de enseñanza. En razón de ello, el curso procurará aportar herramientas conceptuales y metodológicas que orientarán a los docentes en el momento de planificar la enseñanza de los contenidos de sus asignaturas.

DURACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

El curso tiene una duración prevista de 20 hs. distribuidas en 3 encuentros presenciales (10 hs) y en actividades de carácter asincrónico (10 hs).

FECHA: julio 2023 (según cronograma tentativo del punto 16 – Anexo I de la presente Resolución)

METODOLOGÍA DE DICTADO:

Se realizarán tres encuentros presenciales en los que se combinarán exposiciones orales sobre conceptos teóricos y resultados de investigaciones realizadas por el MIG con actividades prácticas, dinámicas de trabajo grupales e individuales.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN:

Se aprueba el curso asistiendo al menos a 2 de las 3 clases, participando de las actividades y dinámicas propuestas y presentando un trabajo final.

MATERIAL QUE SE OFRECE AL ASISTENTE:

Se trabajará con material bibliográfico y objetos de aprendizaje disponibles en la red.

CANTIDAD MÍNIMA Y MÁXIMA DE ASISTENTES:

Cupo mínimo: 10 asistentes. Cupo máximo: 50 asistentes.

NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA:

Aula con capacidad para la cantidad de inscriptos, con mobiliario que permita trabajo e intercambio grupal.

PROGRAMA ANALÍTICO O CONTENIDOS:

1. El marco general: Psicología Educacional.

1.1. Definición y contribuciones de la Psicología Educacional en la delimitación, análisis y solución de problemas educativos.

2. Los estudiantes de Ingeniería.

2.1. El adolescente de hoy. Características generales. Generación Z o Centennials. Generación Y o Millennials.

2.2. Relaciones con las tecnologías. Acceso a dispositivos. Competencias digitales.

2.3. Estudiantes en carreras de ingeniería de la UNRC. Variables que inciden en las trayectorias de logro y las trayectorias demoradas.

3. El contexto de aprendizaje: una variable de importancia.

3.1. Características de los contextos poderosos para el aprendizaje.

3.2. La participación de los estudiantes como aspecto clave: oportunidades para la diversificación de competencias transversales en los procesos de formación profesional.

3.3. Tareas académicas como oportunidades para comprometer a los estudiantes con los aprendizajes. Rasgos de tareas potencialmente promotoras de motivación y emociones beneficiosas para los aprendizajes.

3.4. Expectativas de ingresantes en ingeniería acerca de las tareas académicas

3.5. Percepciones de estudiantes acerca de tareas para el recuerdo y tareas para el olvido

3.6. Tareas mediadas por TIC para la promoción de competencias digitales

BIBLIOGRAFÍA:

El siguiente listado contiene algunos de los materiales bibliográficos a proponer en el marco del curso y puede ampliarse.

BISQUERRA, R. y PÉREZ ESCODA, N. (2007). Las competencias emocionales. *Educación XXI*, nº 10, pp. 61-82. Disponible en: <http://revistas.uned.es/index.php/educacionXXI/article/view/297/253>

CHIECHER, A. (2021). Tareas para el recuerdo y tareas para el olvido. En Chiecher, A. (comp). *Enseñanza Universitaria: De profesores que hacen magia y tareas que inspiran aprendizajes*. Río Cuarto: UniRío.

CHIECHER, A. (2020) Competencias digitales en estudiantes de nivel medio y universitario ¿homogéneas o heterogéneas? *Praxis educativa*, vol. 24, nº 2. Disponible en <https://cerac.unlpam.edu.ar/index.php/praxis/article/view/4259>

CHIECHER, A. (2017). Estudiantes de ingeniería. Perfiles asociados con trayectorias de logro. En Panaia, M. (Coord.) *De la formación al empleo. Los desafíos de la innovación*, Parte II, capítulo 2, pp. 193-220. Buenos Aires. Miño y Dávila.

CHIECHER, A. (2017). Metas motivacionales y contextos de aprendizaje. Un estudio con ingresantes en ingeniería. *Revista Innovación Educativa*, nº 74, pp 61-80. Disponible en <http://www.innovacion.ipn.mx/Revistas/Documents/2017/74/Metas-y-contextos-de-aprendizaje.pdf>

CORONADO, M. y GÓMEZ BOULIN, M. J. (2015). *Orientación, tutorías y acompañamiento en educación superior. Análisis de trayectorias estudiantiles. Los jóvenes ante sus encrucijadas*.



- Buenos Aires: Noveduc.
- MORDUCHOWICZ, R. (2016). Ruidos en la web: cómo se informan los adolescentes en la era digital. Buenos Aires: Ediciones B.
- MORDUCHOWICZ, R. (2014). *Los adolescentes del siglo XXI. Consumos culturales en un mundo de pantallas*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- NOLEN, S.; SEIDEL HORN, LL. y WARD, R. (2015). Situating Motivation. *Educational Psychologist*, 50(3), pp. 234-247, 2015. DOI: [10.1080/00461520.2015.1075399](https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1075399)
- PANAIA, M. (2011). *Trayectorias de graduados y estudiantes de ingeniería*. Buenos Aires: Biblos.
- PANAIA, M. (2017). *De la formación al empleo. El desafío de la innovación*. Buenos Aires: Miño y Dávila.
- PAOLONI, P. V. y RINAUDO, M. C. (2015). Dinámica emocional en contextos de evaluación. Un estudio con alumnos de ingeniería. *Revista Novedades Educativas*, n°288/289, pp. 30-35. Buenos Aires: Novedades Educativas.
- PAOLONI, P.V. (2019). Competencias socioemocionales ayer, hoy... ¿y mañana? (capítulo 3, pp.: 103-134). En Paoloni, P.V; Rinaudo, M.C. y Martín, R. (2019) *Yo, tú... ellos y nosotros. Competencias socioemocionales en la construcción de identidades profesionales*. ISBN: 978-987-760-179-4. Ciudad de Córdoba: Editorial Brujas. Disponible en <https://drive.google.com/file/d/1g289a-T5nkYisOBFANOyUB6gta6YFXxZ/view?usp=sharing>
- PAOLONI, P.V. y D. SCHLEGEL (2021, en prensa). ¿Qué esperan los estudiantes acerca de las tareas académicas? Un punto de partida necesario para el docente, (pp:1-16). En Chiecher, A. (2021, en prensa). *De profesores que hacen magia y tareas que inspiran aprendizajes*. Ciudad de Río Cuarto: EduRío.
- PAOLONI, P.V. y M.C. RINAUDO (2021, en prensa). Tareas académicas en la orientación de los aprendizajes: encantos, desencantos, esperanzas. En Chiecher, A. (2021, en prensa). *De profesores que hacen magia y tareas que inspiran aprendizajes*. Ciudad de Río Cuarto: EduRío.
- PAOLONI, P.V.; CHIECHER, A. y SCHLEGEL, D. (2017). Percepción de habilidades socio-emocionales en ingresantes universitarios. Un estudio exploratorio en Carreras de Ingeniería. *Revista Argentina de Enseñanza de la Ingeniería*, núm. 12, año 6 (julio 2017), pp.:2-9. ISSN: 1515-5838. Disponible en [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Trabajo%201%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Trabajo%201%20(2).pdf)
- PAOLONI, P.V (2018). Las competencias emocionales en la educación formal. Reflexiones y experiencias de investigación en diferentes contextos educativos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 77(2): 179-183 (2018/08/15). Disponible en <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Rese%C3%B1a%20Libro%20Las%20competencias%20emocionales%20en%20la%20educaci%C3%B3n%20formal.pdf>
- PERKINS, D. (2010). *El aprendizaje pleno. Principios de la enseñanza para transformar la educación*. Buenos Aires: Paidós.
- RINAUDO, M. C. (2014). Estudios sobre los contextos de aprendizaje: arenas y fronteras. En P. Paoloni, M. C. Rinaudo y A. González Fernández (comps.) *Cuestiones en Psicología Educativa. Perspectivas teóricas, metodológicas y estudios de campo*. Capítulo 5, pp 163-205. Tenerife: Sociedad Latinoamericana de Comunicación Social. Disponible en <http://www.cuadernosartesanos.org/2014/cde01.pdf>

Ing. Leandro D. Giorgatti
SEC. ACADÉMICO - FAC. ING. - U.N.R.C.

Ing. Julian Durigutti
DECANO - FAC ING. - UNRC



DIPLOMATURA SUPERIOR EN DOCENCIA UNIVERSITARIA EN INGENIERÍA Módulo 2 – El aprendizaje en las carreras de Ingeniería

TIPO: Curso

DENOMINACIÓN: Leer, escribir y comprender en el aula universitaria

UNIDAD ACADÉMICA EJECUTORA: Facultad de Ingeniería, UNRC

RESPONSABLE: Dra. Verónica MUÑOZ (se adjunta CV resumido)

DOCENTES QUE PARTICIPAN: -----

DESTINATARIOS DEL CURSO: Docentes en el campo de la ingeniería interesados en mejorar sus estrategias didácticas en la enseñanza, así como ingenieros y profesionales afines que desean incursionar en la docencia universitaria.

CONOCIMIENTOS O REQUERIMIENTOS PREVIOS: No se precisan

OBJETIVOS:

1. Ofrecer herramientas teóricas y metodológicas para la formación pedagógica de los docentes de la Facultad de Ingeniería (UNRC).
2. Explorar la lectura y la escritura como práctica social en una cultura disciplinar (ingeniería) y en una institución específica (Facultad de Ingeniería - UNRC).
3. Reflexionar sobre el papel del lenguaje en la construcción, comunicación y aprendizaje del conocimiento disciplinar.
4. Explorar y debatir sobre los valores y las creencias de los docentes (propias y colectivas) acerca de la lectura y la escritura en las carreras de grado de la Facultad de Ingeniería (UNRC).
5. Explorar y debatir sobre las acciones pedagógicas de los docentes de la Facultad de Ingeniería (UNRC) que favorecen la lectura y la escritura como práctica social.
6. Reflexionar sobre las prácticas de alfabetización que los alumnos de la Facultad de Ingeniería (UNRC) necesitan realizar para participar en la comunidad académica de sus carreras y de la universidad.
7. Identificar los géneros (tipos de textos) que los alumnos de la Facultad de Ingeniería (UNRC) necesitan saber usar en dichas prácticas de alfabetización.
8. Promover, desde marcos teóricos y metodológicos, acciones pedagógicas que les permitan a los docentes generar las condiciones para el desarrollo de la lectura y la escritura de los estudiantes en las carreras de grado de la Facultad de Ingeniería (UNRC).

JUSTIFICACIÓN:

La universidad, como espacio privilegiado para la construcción, comunicación y distribución social del conocimiento (Monereo y Pozo, 2003), se ha convertido en una de las instituciones más importantes de la sociedad actual (Altbach, 2001; Duderstadt, 2010). Su función social es la preparación profesional y académica de los estudiantes, esto es una formación que promueve no solo el desempeño profesional sino también el desarrollo intelectual de los alumnos (Martín, 2003). Respecto de la formación académica, en el siglo XXI la educación en su conjunto debe garantizar el desarrollo de capacidades y competencias que promuevan en los alumnos el saber “gestionar sus propios aprendizajes, adoptar una autonomía creciente en su carrera académica y disponer de las herramientas intelectuales y sociales que les permitan un aprendizaje continuo a lo largo de toda su vida” (Pozo y Monereo, 1999, p. 11). Estas reflexiones son recuperadas por el CONFEDI (2014), pues una de las competencias genéricas acordadas para el perfil de los ingenieros e ingenieras es la capacidad de aprender en forma continua y autónoma (p. 13). En este escenario, la alfabetización en la educación superior, es decir la lectura y la escritura, es sumamente necesaria, no solo como herramienta sino como objeto de enseñanza en sí misma. Prueba de ello son las distintas capacidades que se han acordado por el CONFEDI para favorecer en los futuros ingenieros e ingenieras la competencia de comunicarse mejor, tales como ser capaz de comprender y producir distintos tipos de textos y ser capaz de analizar la validez y la coherencia de la información (pp. 29-30).

La alfabetización se ha definido tradicionalmente como una serie de procesos y habilidades

cognitivas universales (Bloome y Green, 2015; Gee, 2015; Kucer, 2014). Ahora bien, para que las personas podamos leer y escribir se requiere mucho más que procesos psicológicos que toman lugar en la mente. Por lo tanto, esta mirada tradicional, que reduce la alfabetización a procesos cognitivos individuales y descontextualizados, ha sido desafiada por nuevas miradas acerca de la alfabetización que contemplan los aspectos sociales y contextuales de la lectura y la escritura (Barton, 2005; Barton y Hamilton, 2005; Bloome y Green, 2015; Gee, 2005, 2015; Kucer, 2014). En este sentido, leer y escribir se conciben como prácticas social y culturalmente situadas, que no pueden separarse de lo que las personas hacen, cómo lo hacen, cuándo, dónde y en qué condiciones (Barton y Hamilton, 2005; Bloome y Green, 2015; Gee, 2015; Ivanic, 2009; Rueda, 2011). En otras palabras, cuando leemos y escribimos no se trata simplemente de receptor o producir textos sino de realizar acciones y lograr objetivos a partir de los textos en circunstancias específicas (Barton y Hamilton, 2005; Gee, 2015; Kucer, 2014; Swales, 1990). Desde esta perspectiva sociocultural, leer y escribir son acciones concretas que suponen el uso del lenguaje escrito in situ, en situaciones sociales específicas (Barton y Hamilton, 2005; Bloome y Green, 2015; Gee, 2015). Este modo de pensar la alfabetización supone un papel fundamental del contexto y de los grupos sociales donde la lectura y la escritura toman lugar.

El contexto donde se encuadra la Diplomatura Superior en Docencia Universitaria en Ingeniería está definido por la integración de una cultura disciplinar específica, la ingeniería, una institución específica, la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto, y prácticas sociales específicas que suponen determinados patrones de interacción entre docentes y alumnos: la enseñanza y el aprendizaje. En esta integración también tiene un papel importante la ideología cultural (colectiva) que da forma y a la vez es determinada por las prácticas de alfabetización que toman lugar en contextos específicos. Por todo lo dicho hasta aquí, lo que se piensa, se define, se constituye y se enseña como una práctica de alfabetización está fuertemente ligado al conjunto de acciones e interacciones que acontecen en un contexto específico (Bloome y Green, 2015; Gee, 2015; Kucer, 2014), en el caso de la universidad, la comunidad discursiva propia de cada cultura disciplinar. En efecto, las disciplinas se distinguen por sus características epistemológicas, sus modos y normas (tácitas y explícitas) de usar y darle significado al lenguaje, de construir y comunicar el conocimiento, de ver la realidad, de conocer, de atribuir valores a las prácticas, y de utilizar la lectura y la escritura como prácticas de alfabetización (Becher, 1994; Becher y Trowler, 2001; Gee, 2005, 2015; Gianella, 2002, 2006; Kucer, 2014; Tusting y Barton, 2016).

Las particularidades del lenguaje, entonces, definen la construcción, comunicación y aprendizaje del conocimiento disciplinar y, también, la vida académica y social en las aulas (Bloome y Green, 2015). Es decir, el uso del lenguaje escrito en situaciones de lectura y escritura en la universidad tiene una finalidad no solo epistémica (para mediar la apropiación del conocimiento disciplinar) sino también social (para interactuar, participar y ser miembros de una cultura disciplinar) (Carlino, 2005; Ivanic, 2009). En este sentido, el lenguaje no se reduce a una herramienta de apropiación de conocimiento técnico sino que se constituye, también, como una herramienta de participación en una comunidad discursiva.

Es desde esta concepción de alfabetización que nos posicionamos y exploramos la lectura y la escritura en este curso. Y esto, creemos, es fundamental para (re)pensar nuestro rol docente en las prácticas culturales e institucionales que implican leer, escribir y comprender en el aula universitaria, pues la definición y concepción de la alfabetización impacta sobre los programas curriculares, la enseñanza y la evaluación (Bloome y Green, 2015). Por otra parte, cabe señalar que las prácticas de alfabetización se enseñan y se aprenden, y la tarea de los educadores es buscar las maneras más apropiadas de ayudar a los alumnos a ser competentes en las prácticas de lectura y escritura que se requieren en contextos académicos específicos, tales como la ingeniería (Bloome y Green, 2015).

Asumiendo que la enseñanza y el aprendizaje de la alfabetización no son procesos cultural e institucionalmente neutros (Bloome y Green, 2015) y que la alfabetización no solo tiene una función epistémica sino también favorece el acceso a y la participación en grupos sociales y culturales de la universidad (Carlino, 2005, 2013; Gee, 2015; Parodi, 2008), nos preguntamos qué debemos y qué podemos hacer los docentes de la Facultad de Ingeniería (UNRC) para propiciar la alfabetización de nuestros estudiantes desde una concepción social de la lectura y la escritura. Con este objetivo presentamos nuestra propuesta del curso Leer, escribir y comprender en el aula universitaria.

DURACIÓN Y ORGANIZACIÓN: 20 hs. distribuidas en dos encuentros presenciales (12 hs.) y en actividades de carácter práctico realizadas fuera del horario de clases (8hs.).



FECHA: agosto 2023 (según cronograma tentativo del punto 16 – Anexo I de la presente Resolución)

METODOLOGÍA DE DICTADO: Curso teórico-práctico que integra tanto la explicación de la docente desde el encuadre teórico-metodológico que sustenta al curso como la participación activa de los docentes asistentes y el desarrollo de actividades realizadas de manera autónoma por los participantes.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN: asistencia al 80% de las actividades presenciales, presentación de un trabajo final escrito.

MATERIAL QUE SE OFRECE AL ASISTENTE: Bibliografía digitalizada y bibliografía disponible online, presentaciones en powerpoint o Spark.

CANTIDAD MÍNIMA Y MÁXIMA DE ASISTENTES:

Cupo mínimo: 10 asistentes.

Cupo máximo: 20 asistentes.

NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA: Aula con capacidad para 40 asistentes y con disponibilidad para el trabajo grupal. 1 Monocañón.

PROGRAMA ANALÍTICO O CONTENIDOS:

Módulo 1: Aproximación conceptual y epistemológica a la alfabetización académica

- La lectura y la escritura como prácticas sociales situadas en una cultura disciplinar (ingeniería) y en una institución específica (Facultad de Ingeniería - UNRC) - La lectura y la escritura como procesos y prácticas multidimensionales - Perspectivas socioculturales de la lectura y la escritura: alfabetización académica, nuevas alfabetizaciones, literacidad disciplinar.
- El lenguaje como tecnología esencial para la construcción, documentación, comunicación y aprendizaje del conocimiento disciplinar - El papel de la lengua escrita en la educación superior y en las distintas disciplinas que coexisten e interactúan en la universidad - El uso y dominio receptivo y productivo de los textos de especialidad como competencia fundamental para aprender (función epistémica) y para acceder a y participar en la comunidad disciplinar (socialización académica).

Módulo 2: Reflexiones sobre la alfabetización académica en la Facultad de Ingeniería (UNRC)

- La lectura y la escritura en la formación de los ingenieros y las ingenieras - Valores y creencias de los docentes acerca de la lectura y la escritura en las carreras de grado de la Facultad de Ingeniería (UNRC) - Importancia que los docentes le atribuyen a las prácticas de lectura y escritura en las carreras de ingeniería - Percepciones y miradas de los docentes acerca de la alfabetización académica.
- Prácticas que los docentes emplean para fomentar la alfabetización académica - Acciones pedagógicas de los docentes de la Facultad de Ingeniería (UNRC) que favorecen o dificultan la lectura y la escritura como práctica social.
- Prácticas de alfabetización (situaciones rutinarias que demandan lectura y/o escritura) de los alumnos de la Facultad de Ingeniería (UNRC) para aprender conocimientos disciplinares y para participar en la comunidad académica de sus carreras y de la universidad.
- Repertorio de géneros instrumentales que los alumnos de la Facultad de Ingeniería (UNRC) necesitan saber emplear para desempeñarse en las prácticas rutinarias de alfabetización en la universidad.

Módulo 3: Dimensión pedagógica de la alfabetización académica

- Acciones pedagógicas para propiciar el desarrollo de la lectura y la escritura de los estudiantes en las carreras de grado de la Facultad de Ingeniería (UNRC) - Propuestas didácticas desde la integración de la Taxonomía de Bloom y la Pedagogía de Género - Herramientas para fortalecer la alfabetización académica en los estudiantes de ingeniería.

BIBLIOGRAFÍA:

Obligatoria

Discusiones teóricas

- 1) Carlino, P. (2005). Introducción. En P. Carlino, *Escribir, leer y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica* (pp. 9-19). Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- 2) Mateos, M. (2009). Aprender a leer textos académicos: más allá de la lectura reproductiva. En J. I. Pozo, y M. del P. Pérez Echeverría (Eds.), *Psicología del aprendizaje universitario: la formación en competencias* (pp. 106-119). Madrid: Ediciones Morata.
- 3) Carlino, P. (2004). El proceso de escritura académica: cuatro dificultades de la enseñanza universitaria. *Educere*, 26, 321-327.

Ejemplos de experiencias en ingeniería

- 4) Cordero, G. y Carlino, P. (2019). Qué hace un docente de Ingeniería para promover la participación de sus alumnos en la construcción de conocimientos: escritura, revisión colectiva y diálogo sobre lo escrito. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, 16(32), 4-18.
- 5) Demarchi, A. y Mattioli, E. (2019). Propuesta de enseñanza para mejorar las habilidades de lectoescritura en la elaboración de resúmenes de textos de química en los primeros años de carreras de ingeniería. *REIEC*, 1, 1-13.
- 6) Natale, L. y Stagnaro, D. (2013). Desarrollo de habilidades de lectura y escritura en la trayectoria académica del ingeniero: la experiencia de un programa desafiante e innovador. *Revista Argentina de Enseñanza de la Ingeniería*, 2(3), 45-52.

Del docente y ampliatoria

- Altbach, P. G. (2001). *Educación superior comparada. El conocimiento, la universidad y el desarrollo* (A. Ruiz, Trad.). Buenos Aires: Universidad de Palermo.
- Anderson, L., Krathwohl, D., Airasian, P., Cruikshank, K., Mayer, R., Pintrich, P., Raths, J., y Wittrock, M. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing. A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Nueva York: Longman.
- Barton, D. (2005). Researching literacy practices. Learning from activities with teachers and students. En D. Barton, M. Hamilton, y R. Ivanic (Eds.), *Situated literacies. Reading and writing in context* (pp. 165-176). Nueva York: Routledge
- Barton, D., y Hamilton, M. (1998). *Local literacies. Reading and writing in one community*. Nueva York: Routledge.
- Barton, D., y Hamilton, M. (2005). Literacy practices. En D. Barton, M. Hamilton, y R. Ivanic (Eds.), *Situated literacies. Reading and writing in context* (pp. 7-14). Nueva York: Routledge.
- Becher, T. (1981). Towards a definition of disciplinary cultures. *Studies in Higher Education*, 6(2), 109-122.
- Becher, T. (1994). The significance of disciplinary differences. *Studies in Higher Education*, 19(2), 151-161.
- Becher, T., y Trowler, P. (2001). *Academic tribes and territories. Intellectual enquiry and the culture of disciplines* (2da ed.). Filadelfia: Open University Press.
- Berkenkotter, C., y Huckin, T. (1995). Rethinking genre from a sociocognitive perspective. En C. Berkenkotter, y T. Huckin. *Genre knowledge in disciplinary communication. Cognition/ Culture/ Power* (pp. 1-25). Hillside: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bloom, B., Englehart, M., Furst, E., Hill, W., y Krathwohl, D., (1956). *Taxonomy of educational objectives. The classification of educational goals. Handbook 1: Cognitive Domain*. Ann Arbor: David McKay Company.
- Bloome, D, y Green, J. (2015). The social and linguistic turns in studying language and literacy. En J. Rowsell, y K. Pahl (Eds.), *The Routledge handbook of literacy studies* (pp.19-34). Nueva York: Routledge.
- Bunge, M. (1972). *La ciencia. Su método y su filosofía*. Buenos Aires: Ediciones Siglo Veinte.
- Carlino, P. (2003a). Alfabetización académica: un cambio necesario, algunas alternativas posibles. *EDUCERE Investigación*, 6(20), 409-420.
- Carlino, P. (2003b). Leer textos científicos y académicos en la educación superior: Obstáculos y bienvenidas a una cultura nueva. *Uni-Pluri/Versidad*, 3(2), 17-23.
- Carlino, P. (2005). *Escribir, leer y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.



- Carlino, P. (2013). Alfabetización académica. Diez años después. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 18(57), 355-381.
- Carlino, P. (2017). Dos variantes de la alfabetización académica cuando se entrelazan la lectura y la escritura en las materias. *Signo y Pensamiento*, 36(71), pp. 18-34
- Christie, F. (Ed.). (2006). *Pedagogy and the shaping of consciousness. Linguistic and social processes.* Londres: Continuum.
- Confedi (2014). *Competencias en Ingeniería.* Mar del Plata: Universidad FASTA Ediciones.
- Cordero, G., y Carlino, P. (2019). Qué hace un docente de Ingeniería para promover la participación de sus alumnos en la construcción de conocimientos: escritura, revisión colectiva y diálogo sobre lo escrito. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, 16(32), pp. 4-18
- Cubo de Severino, L. (Ed.). (2012). *Leo pero no comprendo. Estrategias de comprensión lectora.* Córdoba: Comunicarte.
- Cubo de Severino, L. (Ed.). (2012). *Los textos de la ciencia. Principales clases del discurso académico científico.* Córdoba: Comunicarte.
- Dias, P. (2014). The disciplines of engineering and history: some common ground. *Science and Engineering Ethics*, 20(2), 539-549.
- Duderstadt, J. (2010). *Una universidad para el siglo XXI.* Buenos Aires: Universidad de Palermo.
- Duffy, G. (2009). *Explaining reading. A resource for teaching concepts, skills, and strategies.* Nueva York: The Guilford Press.
- Duke, N., y Roberts, K. (2010). The genre-specific nature of reading comprehension. En D. Wyse, R. Andrews, y J. Hoffman (Eds.), *The Routledge international handbook of English, language and literacy teaching* (pp. 74-86). Abingdon: Routledge.
- Freire, P., y Macedo, D. (1989). *Alfabetización. Lectura de la palabra y lectura de la realidad.* Madrid: Paidós Ibérica.
- Gee, J. (2005). The new literacy studies. From 'socially situated' to the work of the social. En D. Barton, M. Hamilton, y R. Ivanic (Eds.), *Situated literacies. Reading and writing in context* (pp. 177-193). Nueva York: Routledge.
- Gee, J. (2013). Reading as situated language: a sociocognitive perspective. En D. Alvermann, N. Unrau, y R. Ruddell (Eds.), *Theoretical models and processes of reading* (6ta. ed., pp. 136-151). Newark: International Reading Association.
- Gee, J. (2015). The new literacy studies. En J. Rowsell, y K. Pahl (Eds.), *The Routledge handbook of literacy studies* (pp. 35-48). Nueva York: Routledge.
- Gianella, A. (2002). *Introducción a la epistemología y a la metodología de la ciencia* (5ta ed.). La Plata: Editorial de la Universidad de la Plata.
- Gianella, A. (2006). Las disciplinas científicas y sus relaciones. *Anales de la Educación Común*, 3, 74-83.
- Grabe, W., y Stoller, F. (2011). *Teaching and researching reading.* Essex: Pearson Education Longman.
- Holliday, A. (1999). Small cultures. *Applied Linguistics*, 20(2), 237-264.
- Hyland, K. (2000). *Disciplinary discourses: social interactions in academic writing.* Essex: Pearson Education.
- Hyland, K. (2002). Genre: language, context, and literacy. *Annual Review of Applied Linguistics*, 22, 113-135.
- Hyland, K. (2003). Genre-based pedagogies: a social response to process. *Journal of Second Language Writing*, 12, 17-29.
- Hyland, K. (2004). Perspectives on genre. En K. Hyland, *Genre and second language writing* (pp. 24-53). Michigan: University of Michigan.
- Hyland, K. (2007). Genre pedagogy: language, literacy and L2 language instruction. *Journal of Second Language Writing*, 16, 148-164.
- Ivanic, R. (2009). Bringing literacy studies into research on learning across the curriculum. En M. Baynham, y M. Prinsloo (Eds.), *The future of literacy studies* (pp. 100-121). Nueva York: Palgrave Macmillan.
- Johns, A. (1995). Genre and pedagogical purposes. *Journal of Second Language Writing*, 4(2), 181-190.
- Johns, A. (2002). Introduction: genre in the classroom. En A. M. Johns (Ed.), *Genres in the classroom. Multiple perspectives* (pp. 3-13). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.

- Johns, A. M., y Swales, J. (2002). Literacy and disciplinary practices: opening and closing perspectives. *Journal of English for Academic Purposes*, 1(1), 13-28.
- Krathwohl, D. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: an overview. *Theory into Practice*, 41(4), 212-218.
- Kucer, S. (2014). *Dimensions of literacy. A conceptual base for teaching reading and writing in school settings* (4ta ed.). Nueva York: Routledge.
- Lerner, D., Stella, P., y Torres, M. (2009). *Formación docente en lectura y escritura. Recorridos didácticos*. Buenos Aires: Paidós.
- Li, G. (2011). The role of culture in literacy, learning, and teaching. En M. Kamil, P. Pearson, E. Birr Moje, y P. Afflerbach (Eds.), *Handbook of reading research* (Vol. IV, pp. 515-538). Nueva York: Routledge.
- López-Bonilla, G. (2013). "Prácticas disciplinares, prácticas escolares: qué son las disciplinas académicas y cómo se relacionan con la educación formal en las ciencias y en las humanidades". *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 18(57), 383-412.
- Martín, E. (2003). Conclusiones: un currículo para desarrollar la autonomía del estudiante. En C. Monereo, y J. I. Pozo (Eds.), *La universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y aprender para la autonomía* (pp. 285-303). Madrid: Editorial Síntesis.
- Martin, J. (1993). Literacy in science: learning to handle text as technology. En M.A.K Halliday, y J. R. Martin, *Writing science. Literacy and discursive power* (pp. 184-222). Londres: The Falmer Press.
- Martin, J. R., y Rose, D. (2008). *Genre relations. Mapping culture*. London: Equinox.
- Marzano, R., y Kendall, J. (2007). *The new taxonomy of educational objectives*. Thousand Oaks: Corwin Press.
- Maybin, J. (2005). The new literacy studies. Context, intertextuality and discourse. En D. Barton, M. Hamilton, y R Ivanic (Eds.), *Situated literacies. Reading and writing in context* (pp. 195-206). Nueva York: Routledge
- Miller, C. (1984). Genre as social action. *Quarterly Journal of Speech*, 70, 151-167.
- Monereo, C. y Pozo, J. I. (2003). La cultura educativa en la universidad: nuevos retos para profesores y alumnos. En C. Monereo y J. I. Pozo (Eds.), *La universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y aprender para la autonomía* (pp. 15-30). Madrid: Editorial Síntesis.
- Narvaja de Arnoux, E., Di Stefano, M., Pereira, C. (2002). *La lectura y la escritura en la universidad*. Buenos Aires: Eudeba.
- Nogueira, S. (Coord.). (2003). *Manual de lectura y escritura universitarias. Prácticas de taller*. Buenos Aires: Biblos.
- Padilla de Zerdán, C., Douglas, S., y López Esther (2001). *Yo argumento. Taller de prácticas de comprensión y producción de textos argumentativos*. Córdoba: Comunicarte.
- Padilla de Zerdán, C., Douglas, S., y López Esther (2007). *Yo expongo. Taller de prácticas de comprensión y producción de textos expositivos*. Córdoba: Comunicarte.
- Parodi, G. (2008). Géneros del discurso escrito: hacia una concepción integral desde una perspectiva sociocognitiva. En G. Parodi (Ed.), *Géneros académicos y géneros profesionales: accesos discursivos para saber y hacer* (pp. 17-37). Valparaíso: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
- Pipkin Embón, M., y Reynoso, M. (2010). *Prácticas de lectura y escritura académicas*. Córdoba: Comunicarte.
- Pozo, J. I., y Monereo, C. (1999). Un currículo para aprender: profesores, alumnos y contenidos ante el aprendizaje estratégico. En J. I. Pozo, y C. Monereo (Eds.), *El aprendizaje estratégico: enseñar a aprender desde el currículo* (pp. 11-25). Madrid: Santillana.
- Rose, D. (2009). Writing as linguistic mastery: the development of genre-based literacy pedagogy. En R. Beard, D. Myhill, J. Riley, y M. Nystrand (Eds.), *The SAGE handbook of writing development* (pp. 151-166). Londres: SAGE.
- Rueda, R. (2011). Cultural perspectives in reading. Theory and research. En M. Kamil, P. Pearson, E. Birr Moje, y P. Afflerbach (Eds.), *Handbook of reading research* (Vol. IV, pp. 84-103). Nueva York: Routledge.
- Sánchez Miguel, E. (Coord.). (2010). *La lectura en el aula. Qué se hace, qué se debe hacer y qué se puede hacer*. Barcelona: Graó.
- Sosa de Montyn, S., y Mazzuchino, M. G. (2017). *Lectura y escritura en la universidad. Prácticas*



- discursivas. Córdoba: Comunicarte.
- Tusting, K., y Barton, D. (2016). Writing disciplines: producing disciplinary knowledge in the context of contemporary higher education, *Ibérica*, 32, 15-34.
- Swales, J. (1990). *Genre analysis. English in academic and research settings*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Vázquez, A. (2016). Enseñanza de la lectura y la escritura académicas: de las acciones individuales al compromiso institucional. En A. Vogliotti, S. Barroso, y D. Wagner (Eds.), *45 años no es nada... para tanta historia. Trayectorias, memorias y narratorias sobre la UNRC desde la diversidad de voces* (pp. 559-573). Río Cuarto: UniRío.


Ing. Leonardo D. Giorgetti
SEC. ACADÉMICO - FAC. ING. - U.N.R.C.


Ing. Julian Durigutti
DECANO - FAC. ING. - UNRC



DIPLOMATURA SUPERIOR EN DOCENCIA UNIVERSITARIA EN INGENIERÍA

Módulo 2 – El aprendizaje en las carreras de Ingeniería

TIPO: Taller

DENOMINACIÓN: Las TIC en la enseñanza de Ingeniería

UNIDAD ACADÉMICA EJECUTORA: Facultad de Ingeniería, UNRC

RESPONSABLE: Dra. Analía CHIECHER.

DOCENTES QUE PARTICIPAN: Dra. Analía CHIECHER. Colaboran Mgter María Luisa BOSSOLASCO y Dr. Cristian DE ANGELO

DESTINATARIOS DEL CURSO: Docentes en el campo de la ingeniería interesados en mejorar sus estrategias didácticas en la enseñanza, así como ingenieros y profesionales afines que desean incursionar en la docencia universitaria.

CONOCIMIENTOS O REQUERIMIENTOS PREVIOS: No se precisan

OBJETIVOS:

Se definen los siguientes propósitos para el taller:

- Poner en evidencia la importancia de la competencia digital docente para promover competencia digital en el alumnado
- Compartir experiencias que hayan apelado al uso educativo de las TIC y que puedan resultar inspiradoras para la docencia en ingeniería.
- Promover el conocimiento de herramientas digitales para el diseño de prácticas de enseñanza mediadas por el uso de las TIC y sustentadas en métodos activos de enseñanza.
- Dar a conocer las posibilidades que brindan los entornos personales para el aprendizaje continuo.

JUSTIFICACIÓN:

El uso diario y asiduo de las tecnologías de la información (TIC) es un fenómeno habitual en adolescentes, jóvenes y también en gran parte de los adultos. Más todavía tras la pandemia, que obligó a mediar muchas actividades tecnológicamente, entre ellas las educativas. La sociedad de este siglo es plenamente digital y quien no esté conectado corre el riesgo de ser un ciudadano excluido. Las TIC están presentes en todos los órdenes y ámbitos de nuestra vida social, económica, cultural, de ocio y laboral. Las mismas han cambiado radicalmente las formas de producir, de acceder y compartir el conocimiento y la información.

Particularmente en la educación en Ingeniería, es necesario formar profesionales capaces de adaptarse a los cambios tecnológicos, preparados para aprender de manera continua y autónoma, para trabajar de manera interdisciplinaria y colaborativa, haciendo un uso eficiente de las herramientas disponibles. Aunque prevalece una representación según la cual los jóvenes dominan ampliamente las tecnologías, lo cierto es que una diversidad de estudios señala que dicho dominio es de carácter instrumental y se limita más bien al área del ocio y entretenimiento, siendo menos dominadas las competencias necesarias para aprender con la mediación de las TIC.

Los docentes de Ingeniería deberían entonces estar preparados para enseñar y desarrollar estas competencias en los estudiantes. Ello, a diferencia de lo que muchos creen, no implica saber emplear y manejar todas las herramientas digitales existentes. Tampoco implica solamente pasar las antiguas diapositivas o el material de los libros a las presentaciones en PowerPoint o Prezi, manteniendo los mismos contenidos. O usar un aula virtual sólo para poner a disposición de los alumnos el material de clase. En cambio, implica conocer de qué manera se pueden diseñar actividades curriculares que lleven a que los estudiantes empleen las TIC para desarrollar nuevas competencias relacionadas con el uso de las tecnologías, el aprendizaje continuo, el trabajo colaborativo, el manejo del tiempo, la planificación, entre otras.

Este taller se orienta a promover el conocimiento de aplicaciones o recursos que permitan no sólo producir material educativo mediado por TIC, sino también planificar proyectos y actividades didácticas destinadas a favorecer el desarrollo de estas competencias en los estudiantes.

DURACIÓN Y ORGANIZACIÓN: 20 hs. distribuidas en encuentros presenciales (8 hs) y en actividades de carácter práctico realizadas fuera del horario de clases y mediadas por tecnologías (12 hs).

FECHA: septiembre 2023 (según cronograma tentativo del punto 16 – Anexo I de la presente Resolución)

METODOLOGÍA DE DICTADO: Se trabajará con la metodología de taller, de carácter activo y participativo ya que implica el desarrollo de tareas analíticas y propositivas por parte de los asistentes. Se presentarán contenidos y se brindarán consignas para desarrollar en los encuentros presenciales como también fuera de ellos, de manera de trabajar con diferentes herramientas dentro y fuera del aula. Las tareas previstas estarán orientadas a la elaboración de propuestas didácticas en el marco de las asignaturas en las que los asistentes se desempeñan como docentes, empleando para ello distintas herramientas digitales.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN: Se aprueba con la asistencia al 80% de las actividades presenciales, la presentación de cada una de las actividades en línea que se proponen en cada módulo, y la presentación de un trabajo final consistente en el desarrollo de una actividad basada en el uso de herramientas digitales para su asignatura.

MATERIAL QUE SE OFRECE AL ASISTENTE: Consignas de trabajo. Bibliografía digital disponible en línea, de acceso abierto.

CANTIDAD MÍNIMA Y MÁXIMA DE ASISTENTES: Cupo mínimo: 10 asistentes. Cupo máximo: 30 asistentes.

NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA: Aula con capacidad para la cantidad de inscriptos, con disponibilidad para el trabajo en grupo, conexión a Internet y WI-FI. 1 Ordenador portátil. 1 proyector con conexión a ordenador. Aula virtual para el trabajo asincrónico.

PROGRAMA ANALÍTICO O CONTENIDOS:

Competencia digital. Competencias clave en el mundo actual. Competencia digital docente. Competencias digitales en los estudiantes. Competencias digitales antes y después de la pandemia. Dimensiones de la competencia digital: información, comunicación, creación de contenido, seguridad, resolución de problemas. Las TIC como apoyo a los métodos activos de enseñanza. Integración curricular a partir de las TIC.

Entorno Personal de Aprendizaje (PLE). Concepto de PLE. Componentes. Etapas en la construcción del PLE. Diseño y gestión del PLE. El docente como modalizador y promotor del diseño de PLE en sus alumnos.

Herramientas digitales (y experiencias). Tipos de herramientas digitales. Herramientas de búsqueda y filtrado de contenidos. Herramientas de organización. Producción de contenidos digitales. Comunicación y colaboración en red. Experiencias didácticas en ingeniería mediadas por herramientas digitales.

BIBLIOGRAFÍA:

Se listan algunas de las fuentes a considerar:

Adell, J., & Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? Tendencias emergentes en educación con TIC, 13-32.

https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/29916/1/Adell_Castaneda_emergentes2012.pdf

Adell, J. & Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En Roig Vila, R. & Fiorucci, M. (Eds.) Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas. Alcoy: Marfil – Roma TRE Università degli studi. <https://www.studocu.com/es-ar/document/universidad-siglo-21/comunicacion-visual/los-entornos-personales-de-aprendizaje-ples-una-nueva-manera-de-entender-el-aprendizaje/28401660>

Ali, E. A. (2014, July). ICT in engineering educational content delivery: Challenges and opportunities. In QScience Proceedings (World Congress on Engineering Education 2013) (p. 4). Qatar: Bloomsbury Qatar Foundation Journals.



<https://www.qscience.com/content/papers/10.5339/qproc.2014.wcee2013.4?crawler=true>

- Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu». Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». EDMETIC, 9(1), 213-234. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>
- Castellanos Sánchez, A., Sánchez Romero, C., & Calderero Hernández, J. F. (2017). Nuevos modelos tecnopedagógicos. Competencia digital de los alumnos universitarios. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 19(1), 1-9. <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/1148>
- Chiecher, A. y Bossolasco, M. L. (2022). Actitudes hacia las TIC y competencia digital docente ¿Reconfiguración de la clase tras la pandemia? Ponencia presentada en el 9º Seminario Internacional de Educación a Distancia, RUEDA, Universidad Nacional de Mar del Plata, 14 y 15 de noviembre 2022.
- Chiecher, A. C. (2022). Docentes en pandemia. Actitudes hacia las tecnologías y percepciones de la enseñanza virtual. Actualidades Investigativas En Educación, 22(2), 1–30. <https://doi.org/10.15517/aie.v22i2.4868>
- Chiecher, A. y Paoloni, P. (2020) Tareas académicas orientadas a la promoción de competencias clave en futuros ingenieros. Ponencia presentada en las VII Jornadas Nacionales y III Latinoamericanas de Ingreso y Permanencia en Carreras Científicas y Tecnológicas – IPECyT 2020, Universidad Nacional de Tucumán, 20 al 23 de octubre 2020.
- Chiecher, A.; Melgar, M. F. y Paoloni, P. (2017) ¿Nativos o aprendices digitales? Tareas de escritura colaborativa online en la enseñanza universitaria. Ponencia presentada en IX Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología, Universidad de Buenos Aires, noviembre 2017. <https://www.aacademica.org/000-067/481.pdf>
- Chiecher, A. y Marin, D. (2016). Docentes universitarios y tecnologías en educación. Usos y modelos de inclusión. Contextos de Educación, n° 20, pp 32-40. <http://www2.hum.unrc.edu.ar/ojs/index.php/contextos/article/view/399/365>
- Díaz-Arse y Loyola Illescas (2021) Competencias digitales en el contexto covid 19: una mirada desde la educación. Innova Educacion, vol. 3, n° 1, pp 120-150. <https://www.revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/181/212>
- Durán, M. C., Prendes, M.P.E. y Guriérrez, I. P. (2019). Certificación de la Competencia Digital Docente: propuesta para el profesorado universitario. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 22(1), pp. 187-205. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.22.1.2206>
- Fuentes, A.; López, J. y Pozo, S. (2019). Análisis de la competencia digital docente: factor clave en el desempeño de metodologías activas con realidad aumentada. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, vol 17 (2), pp 27-42. <https://revistas.uam.es/reice/article/view/reice2019.17.2.002>
- Gisbert, M., González, J. y Esteve, F. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa, n° 0, pp 74-83 <http://dx.doi.org/10.6018/riite/2016/257631>
- Humanante Ramos, P. R., García-Peñalvo, F. J., & Conde González, M. Á. (2016). PLEs en contextos móviles: Nuevas formas para personalizar el aprendizaje. VAEP-RITA, vol. 4, n° 1, pp. 33-39. <https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/129719/201603-uploads-VAEP-RITA.2016.V4.N1.A5.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Humanante-Ramos, P. R., García-Peñalvo, F. J., & Conde-González, M. Á. (2017). Electronic devices and web 2.0 tools: usage trends in engineering students. International Journal of Engineering Education (IJEE), 33. <https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/825/1/03-preprint.pdf>
- Mirete, A.B. (2016). El profesorado universitario y las TIC. Análisis de su competencia digital. ENSAYOS, Revista de la Facultad de Educación de Albacete, 31(1).
- Prezsky, M. (2010). Nativos e inmigrantes digitales. Cuadernos SEK 2.0. [https://www.marcpresky.com/writing/Prezsky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](https://www.marcpresky.com/writing/Prezsky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf). Madrid: SM, 26-27.
- Vicario, J., Chiecher, A., & Paoloni, P. (2017). Redes sociales en física: recurso de aprendizaje y herramienta de integración a la cultura universitaria. Revista de Enseñanza de la Física, 29, 323-336. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF/article/view/18492>



DIPLOMATURA SUPERIOR EN DOCENCIA UNIVERSITARIA EN INGENIERÍA Módulo 2 – El aprendizaje en las carreras de Ingeniería

TIPO: Taller

DENOMINACIÓN: Orientación en trayectorias de aprendizaje a lo largo de la carrera: ¿qué intervenciones son posibles desde docencia?

UNIDAD ACADÉMICA EJECUTORA: Facultad de Ingeniería, UNRC

RESPONSABLE: Dra. Mirian Inés CAPELARI

DOCENTES QUE PARTICIPAN: -----

DESTINATARIOS DEL CURSO: Docentes en el campo de la ingeniería interesados en mejorar sus estrategias didácticas en la enseñanza, así como ingenieros y profesionales afines que desean incursionar en la docencia universitaria.

CONOCIMIENTOS O REQUERIMIENTOS PREVIOS: No se requieren

JUSTIFICACIÓN:

La propuesta del curso se orienta a brindar enfoques teóricos y metodológicos que permitan comprender los fundamentos de la orientación educativa en la universidad y sus relaciones con la docencia. Desde una modalidad de abordaje teórico-práctico se ofrecerán herramientas conceptuales y se realizarán actividades prácticas que permitan analizar la orientación universitaria en clave de trayectorias de aprendizaje y las posibilidades de intervención pedagógica. Asimismo, se espera debatir sobre giros y reconfiguraciones actuales de los roles que intervienen en la orientación y sus aportes al aprendizaje de los/as estudiantes. Todos los temas abordados estarán contextualizados en la formación en Ingeniería.

OBJETIVOS:

- Conocer los fundamentos de la orientación educativa en sus relaciones con la docencia.
- Reflexionar sobre las relaciones entre el rol docente y la orientación en los aprendizajes.
- Articular enfoques sobre la orientación, las trayectorias educativas y la enseñanza, analizando posibilidades de intervención pedagógica en la formación en ingeniería.
- Debatir sobre los giros actuales y reconfiguraciones de los roles docentes y tutoriales en la universidad en la postpandemia.

CONTENIDOS:

La orientación como práctica pedagógica y sus relaciones con la docencia. Desafíos actuales para la orientación en los aprendizajes en carreras de Ingeniería: modalidades de acompañamiento desde distintos roles. La formación y las trayectorias de aprendizaje, desde una perspectiva formativa e institucional. Giros y transformaciones del rol docente en la postpandemia. Prácticas reconfiguradas. La tutoría como forma especial de ser docente.

DURACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

Carga horaria: 10 hs reloj.

El taller se desarrollará en modalidad híbrida. Se prevén dos encuentros presenciales de 4 hs cada uno, con actividades a distancia (2 hs reloj).

FECHA: octubre 2023 (según cronograma tentativo del punto 16 – Anexo I de la presente Resolución)

METODOLOGÍA DE DICTADO: Curso teórico-práctico, en modalidad taller.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN: se aprueba con la asistencia al 80% de las actividades presenciales y la presentación de un trabajo final, de carácter grupal, consistente en una propuesta de proyecto/programa de orientación en trayectorias de aprendizaje aplicado al contexto del desempeño de los/as docentes.

MATERIAL QUE SE OFRECE AL ASISTENTE: bibliografía digitalizada y materiales didácticos desarrollados para el curso.

CANTIDAD MÍNIMA Y MÁXIMA DE ASISTENTES:

Cupo mínimo: 10 asistentes.

Cupo máximo: 50 asistentes.

NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA: Aula con capacidad para 50 asistentes. Con disponibilidad para el trabajo en grupo. 1 Notebook. 1 Monocañón.

BIBLIOGRAFÍA:

- Engel Rocamora, A., & Coll Salvador, C. (2022). Entornos híbridos de enseñanza y aprendizaje para promover la personalización del aprendizaje. *RIED-Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 25(1), 225–242. <https://doi.org/10.5944/ried.25.1.31489>
- Erausquin, C. (2017). Modelos de intervención: la construcción del tutor en la universidad desde la perspectiva socio-histórico-cultural interpelando a la Psicología Educativa y a la Pedagogía. En M. Capelari: *Políticas y Prácticas de Tutoría en la Educación Superior. Análisis de sus impactos en sujetos e instituciones*, pp. 193-217. SB Editorial.
- González Benito, A. (2018). Revisión teórica de los modelos de orientación educativa. *Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 2(2), 43-60.
- Nicastro, S. y Greco, M. (2009). Entre trayectorias. Escenas y pensamientos en espacios de formación. Homo Sapiens Ediciones.


Eng. Leandro D. Giorgetti
SEC. ACADÉMICO - FAC. ING. - U.N.R.C.


Eng. Julian Durigutti
DECANO - FAC. ING. - UNRC



DIPLOMATURA SUPERIOR EN DOCENCIA UNIVERSITARIA EN INGENIERÍA

Módulo 2 – El aprendizaje en las carreras de Ingeniería

TIPO: Taller Integrador Módulo 2

DENOMINACIÓN: Elaboración de propuestas didácticas centradas en el aprendizaje.

UNIDAD ACADÉMICA EJECUTORA: Facultad de Ingeniería, UNRC

RESPONSABLE:

DOCENTES QUE PARTICIPAN: Dra. Jimena CLERICI y Dra. Rita L. AMIEVA

DESTINATARIOS DEL CURSO: Docentes en el campo de la ingeniería interesados en mejorar sus estrategias didácticas en la enseñanza, así como ingenieros y profesionales afines que desean incursionar en la docencia universitaria.

CONOCIMIENTOS O REQUERIMIENTOS PREVIOS: No se precisan

OBJETIVOS

El presente taller tiene como objetivos:

- Proporcionar un espacio para reflexionar sobre las nuevas maneras de ser docente universitario en atención a las necesidades y trayectorias académicas de los estudiantes de Ingeniería.
- Invitar a los docentes a asumir, a través de la elaboración de propuestas didácticas centradas en los estudiantes, el desafío de revisar su rol y su función desde la perspectiva de la orientación de los aprendizajes.
- Promover, a través de la formulación de propuestas didácticas centradas en el aprendizaje, la enseñanza de contenidos omitidos y estándares ignorados identificados como necesarios en la formación de los estudiantes de Ingeniería.
- Plantear el desafío de resignificar las prácticas docentes y las prácticas tutoriales como prácticas integradas al proyecto de enseñar a aprender lo largo de la formación universitaria.

JUSTIFICACIÓN

La progresiva masificación experimentada por la educación superior, promovida en gran parte por las políticas de inclusión educativa y de democratización del conocimiento de las últimas décadas, constituye un desafío para la docencia universitaria. En esa dirección, ¿de qué manera responder con propuestas pedagógicas significativas a las necesidades de una población estudiantil heterogénea? ¿Estamos los docentes universitarios preparados para ello?

A partir de los procesos de acreditación atravesados por las carreras de Ingeniería, grupos de apoyo a la gestión académica y a los estudiantes han aportado valiosa información sobre las características socio-culturales y psicopedagógica de la población estudiantil, de sus necesidades y sus trayectorias académicas. Sin embargo, no siempre esta información se ha gestionado de modo que obre como diagnóstico o justificación de propuestas didácticas dirigidas a atender las necesidades de orientación y aprendizajes de los alumnos en el aula y la carrera.

Por otra parte, algunos saberes y competencias transversales necesarios para que los ingresantes y estudiantes se afiancen y progresen en sus estudios —tales como la lectura y la escritura en las disciplinas, las estrategias y las prácticas de aprendizajes particulares o específicas de cada materia, el trabajo en grupo, etc. — pese a ser señalados por diversos estudios, aún tienden a permanecer omitidos o ignorados en la mayoría de las asignaturas que conforman el currículo.

Nos encontramos así, en un momento en que la docencia universitaria, y en particular, en Ingeniería, se ve desafiada a revisarse y a pensar en "otras formas de ser docente", de considerar ampliar las clásicas funciones que la han caracterizado para incorporar la orientación, la tutoría o el acompañamiento a los estudiantes. Por ello, cómo traducir en la práctica, todas estas demandas y desafíos a través de propuestas

didácticas consistentes, será el eje en torno al cual se organizará este taller.

DURACIÓN Y ORGANIZACIÓN: 10 hs. distribuidas en 3 encuentros presenciales.

FECHA: noviembre 2023 (según cronograma tentativo del punto 16 – Anexo I de la presente Resolución)

METODOLOGÍA DE DICTADO

Se trabajará con la metodología de taller, metodología de carácter activo y participativo ya que implica el desarrollo de tareas analíticas y propositivas por parte de los asistentes. En este taller, las tareas previstas están orientadas a la elaboración de propuestas didácticas en el marco de las asignaturas en las que los asistentes se desempeñan como docentes.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN

Para la acreditación del taller se requiere la asistencia al 80% de las actividades presenciales y la aprobación de un trabajo escrito consistente en la elaboración de una propuesta didáctica centrada en el aprendizaje. Las condiciones y requisitos más específicos se acordarán con los participantes.

MATERIAL QUE SE OFRECE AL ASISTENTE

Presentaciones en power point.

Guías de trabajo.

Bibliografía de consulta según intereses de los participantes.

CANTIDAD MÍNIMA Y MÁXIMA DE ASISTENTES

Cupo mínimo: 10 asistentes.

Cupo máximo: 50 asistentes.

NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA: Aula con capacidad para 50 asistentes. Con disponibilidad para trabajo en grupo. 1 Ordenador portátil. 1 proyector con conexión a ordenador.

CONTENIDOS

- Las características y las necesidades académicas de los estudiantes de Ingeniería en las propuestas y proyectos de innovación y mejora de la enseñanza de grado.
- Los vínculos entre necesidades académicas de los estudiantes y formación docente: nuevos requerimientos, roles y funciones para la docencia de grado.
- Docencia y orientación en la universidad: integración para una nueva cultura docente en Ingeniería.
- Los nuevos contenidos y competencias a contemplar en el currículo de la Ingeniería. Experiencias en curso.
- La elaboración de propuestas didácticas centradas en el aprendizaje: estructura, información, formación y evaluación.
- La evaluación en y de las propuestas didácticas: la evaluación como antecedente y como parte sustantiva de las propuestas. Qué, cómo y para qué evaluar.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

La bibliografía sugerida y proporcionada por el seminario, los talleres y cursos precedentes.

Bibliografía de consulta

EZCURRA, A. Ma. 2011. *Igualdad en Educación Superior. Un desafío mundial*. Bs. As., UNGS.

MACCHIAROLA, V. 2012. *Rupturas en el hacer y el pensar. Políticas y prácticas de innovación en la universidad*. Río Cuarto: UniRío Editora

VÉLEZ, G. 2002. *Aprender en la universidad. La relación del estudiante universitario con el conocimiento*. Comité Editor de la Facultad de Ciencias Humanas. Universidad Nacional de Río Cuarto.

VÉLEZ, G. 2005. *Ingresar a la universidad. Aprender el oficio de estudiante universitario*. UNRC:



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ingeniería



"1983/2023 – 40 Años de Democracia"

Colección de cuadernillos de actualización para pensar la enseñanza universitaria, Año 2, N° 1.
Disponible en: <https://www.unrc.edu.ar/unrc/academica/pdf/cuadernillo02.pdf>

VIEL, P. 2012. *Gestión de la tutoría escolar. Proyectos y recursos para la escuela secundaria. Ejes de contenidos y tareas del tutor*. 1ª ed. 1ª reimp. Bs As: Noveduc.

ZABALZA, M. A. y A. ZABALZA CERDEIRIÑA. 2012. *Innovación y cambio en las instituciones educativas*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones.


Ing. Leandro D. Giorgetti
SEC. ACADÉMICO - FAC. ING. - U.N.R.C.


Ing. Julian Durigutti
DECANO - FAC. ING. - UNRC



DIPLOMATURA SUPERIOR EN DOCENCIA UNIVERSITARIA EN INGENIERÍA
Módulo 3 – La enseñanza de la ingeniería

TIPO: Seminario

DENOMINACIÓN: Teoría del Conocimiento Tecnológico

UNIDAD ACADÉMICA EJECUTORA: Facultad de Ingeniería, UNRC

RESPONSABLE: Dr. Ing. Héctor Gustavo GIULIANO

DOCENTES QUE PARTICIPAN: ----

DESTINATARIOS DEL CURSO: Docentes en el campo de la ingeniería interesados en mejorar sus estrategias didácticas en la enseñanza, así como ingenieros y profesionales afines que desean incursionar en la docencia universitaria.

CONOCIMIENTOS O REQUERIMIENTOS PREVIOS: No se precisan

OBJETIVOS:

El curso se propone presentar, contextualizar y discutir las principales teorías epistemológicas existentes acerca de la tecnología. Como nudos a desentrañar se encuentran, entre otros, la demarcación entre ciencia y tecnología, la validación del conocimiento tecnológico, la cuestión del método y los problemas éticos vinculados con las nuevas tecnologías. Se espera que, al finalizar el curso, los estudiantes puedan reconocer la importancia de incluir algunos de estos aportes en las programaciones curriculares de sus materias.

JUSTIFICACIÓN:

El curso se sustenta sobre la premisa de que en un mundo cada vez más complejo signado por la velocidad creciente de las innovaciones tecnocientíficas, conocer los fundamentos del conocimiento tecnológico resulta de especial relevancia al momento de concebir y desarrollar proyectos de ingeniería de manera responsable.

DURACIÓN Y ORGANIZACIÓN: 10 hs distribuidas en tres encuentros teóricos sincrónicos (6 hs) y en actividades de carácter práctico realizadas de manera asincrónica (4hs).

FECHA: diciembre 2023 (según cronograma tentativo del punto 16 – Anexo I de la presente Resolución)

METODOLOGÍA DE DICTADO: virtual

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN: se requiere la aprobación de un parcial sincrónico con una nota mínima de cuatro y una asistencia superior al 66% en el aula virtual.

MATERIAL QUE SE OFRECE AL ASISTENTE: archivos electrónicos de los artículos académicos a desarrollar y de la presentación powerpoint de las clases.

CANTIDAD MÍNIMA Y MÁXIMA DE ASISTENTES:

Cupo mínimo: 10 asistentes.

Cupo máximo: 30 asistentes.

NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA: plataforma Moodle con aula virtual (o similar)

PROGRAMA ANALÍTICO O CONTENIDOS:

Clase 1: la racionalidad y la metodología de la tecnología

Supuestos implícitos sobre la tecnología. La evolución de la demarcación con el conocimiento científico. Los saberes de la ingeniería. Eficiencia y eficacia técnicas. El conjunto de posibilidades de la innovación. La metodología del diseño. La doble naturaleza de los objetos técnicos. El problema forma-función. La intencionalidad fuerte: el modelo de cinco etapas. La construcción social de la tecnología. La teoría actor-red.

Clase 2: la relación entre ciencia, tecnología y sociedad

Autonomía vs. control social de la tecnología. La cuestión valorativa. Determinismo, substantivismo, instrumentalismo y teoría crítica de la tecnología. El impulso tecnológico. Optimismo y pesimismo ingenuos y sofisticados. Ingeniería y naturaleza. El desarrollo sostenible. Eco-eficiencia vs. eco-eficacia. Los movimientos decrecentistas. El feminismo en tecnología.

Clase 3: emergentes para la educación en ingeniería

La enseñanza de las ciencias y las humanidades en la formación en ingeniería. La complejidad de los problemas contemporáneos. Dilemas éticos. Ingeniería e interdisciplinariedad. La investigación e innovación responsables. El “modelo de barrilete” como propuesta analítica para pensar la articulación conceptual de una currícula integrada.

BIBLIOGRAFÍA:

- Bijker, W., T. Hughes y T. Pinch, *The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology*, Massachusetts, MIT Press, 1994.
- Braungart, M. y McDonough, W., *Cradle to cradle: Rediseñando la forma en que hacemos las cosas*, Madrid, McGraw-Hill, 2005.
- Broncano, F., *Mundos artificiales: Filosofía del cambio tecnológico*, México, Paidós, 2000.
- Bucciarelli, L., *Designing Engineers*, Massachusetts, MIT Press, 1994.
- Feenberg, A., *Transformar la tecnología. Una nueva visita a la teoría crítica*, Bernal, UNQ, 2012.
- Ferguson, E., *Engineering and the Mind's Eye*, Massachusetts, MIT Press, 1999.
- Mitcham, C., *Qué es la filosofía de la Tecnología*, Barcelona, Anthropos, 1989.
- Giuliano, H.G.; *La ingeniería: una introducción analítica a la profesión*, Buenos Aires, Nueva Librería, 2016.
- Giuliano, H.G., *Interrogar la tecnología: Algunos fundamentos para un análisis crítico*, Buenos Aires, Nueva Librería, 2007.
- González García, López Cerezo y Luján López, *Ciencia, tecnología y sociedad: una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología*, Madrid, Tecnos, 2000.
- Grasso, D. y Brown Burkins, M., *Holistic Engineerig Education*, Springer, 2010.
- Quintanilla, M. A., *Tecnología: un enfoque filosófico*, Buenos Aires, EUDEBA, 1991.
- Vincenti, W., *What Engineers Know and How They Know It. Analytical Studies from Aeronautical History*, Baltimore, Johns Hopkins University Press, 1993.
- Winner, L., *La ballena y el reactor: una búsqueda de límites en la era de la alta tecnología*, Barcelona, Gedisa, 1987.


Ing. Leandro D. Giorgetti
SEC. ACADÉMICO - FAC. ING. - U.N.R.C.


Ing. Julian Durigutti
DECANO - FAC. ING. - UNRC



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ingeniería



"1983/2023 – 40 Años de Democracia"

DIPLOMATURA SUPERIOR EN DOCENCIA UNIVERSITARIA EN INGENIERÍA Módulo 3 – La enseñanza de la ingeniería

TIPO: Taller

DENOMINACIÓN: Introducción al uso de laboratorios remotos en educación superior.

UNIDAD ACADÉMICA EJECUTORA: Facultad de Ingeniería, UNRC

RESPONSABLE:

Dr. Ignacio J. IDOYAGA

DOCENTES QUE PARTICIPAN:

Mg. Teresa QUINTERO

Dr. Carlos ARGUEDAS-MATARRITA

Dr. Pablo ORDUÑA

DESTINATARIOS DEL CURSO: Docentes en el campo de la ingeniería interesados en mejorar sus estrategias didácticas en la enseñanza, así como ingenieros y profesionales afines que desean incursionar en la docencia universitaria.

CONOCIMIENTOS O REQUERIMIENTOS PREVIOS: No se precisan

OBJETIVOS:

1. Que los participantes puedan reconocer y enunciar objetivos de aprendizaje vinculados a la experimentación en contextos digitales.
2. Qué los participantes conozcan y utilicen los distintos dispositivos del Laboratorio Extendido entendiendo sus posibilidades para la educación, la investigación y el desarrollo tecnológico.
3. Qué los participantes desarrollen y secuencien actividades que incluyan el uso central de Laboratorios Remotos.
4. Qué los participantes identifiquen y analicen las principales características técnicas, didácticas, epistemológicas y semióticas de actividades que incluyan el uso de Laboratorios Remotos.

JUSTIFICACIÓN:

Las actividades experimentales son especialmente valoradas en la educación en ciencia y tecnología. En efecto, el trabajo en el laboratorio es la estrategia de elección para el abordaje de algunos contenidos medulares en el área. Más aún, la experimentación constituye un modo de conocer privilegiado y promueve el aprendizaje de procedimientos intelectuales y sensorios motores, propios de ejercicio técnico profesional, y de competencias científicas deseables en la educación obligatoria.

El desarrollo de propuestas educativas en entornos digitales, acelerado por la pandemia de COVID-19, en formatos remotos, impone desafíos particulares para enseñanza de las ciencias y de la tecnología. En esta área se requieren mediaciones tecnológicas y secuencias didácticas especialmente diseñadas para soportar la actividad experimental.

Existen diversas alternativas que intentan abordar la cuestión de la experimentación mediada por tecnología. Estas incluyen el desarrollo de Actividades Experimentales Simples, el trabajo en Laboratorios Móviles, el uso de los Laboratorios Virtuales y la incorporación de Laboratorios Remotos. Estos últimos, de recientemente masificación, se reconocen como desarrollos prometedores no solo para la educación, sino también, para el desarrollo científico, tecnológico y socio productivo.

Los laboratorios Remotos son un conjunto de tecnología software y hardware que permiten a docentes y estudiantes realizar actividades experimentales reales manipulando el instrumental a distancia. Estos laboratorios, accesibles desde cualquier parte del mundo y en cualquier momento, brindan la oportunidad de trabajar con la complejidad del dato empírico y el nivel de sofisticación propio del nivel superior. Los buenos resultados que estas innovaciones muestran en todo el mundo guardan relación con el aumento de la autonomía y la posibilidad de personalización de la enseñanza.

Las distintas alternativas para el trabajo experimental en entornos digitales se diferencian en los procedimientos que se ponen en juego, en su pertenencia a la realidad y en el nivel de complejidad. Sin

embargo, más allá de las potencialidades intrínsecas de cada uno de los dispositivos, su uso requiere la toma de decisiones fundadas en investigación didáctica. En este sentido, el modelo del Laboratorio Extendido, propone el uso sinérgico de Laboratorios Remotos con otros dispositivos y aproximaciones, bajo estricta vigilancia didáctica, representacional y epistemológica.

La selección, secuenciación y evaluación de actividades experimentales remotas, se reconoce actualmente como una tarea irrenunciable del profesorado y como un objeto de creciente interés para la investigación en educación en ciencia y tecnología. Consecuentemente, se revelan necesidades formativas en cuestiones técnicas y didácticas que se abordan en este curso.

DURACIÓN Y ORGANIZACIÓN: 20 horas distribuidas en dos encuentros presenciales (12 horas) y en actividades asincrónicas de carácter práctico realizadas en el aula virtual (8horas).

FECHA: febrero 2024 (según cronograma tentativo del punto 16 – Anexo I de la presente Resolución)

METODOLOGÍA DE DICTADO:

El curso plantea el desarrollo de clases que no están formalmente divididas en teóricas y prácticas. Según las características de los contenidos abordados, se plantea un modo de trabajo donde se pueden reconocer momentos para la realización actividades prácticas y otros destinados a la discusión teórica.

Las clases están centradas en las necesidades formativas técnicas y didácticas e intereses de los participantes, intentando ajustar la modalidad para estimular la participación y relacionar los contenidos con su práctica docente.

En concreto, se recurre a diferentes estrategias: exposición dialogada, resolución de casos en pequeños grupos, demostraciones y actividades experimentales de distinto tipo. Se requiere a los participantes la realización de proyectos asociados con las actividades realizadas, esta tarea es tutorada.

Se cuenta con materiales didácticos digitales especialmente diseñados: Manuales, Guía de actividades experimentales, Guía de Laboratorio Remotos y Banco de casos. Además, se trabaja con publicaciones en revistas de la especialidad.

Se utiliza un aula virtual que cuenta con material audiovisual, simulaciones, foros de intercambio, actividades de autoevaluación y acceso a los Laboratorios Remotos. Esto último se logra a partir de la integración de la plataforma de LabsLand al aula virtual

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN:

Las condiciones para la aprobación del curso son:

-Asistir al 80% de las actividades presenciales.

-Entregar en tiempo y forma los trabajos requeridos para cada unidad y participar en los foros de discusión en el aula virtual.

-Presentar y aprobar el trabajo final del curso. El mismo corresponderá a un primer esbozo de una Secuencia de Enseñanza y Aprendizaje que incluya el uso de Laboratorios Remotos y responda a los principios del Laboratorio Extendido.

MATERIAL QUE SE OFRECE AL ASISTENTE: Los asistentes contarán con la totalidad de los materiales en formato digital: artículos, guías y manuales.

CANTIDAD MÍNIMA Y MÁXIMA DE ASISTENTES:

Cupo mínimo: 10 asistentes.

Cupo máximo: 50 asistentes.

NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA: Aula con capacidad para 50 asistentes. Con disponibilidad para el trabajo en grupo. 1 Notebook. 1 Monocañón. Aula virtual.

PROGRAMA ANALÍTICO O CONTENIDOS:

Unidad 1 La actividad experimental en entornos digitales

Objetivos y fines de la experimentación digital. Características de la actividad experimental mediada por tecnología. Tipos de actividad experimental digital. Procesos intelectuales de reconocimiento y de control. Procesos sensorio motores de acción y de observación. Modelo del Laboratorio Extendido:

Principios generales para el diseño de la enseñanza con actividades experimentales mediadas por tecnologías.

Dispositivos: Actividades Experimentales Simples Ubicuas Digitales, Laboratorios Móviles, Realidad Aumentada, Realidad inversiva. Diseño Sinérgico.



Unidad 2 Laboratorio Remoto

Laboratorio Remoto en Tiempo Real. Laboratorio Remoto Diferido. Usabilidad. Satisfacción. Uso didáctico. Interfaces de los Laboratorios Remotos. Espejismos representacionales. Sensores. Etapas del desarrollo. Federaciones de laboratorios remotos y modalidades de acceso. Compatibilidad con Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje: MOODLE, CANVAS, Schoology. Validación de Laboratorios Remotos. Experimentación remota, ciencia, tecnología y sociedad.

Unidad 3 Diseño de actividades experimentales mediadas por tecnología

Actividades en el modelo del Laboratorio Extendido: Características y clasificación. Actividades con Laboratorios Remotos: personalización, contexto y adecuación. Materiales didácticos para la experimentación remota: Encapados, Multiplataforma y Transmedia. Secuenciación de actividades experimentales en entornos digitales. Experimentación remota y secuencias didácticas. Actividades Ricas en Contexto. Vigilancia de actividades experimentales mediadas por tecnología (Epistemológica y Representacional).

BIBLIOGRAFÍA:

1. Arguedas, C. y Concari, S. B. (2018). Características deseables en un Laboratorio Remoto para la enseñanza de la física: indagando a los especialistas. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 35(3), 702-720.
2. Auer, M.E., El-Seoud, S.A., Karam, O.H. (2022). Artificial Intelligence and Online Engineering. *REV 2022*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-17091-1_14
3. Franco Moreno, R., Velasco Vásquez, M. A. y Riveros Toro, C. (2017). Los trabajos prácticos de laboratorio en la enseñanza de las ciencias: tendencias en revistas especializadas (2012-2016). *Tecné, Episteme y Didaxis*, (41), 37-56.
4. García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Abella-García, V. y Grande, M. (2020). La evaluación online en la educación superior en tiempos de la covid-19. *Education in the Knowledge Society*, 21(12), 1-26. <http://dx.doi.org/10.14201/eks.23086>
5. Idoyaga, I. (2022). El Laboratorio Extendido: rediseño de la actividad experimental para la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista Electrónica De Divulgación De Metodologías Emergentes En El Desarrollo De Las STEM*, 4(1), 20-49. Recuperado a partir de <http://www.revistas.unp.edu.ar/index.php/rediump/article/view/823>
6. Idoyaga, I., Capuya, F., Dionofrio, J., López, F. y Moya, C.N., (2020). Enseñanza remota de emergencia de la química para grandes grupos. *Revista de Educación en la Química*, 26(2)
7. Lorenzo, M. (2020). Revisando los trabajos prácticos experimentales en la enseñanza universitaria. *Aula Universitaria*, (21). <https://doi.org/10.14409/au.2020.21.e0004>
8. Menchaca, I., Dziabenko, O. y Zubía, J. (2020). Experiencia española en el proyecto GoLab. *Educator*, 56(2), 387-405. <https://educar.uab.cat/article/viewFile/v56-n2-menchaca-dziabenko-garcia/1067-pdf-es>
9. Morales-Menendez, R. y Ramírez-Mendoza, R. A. (2019). Virtual/Remote Labs for Automation Teaching: A Cost Effective Approach. *IFAC-PapersOnLine*, 52(9), 266-271. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2019.08.219>
10. Narasimhamurthy K. C., Orduña P., Rodríguez-Gil L., G. C. B., Susheen Srivatsa C.N., Mulamuttal K. (2020) Analog Electronic Experiments in Ultra-Concurrent Laboratory. In: Auer M. & May D. (Eds.), *REV 2020: Cross Reality and Data Science in Engineering* (pp. 37-45). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-52575-0_3
11. Orduña, P., Rodríguez-Gil, L., García-Zubía, J., Angulo, I., Hernandez, U., & Azcuenaga, E. (2018). Increasing the Value of Remote Laboratory Federations Through an Open Sharing Platform: LabsLand. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 22, 859-873. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-64352-6-80>
12. Romero, R. E., Stoesell, A. F. y Rocha, A. (2020). Un estudio de diseño sobre la implementación de laboratorios remotos en la enseñanza de la física universitaria: la observación del trabajo de los estudiantes. *Revista de Enseñanza de la Física*, 32(1), 75-91.



DIPLOMATURA SUPERIOR EN DOCENCIA UNIVERSITARIA EN INGENIERÍA

Módulo 3 – La enseñanza de la ingeniería

TIPO: Curso

DENOMINACIÓN: Aprendizaje centrado en el estudiante: métodos y estrategias

UNIDAD ACADÉMICA EJECUTORA: Facultad de Ingeniería, UNRC

RESPONSABLE: Dra. Nora B OKULIK (Sede MECEK UNCAUS)

DESTINATARIOS DEL CURSO: Docentes en el campo de la ingeniería interesados en mejorar sus estrategias didácticas en la enseñanza, así como ingenieros y profesionales afines que desean incursionar en la docencia universitaria.

CONOCIMIENTOS O REQUERIMIENTOS PREVIOS: No se precisan

OBJETIVOS

- Brindar a los cursantes los elementos necesarios para diseñar y aplicar estrategias didáctico-pedagógicas centradas en el proceso educativo de los educandos.
- Promover el análisis y la discusión sobre los alcances y las dificultades que las situaciones de enseñanza propuestas por el profesor ofrecen a los estudiantes.
- Elaborar propuestas prácticas para el desarrollo de competencias, incluyendo los métodos de aprendizaje y de evaluación

JUSTIFICACIÓN

La transformación de la educación en ingeniería, necesaria para formar un profesional preparado para actuar en escenarios futuros atendiendo a las necesidades sociales y de desarrollo económico y tecnológico de la región, requiere poner énfasis, entre otras características, en el desarrollo de la capacidad de autoaprendizaje, de formación continua, del uso eficiente de las herramientas de ingeniería y de la habilidad de modelar, experimentar y resolver problemas relacionado con la profesión. En consecuencia, los diseños educativos deben promover un aprendizaje centrado en el estudiante (ACE), proceso en el cual el conocimiento se construye por interacción entre pares y el docente, poniendo énfasis en el desarrollo de competencias, habilidades y destrezas más que en la reproducción de contenidos. El docente pasa de ser transmisor de contenidos a facilitador del aprendizaje de esos contenidos, poniendo foco en la construcción de significados a través de experiencias dirigidas al descubrimiento, la comprensión y la aplicación de conocimientos.

Para este proceso se requiere de un cuerpo docente preparado para conducirlo de modo que posibilite la adquisición de las competencias de egreso requeridas para cada terminal. Por ello este curso propone brindar a herramientas conceptuales y metodológicas del ACE que les permitan diseñar actividades tendientes al logro de aprendizajes más significativos, basadas en el desarrollo de las competencias profesionales requeridas para los futuros graduados.

DURACIÓN Y ORGANIZACIÓN: 20 hs distribuidas en dos encuentros presenciales de 12 hs cada uno y 8 hs de estudio independiente.

FECHA: marzo 2024 (según cronograma tentativo del punto 16 – Anexo I de la presente Resolución)

METODOLOGÍA DE DICTADO

Se trata de un curso de carácter teórico-práctico. Si bien se desarrollarán los fundamentos de la perspectiva metodológica propuesta se pondrá énfasis en sus aplicaciones prácticas.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN

La evaluación se realizará por la participación de los cursantes en las actividades propuestas, en instancia

grupal, la defensa de los resultados en cada actividad de manera individual y la presentación de un trabajo final.

MATERIAL QUE SE OFRECE AL ASISTENTE

Se pondrá a disposición de los cursantes las notas de clases y presentaciones utilizadas. Se proveerá a los alumnos de material de lectura (en versión digital) referido a la bibliografía mínima necesaria para el trabajo áulico.

CANTIDAD MÍNIMA Y MÁXIMA DE ASISTENTES

Cupo mínimo: 10 asistentes.

Cupo máximo: 50 asistentes.

NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA: Aula con capacidad para 50 asistentes y con disponibilidad para el trabajo en grupo. 1 Ordenador portátil. 1 proyector con conexión a ordenador.

PROGRAMA ANALÍTICO O CONTENIDOS

Bloque 1 *El cambio de paradigma en el proceso de enseñanza y aprendizaje.*

La visión del docente, la comprensión del estudiante y del proceso de aprendizaje. La adaptación al contexto tecnológico. Modelo de enseñanza tradicional y modelo de Aprendizaje Centrado en el Estudiante (ACE). Estilos de aprendizaje. Aproximación conceptual a las competencias.

Bloque 2 *Estrategias para trabajar competencias. Métodos ACE*

Métodos de enseñanza activos. La formación experimental. La enseñanza problemática, el método investigativo y la enseñanza de las ciencias naturales. El papel de la demostración y la ejercitación. El aprendizaje basado en problemas. El aprendizaje basado en proyectos. El estudio de casos. La modelización y la simulación. La clase invertida. El aprendizaje cooperativo. La importancia del trabajo con pares. El trabajo en grupo y la búsqueda de objetivos comunes.

Bloque 3 *Métodos para la acción práctica y el desarrollo de habilidades operativas.*

Los Resultados de Aprendizaje (RA). Definición y componentes de los RA. Rol de los RA en la planificación de la asignatura. Ventajas y limitaciones. Resultados de aprendizaje y competencias.

Bloque 4 *La programación de la enseñanza.*

La relación entre objetivos, contenidos y estrategias. Diseño de la estrategia y de las actividades de aprendizaje. Gestión de la clase: organización del espacio, del tiempo y coordinación de las tareas. Estrategias de evaluación.

BIBLIOGRAFÍA

AAVV. *Metodologías activas*. M J Labrador Piquer; M A Andreu Andres Ed. Universidad Politécnica de Valencia. 2008. Disponible en internet: http://www.upv.es/diaal/publicaciones/Andreu-Labrador12008_Libro%20Metodologias_Activas.pdf

Anijovich, R; Mora, S. *Estrategias de enseñanza: otra mirada al quehacer en el aula*. Aique, Buenos Aires, 2010.

Barrows H. *Problem-Based learning in medicine and beyond: A brief overview*. En: Wilkerson L., Gijsselaers W.H. (eds) *Bringing Problem-Based Learning to Higher Education: Theory and Practice*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1996pp. 3-12.

Cukierman, U. *Aprendizaje centrado en el estudiante: un enfoque imprescindible para la educación en ingeniería*. Centro de Investigación e Innovación Educativa, Facultad Regional Buenos Aires. Universidad Tecnológica Nacional.

Davini, M C *Métodos de enseñanza. Didáctica general para maestros y profesores*. Santillana, Buenos Aires, 2008. Disponible en internet:



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ingeniería



"1983/2023 – 40 Años de Democracia"

<https://estebanbarreno.files.wordpress.com/2014/01/metodosdeensec3blanza.pdf>.

- Fundación Educación para el Desarrollo-FAUTAPO. *Manual de estrategias didácticas*. 2009. Disponible: <http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/estrategiasdidacticas.pdf>.
- Goikoetxea, E.; Pascual, G. Aprendizaje cooperativo: bases teóricas y hallazgos empíricos que explican su eficacia. *Educación XXI*, 5(1). 2012. Disponible en internet: <http://revistas.uned.es/index.php/educacionXXI/article/view/392/342>.
- Guanche, A. *La enseñanza problemática de las Ciencias Naturales*. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1997, 36/6. Disponible en internet: <http://www.rieoei.org/deloslectores/973Guanche.pdf>
- Herrero, Martínez, R; Solano-Fernández, I M; Pérez García, J; Solano-Fernández, J P. *Nuevas metodologías en ingeniería dentro del Espacio Europeo de Educación Superior*. 2008. Disponible en internet: <http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/1113/nmd.pdf?sequence=1>
- Jerez, O.Y.; Hasbun, H.B.; Rittershausen, K.S. *El diseño de Syllabus en la Educación Superior: Una propuesta metodológica*. Ediciones Universidad de Chile. ISBN: 978-956-19-0887-1
- Tobón, S., Pimienta Prieto, J. & García Fraile, J. (2010). *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*. Primera Edición. PEARSON EDUCACIÓN.


Ing. Leandro D. Giorgetti
SEC. ACADÉMICO - FAC. ING. - U.N.R.C.


Ing. Fabian Durigutti
DECANO - FAC ING. - UNRC



DIPLOMATURA SUPERIOR EN DOCENCIA UNIVERSITARIA EN INGENIERÍA Módulo 3 – La enseñanza de la ingeniería

TIPO: Curso

DENOMINACIÓN: La evaluación en la educación superior: concepciones actuales y dispositivos

UNIDAD ACADÉMICA EJECUTORA: Facultad de Ingeniería, UNRC

RESPONSABLE: Dr. Marcel POCHULU

DOCENTES QUE PARTICIPAN: -----

DESTINATARIOS DEL CURSO: Docentes en el campo de la ingeniería interesados en mejorar sus estrategias didácticas en la enseñanza, así como ingenieros y profesionales afines que desean incursionar en la docencia universitaria.

CONOCIMIENTOS O REQUERIMIENTOS PREVIOS: No se precisan

OBJETIVOS:

Los propósitos de este curso son:

- Favorecer el reconocimiento de dispositivos de evaluación innovadores donde la actividad del estudiante se ve potenciada y enriquecida.
- Promover el desarrollo de competencias profesionales para analizar, diseñar y gestionar dispositivos de evaluación acordes al nivel superior.

Los objetivos de este curso son:

- Reflexionar sobre los procesos de evaluación y su relación con los procesos de enseñanza y aprendizaje
- Reflexionar sobre los supuestos didácticos en los que se apoyan los dispositivos de evaluación utilizados en la clase y la información que permiten relevar, tanto para conocer el estado de saber de los estudiantes, como para revisar críticamente las prácticas docentes.
- Diseñar propuestas didácticas que involucren dispositivos de evaluación innovadores.

JUSTIFICACIÓN:

El este curso nos proponemos abordar el proceso de evaluación en el nivel superior, desde una mirada formativa y entendiéndolo como parte constitutiva de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Entendemos que esta compleja relación se pone de manifiesto, entre otras cuestiones, a la hora de diseñar dispositivos para evaluar los propósitos de enseñanza. Además, reflexionaremos sobre la relación que existe entre los enfoques desde los cuales se plantea la enseñanza de los contenidos y los procesos de evaluación que se implementan en las diferentes materias o espacios curriculares, en muchos casos centrados en el desarrollo de competencias.

El análisis de distintos dispositivos de evaluación, de sus alcances y limitaciones, nos permitirá reflexionar sobre la importancia de los mismos para relevar información sobre el estado de saber de los estudiantes, y valorar los procesos de enseñanza con la intención de contribuir a mejorar las prácticas docentes que se implementan. Por otra parte, analizaremos no solo de qué manera la evaluación proporciona insumos para la enseñanza, sino también, en qué medida puede ayudar a hacer avanzar los conocimientos de los estudiantes. En este sentido, se dará especial importancia a la tarea de diseñar buenas clases para estudiantes del nivel superior, como una responsabilidad ineludible del profesor, y su vínculo y coherencia con los procesos de evaluación que se implementen.

DURACIÓN Y ORGANIZACIÓN: 20 hs.

Se presentarán 4 clases, para ser trabajada por los cursantes con una dedicación estimada de 5 horas.

En la última clase el foco estará puesto en el desarrollo del trabajo final y el acompañamiento para ello. De

este modo, los contenidos centrales se desarrollarán en las tres primeras clases siguiendo este esquema:

Clase 1: Unidad 1 y reflexiones iniciales

Clase 2: Unidad 2 y Práctica 1

Clase 3: Unidad 3

Clase 4: Práctica 2, acompañamiento, reflexiones finales, autoevaluación y cierre del Curso.

FECHA: abril 2024 (según cronograma tentativo del punto 16 – Anexo I de la presente Resolución)

METODOLOGÍA DE DICTADO:

El curso consta de cuatro clases, con apoyo del Campus Virtual de la UNRC para que los estudiantes accedan a los materiales de lectura, bibliografía, referencias del tema y consignas de trabajo. Esto será ofrecido en diferentes soportes: textos, videos y presentaciones audiovisuales. Asimismo, se tendrán foros donde se profundizarán aspectos teóricos y prácticos de la clase correspondiente a la semana del curso.

Los asistentes tendrán que cumplir con las consignas que les serán indicadas por cada clase: participación en foros, preentregas de trabajos, exposiciones orales de propuestas y diseño de instrumentos de evaluación, así como la entrega del trabajo final. Se hará un seguimiento personalizado de las entregas, con devoluciones individuales de cada instancia. Además, se ofrecerá un foro de consultas que estará siempre abierto.

Se solicitarán una preentrega del trabajo final de acreditación y éste tendrá una instancia de reformulación y mejora, a lo que se sumará carátula, normas académicas de escritura, conclusión y reflexión sobre lo realizado.

El curso implica los siguientes recursos:

- Clases presenciales y virtuales: elaborada por el docente responsable, con contenidos, textos para lectura, videos, tareas, etc.
- Tutorías: a cargo del docente del curso, destinado al seguimiento personalizado del proceso de aprendizaje de los estudiantes a fin de detectar dificultades y brindar apoyo puntual.
- Material bibliográfico digitalizado o links a los mismos: seleccionado para cada encuentro.
- Foros: gestionados por los docentes del curso, para habilitar la discusión entre todos los participantes y la reflexión sobre la tarea.
- Cartelera de noticias: con el aviso de las actividades académicas (clases, nueva bibliografía, evaluaciones, foros).

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN:

Durante el curso, se realizarán 2 trabajos prácticos que se articulan y complementan para un mismo fin. Para aprobar el Curso se espera que los cursantes tengan un desempeño bueno o muy bueno en el trabajo final, según el siguiente detalle.

Indicadores	Desempeño		
	Muy bueno	Bueno	Insuficiente
<i>Producción propia e individual</i>	Se destaca la creatividad en la producción, diferenciándose de otras existentes.	La producción es similar a otras existentes en Internet o textos escolares.	No se advierte producción propia. Hay copias textuales sin referenciar adecuadamente.
<i>Estructura general del trabajo</i>	La introducción presenta claramente el contexto de la implementación. Se explicita propósito/s, objetivo/s, consignas, análisis a priori, conclusiones y bibliografía	La introducción presenta sucintamente el contexto de la implementación. Hay deficiencias en la coherencia entre propósito / objetivo / consigna. Es débil el análisis a priori. Las conclusiones son triviales. No se referencia	La introducción no presenta claramente el contexto de la implementación. No hay coherencia entre propósito/objetivo/consigna. Es endeble el análisis a priori. Las conclusiones son muy generales. No se referencia



Utilización de lo trabajado en clases y de la bibliografía	Se incorporan conceptos teóricos pertinentes desarrollados a lo largo del curso, están bien definidos y se brindan evidencias.	adecuadamente la bibliografía. Si bien se incorporan conceptos teóricos, la relación lógica es confusa o no se relacionan claramente (pérdida de coherencia y/o relevancia).	bibliografía. No se incorporan conceptos teóricos y el trabajo se limita a la resolución de un problema y a contar la implementación desde el sentido común.
Reflexión sobre su trabajo	Identifica fortalezas y debilidades del trabajo realizado, esbozando posibles líneas de acción	Identifica puntos en los que ha mejorado y otros pendientes	Falta profundizar la mirada crítica a su propio trabajo
Formato general del trabajo	La redacción es clara y cuidada. El estilo facilita la lectura y la comprensión.	En ciertos pasajes, la lectura y la comprensión se dificultan, porque no se respetan las normas de ortografía, puntuación y sintaxis	La redacción presenta serios problemas de ortografía y puntuación. La estructura gramatical es confusa y el léxico impreciso. La lectura y la comprensión se tornan muy difíciles.
Contenido disciplinar de la propuesta	Es adecuado y correcto (requisito indispensable)		
Cumplimiento de plazos y formatos de entrega	En los tiempos establecidos para el curso (requisito indispensable)		

La calificación final se determinará a partir del desempeño del cursante en el Trabajo Final sumado al compromiso y participación en el desarrollo del curso. Nota de aprobación mínima: 4 (cuatro) puntos.

MATERIAL QUE SE OFRECE AL ASISTENTE:

- Textos digitalizados seleccionados por quien realiza la capacitación.
- Artículos y textos digitalizados de autoría del capacitador.
- Videos realizados por el capacitador sobre evaluación, diseño de consignas, entre otros.
- Presentaciones multimedia

CANTIDAD MÍNIMA Y MÁXIMA DE ASISTENTES:

Cupo mínimo: 10 asistentes.

Cupo máximo: 50 asistentes.

NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA: Aula con capacidad para 50 asistentes. Con disponibilidad para el trabajo en grupo. 1 *Notebook*. 1 Monocañón.

PROGRAMA ANALÍTICO O CONTENIDOS:

Unidad 1: Enseñanza y evaluación

La enseñanza: ¿por qué empezar hablando de enseñanza cuando se habla de evaluación? La enseñanza en el nivel superior: algunas ideas centrales.

El *currículum* como prescripción. El concepto de "mentalidad curricular". El aporte de cada unidad curricular en la construcción del perfil de formación profesional.

La "construcción metodológica" en la evaluación. Elementos que vinculan a la hora de decidir que enseñar. La diversificación de las estrategias de enseñanza: La preocupación por apelar a diferentes procesos cognitivos.

Unidad 2: La evaluación en el nivel superior

Evaluación en el nivel superior. Evaluación y acreditación. ¿Qué evaluamos? ¿Cómo evaluamos? La relación entre estrategias de enseñanza y estrategias de evaluación.

Unidad 3: Los dispositivos de evaluación

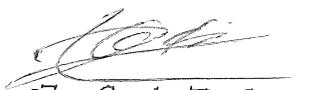
Dispositivos de evaluación: Límites y posibilidades de cada uno en las diferentes áreas de conocimiento. ¿Cuáles son? ¿qué procesos cognitivos procuran movilizar? Algunos ejemplos en diferentes campos de conocimiento.

Unidad 4: El diseño de un dispositivo de evaluación

El diseño de un dispositivo de evaluación. Estudio a priori de las respuestas esperadas. La valoración de los aprendizajes logrados por los estudiantes. Valoración del proceso de enseñanza implementado.

BIBLIOGRAFÍA:

- Anijovich, R. y González C. (2015). *Evaluar para aprender. Conceptos e instrumentos*. Aique Educación.
- Barreiro, P., Leonian, P., Marino, T., Pochulu, M. y Rodríguez, M. (2017). *Perspectivas metodológicas en la enseñanza y en la investigación en Educación Matemática*. Ediciones UNGS.
- Litwin, E. (1998). *La evaluación: campo de controversias y paradojas o un nuevo lugar para la buena enseñanza*. Paidós.
- Litwin, E. (2013). *El oficio de enseñar. Condiciones y contextos*. Paidós.
- Mottier López, L. (2010). Evaluación Formativa de los aprendizajes: síntesis crítica de los trabajos francófonos. En R. Anijovich (Ed.), *La evaluación significativa* (pp. 43-71). Paidós.
- Pochulu, M. y Rodríguez, M. (Comps.). (2012). *Educación Matemática – Aportes a la formación docente desde distintos enfoques teóricos*. Los Polvorines: UNGS y EDUVIM.
- Pochulu, M. (2018). Las narrativas de los estudiantes como instrumento para valorar la comprensión. En M. Pochulu, (Comp.), *Relatos de investigación y experiencias docentes en Educación Matemática* (pp. 15-22). Villa María, Argentina: GIDED - UNVM.
- Pochulu, M. (Comp.). (2018). *La Modelización Matemática: Marco de referencia y aplicaciones*. Villa María, Argentina: GIDED - UNVM. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/323995028_La_Modelizacion_Matematica_Marco_de_referencia_y_aplicaciones
- Pochulu, M. (Comp.). (2018). *Relatos de investigación y experiencias docentes en Educación Matemática*. Villa María, Argentina: GIDED - UNVM.. Disponible en <http://gided.unvm.edu.ar/index.php/book/relatos-de-investigacion-y-experiencias-docentes-en-educacion-matematica/>
- Rodríguez, M., Pochulu, M. y Espinoza, F. (2022). *Educación Matemática - Aportes a la formación docente desde distintos enfoques teóricos - Volumen 2*. Los Polvorines. Ediciones UNGS.
- Steiman, J. (2008). *Más didáctica (en la Educación Superior)*. Buenos Aires, UNSAM Edita.
- Steiman, J. y Melone, C. (2008). El Método y los Recursos Didácticos. En J. Steiman, (Ed.), *Más didáctica (en la Educación Superior)* (pp. 75 – 124). UNSAM Edita.


Ing. Leandro D. Giorgotti
SEC. ACADÉMICO - FAC. ING. - U.N.R.C.


Ing. Julian Durigutti
DECANO - FAC ING - UNRC



DIPLOMATURA SUPERIOR EN DOCENCIA UNIVERSITARIA EN INGENIERÍA Módulo 3 – La enseñanza de la ingeniería

TIPO: Curso

DENOMINACIÓN: La investigación en educación

UNIDAD ACADÉMICA EJECUTORA: Facultad de Ingeniería, UNRC

RESPONSABLE: Dra. Viviana MACCHIAROLA

DOCENTES QUE PARTICIPAN: Dra. Viviana MACCHIAROLA

DESTINATARIOS DEL CURSO: Docentes en el campo de la ingeniería interesados en mejorar sus estrategias didácticas en la enseñanza, así como ingenieros y profesionales afines que desean incursionar en la docencia universitaria.

CONOCIMIENTOS O REQUERIMIENTOS PREVIOS: No se precisan

OBJETIVO GENERAL: Desarrollar competencias investigativas orientadas a la revisión y mejora de las prácticas.

JUSTIFICACIÓN:

Este módulo se orienta a problematizar las relaciones entre investigación, innovación y docencia. Fundamentamos la propuesta en tres principios básicos. En primer lugar, abordamos la problemática desde los supuestos de concebir al docente, siguiendo el pensamiento de Stenhouse (1987), como un investigador de su propia práctica, donde cada aula es un laboratorio de investigación y cada profesor un miembro de la comunidad científica. El segundo lugar, desde este marco conceptual, el currículo se concibe como proceso abierto a indagación, como proyecto hipotético sujeto a evaluación y modificación. En tercer lugar, concebimos a la innovación de la enseñanza, en tanto rupturas en los modos de hacer y pensar las prácticas educativas, como estrategia central para la mejora del currículo y para la formación docente.

Más allá de la reflexión conceptual, el curso se orienta a que los participantes puedan formularse problemas y preguntas sobre sus prácticas de enseñanza, cuestionarlas, analizarlas y proyectar ideas innovadoras.

Objetivos específicos

- Analizar y problematizar las complejas interacciones entre investigación y docencia en la universidad desde una perspectiva de las prácticas concretas de los participantes.
- Caracterizar posibles vinculaciones entre investigación e innovación de la enseñanza.
- Reconocer la importancia de la investigación educativa para la mejora de las prácticas de enseñanza.
- Diseñar una idea proyecto de investigación en torno a alguna pregunta-problema que preocupe al docente participante.

DURACIÓN Y ORGANIZACIÓN: 20 hs. distribuidas en dos encuentros presenciales (12 hs.) y en actividades de carácter práctico realizadas fuera del horario de clases (8hs).

FECHA: mayo 2024 (según cronograma tentativo del punto 16 – Anexo I de la presente Resolución)

METODOLOGÍA DE DICTADO:

La metodología se organiza en una secuencia que articula las siguientes actividades-marco: a) identificación y discusión de problemas que los participantes experimentan en su situación de docentes; b) desarrollos teóricos que proporcionen categorías teóricas; c) discusiones grupales; d) formulación de problemas e ideas proyecto de investigación a partir de las prácticas concretas y de las discusiones en el curso. Esta última actividad podrá originar a la elaboración del Trabajo final del curso.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN: el curso se aprueba con la asistencia al 80% de las actividades presenciales y la presentación de un trabajo final. El trabajo final consistirá en la formulación de un problema de enseñanza y su contextualización curricular, y el diseño de un proyecto de investigación sobre el mismo.

MATERIAL QUE SE OFRECE AL ASISTENTE: Se trabajará con el apoyo de aula virtual donde los asistentes podrán acceder a materiales bibliográficos digitalizados, presentaciones en ppt de las clases, consignas de las actividades solicitadas y espacios para consultas y foros de discusión entre los participantes. (apunte, fotocopias de la presentación multimedia, etc.)

CANTIDAD MÍNIMA Y MÁXIMA DE ASISTENTES:

Cupo mínimo: 10 asistentes.

Cupo máximo: 50 asistentes.

NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA: Aula con capacidad para 50 asistentes. Con disponibilidad para el trabajo en grupo. 1 Notebook. 1 Monocañón.

PROGRAMA ANALÍTICO O CONTENIDOS:

1. Diferenciación entre investigación en los campos disciplinares, investigación sobre la educación e investigación para la educación o investigación educativa. El docente investigador.
2. Relaciones entre docencia e investigación en la universidad: convergencias, divergencias, aportes mutuos. Problemas y contextos de emergencia de los mismos. Mitos en torno a esta relación.
3. El aprendizaje como investigación. La investigación como contenido de la enseñanza. La investigación de la enseñanza. La investigación- acción. Los estudios de diseño.
4. Los proyectos de innovación e investigación para mejorar la enseñanza de grado. Supuestos teóricos, características y desafíos. Diferencia entre investigación diagnóstica e investigación evaluativa. El diseño de la investigación. Componentes. Importancia del problema de investigación. La planificación de los proyectos de innovación e investigación.

BIBLIOGRAFÍA:

- BARNETT R. (ed.) (2008). *Para una transformación de la universidad. Nuevas relaciones entre investigación, saber y docencia*. Barcelona: Ed. Octaedro.
- BOLÍVAR, A. (2017). Investigación y docencia: de una relación problemática a una productiva. *Aula Magna 2.0. [Blog]*. Recuperado de: <https://cuedespyd.hypotheses.org/2641>
- CARLI, S. (2006). La investigación en educación en Argentina. *Cuadernos de Educación*. N°4 (4). Córdoba.
- CARRERE, L. Y M. PERASSI (2019). La investigación-acción como motor de cambios pedagógicos para promover el desarrollo de competencias en la formación del bioingeniero. En: U. Cukierman y G. Kalocai (comp.): *El enfoque por competencias en las ciencias básicas: casos y ejemplos en educación en Ingeniería*. edUTecNe, Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CONFEDI – CIIE. Recuperado de: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/110321>
- ELLIOT, J. (1990). *La investigación-acción en educación*. Morata. Madrid.
- HERNANDEZ SAMPIERI R., C. COLLADO Y M. P.LUCIO. (2010). *Metodología de la investigación*. Mc Graw: México.
- LUCARELLI, E. (2004). *Prácticas Innovadoras en la Formación del Docente Universitario*. Educação. Porto Alegre – RS, año XXVII, n. 3 (54), p. 503 – 524, Set./Dez. Recuperado de: <https://www.redalyc.org>
- MACCHIAROLA V. (Coord.) (2012). *Rupturas en el hacer y el pensar. Políticas y prácticas de innovación en la universidad*. Uni Río Editora. Universidad Nacional de Río Cuarto.
- MAXWELL J. (2018). *El diseño de investigación*. Gedisa. Barcelona.
- RINAUDO, M.C. Y DONOLO, D. (2010). *Estudios de diseño. Una perspectiva prometedora en la*



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ingeniería



"1983/2023 – 40 Años de Democracia"

investigación educativa. RED – Revista de Educación a Distancia. Número 22. Recuperado de:

https://www.um.es/ead/red/22/rinaudo_donolo.pdf

STENHOUSE, L. (1985). *La investigación como base de la enseñanza*. Morata. Madrid.

STENHOUSE, L. (1987). *Investigación y desarrollo del curriculum*. Morata. Madrid.

Ing. Leonardo D. Giorgetti
SEC. ACADÉMICO - FAC. ING. - U.N.R.C.

Ing. Fabian Durigutti
DECANO - FAC ING - UNRC



DIPLOMATURA SUPERIOR EN DOCENCIA UNIVERSITARIA EN INGENIERÍA Módulo 3 – La enseñanza de la ingeniería

TIPO: Taller Integrador Módulo 3

DENOMINACIÓN: Revisión y proyección de las prácticas de enseñanza en Ingeniería.

UNIDAD ACADÉMICA EJECUTORA: Facultad de Ingeniería, UNRC

RESPONSABLE: Dra. Rita Lilian AMIEVA

DOCENTES QUE PARTICIPAN: Dra. Rita Lilian AMIEVA y Esp. Graciela LECUMBERRY

DESTINATARIOS DEL CURSO: Docentes en el campo de la ingeniería interesados en mejorar sus estrategias didácticas en la enseñanza, así como ingenieros y profesionales afines que desean incursionar en la docencia universitaria.

CONOCIMIENTOS O REQUERIMIENTOS PREVIOS: No se precisan.

OBJETIVOS

Son objetivos del taller:

- Generar un ámbito para el análisis de las prácticas de enseñanza y de evaluación en carreras de Ingeniería basado en los aportes conceptuales y metodológicos provenientes del campo de las ciencias de la educación y de la Ingeniería.
- Ofrecer orientaciones metodológicas para la elaboración de propuestas pedagógicas y didácticas orientadas a la innovación y mejora de la enseñanza de grado y a la investigación evaluativa de las mismas.
- Orientar a los docentes participantes en el desarrollo de competencias investigativas centradas en la revisión y mejora de las prácticas de enseñanza.
- Brindar acompañamiento pedagógico a los docentes participantes en el diseño de nuevas propuestas de enseñanza y de evaluación sustentadas en fundamentos epistemológicos, pedagógicos y didácticos.

JUSTIFICACIÓN

Las convocatorias institucionales para la presentación de proyectos innovadores han sido, en la UNRC, ocasiones para que los docentes de distintas carreras y disciplinas emprendan la tarea de revisar sus prácticas habituales de enseñanza y de evaluación, tanto a través de investigaciones como de proyectos de intervención. Sin embargo, estas revisiones se han encontrado muchas veces, con las limitaciones de una escasa formación docente que termina restando potencialidad a los intereses de mejora.

La importancia de la formación ha sido señalada por numerosos autores que sostienen que la proyección de las prácticas de enseñanza y de evaluación no solo deben caracterizarse por introducir algo nuevo sino por revisar y modificar, en el escenario educativo, aquellas prácticas pedagógicas rígidas, consagradas por los usos y las costumbres (Libedinsky, 2011; Litwin, 2008; Zabalza, 2012). La formación docente cobra incluso mayor importancia en momentos de reforma, como le sucede a la enseñanza de la Ingeniería en la actualidad en que organismos nacionales e internacionales (CONFEDI, ASIBEI, FEMOI) recomiendan un giro curricular y didáctico para pasar a una formación orientada al desarrollo de competencias, centrada en el aprendizaje y, en consecuencia, en la actividad del estudiante.

No obstante, aun contando con una formación consistente, es necesario aprender y apropiarse de la lógica subyacente a las teorías y los enfoques epistemológicos, psicopedagógicos y didácticos para operar con ella en el análisis de las prácticas docentes y de enseñanza y en el diseño de experiencias alternativas. Este taller se dirige específicamente a atender esta necesidad, de ahí los objetivos formulados.

¿Cómo incorporar los métodos activos en la enseñanza de la Ingeniería? ¿Qué y cómo evaluar desde una perspectiva formativa? ¿Qué nuevos roles asumir como docente en el aula desde estas nuevas perspectivas

sobre la enseñanza y la evaluación? ¿Qué y cómo valorar las nuevas experiencias didácticas en las que queremos participar? ¿Cómo dar cuenta de lo hecho y aprendido a través de tales experiencias? En torno a estas inquietudes girarán los aportes conceptuales y las actividades desarrolladas en el taller, guiadas por el interés en que los docentes participantes desarrollen competencias investigativas orientadas a la revisión y mejora de sus prácticas.

DURACIÓN Y ORGANIZACIÓN: 10 hs distribuidas en 3 encuentros.

FECHA: junio 2024 (según cronograma tentativo del punto 16 – Anexo I de la presente Resolución)

METODOLOGÍA DE DICTADO

Se trabajará con la metodología de taller, metodología de carácter activo y participativo ya que implica el desarrollo de tareas analíticas y propositivas por parte de los asistentes.

En este taller, las tareas previstas desde la coordinación, están orientadas a que los docentes realicen, básicamente, dos operaciones sustantivas: 1) el análisis de las prácticas y las experiencias didácticas en las que participan; y 2) el diseño de experiencias didácticas alternativas, y su correspondiente investigación evaluativa, para la mejora de la enseñanza de las asignaturas que imparten.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN

Para la acreditación del taller se requiere la asistencia al 80% de las actividades presenciales y la aprobación de un trabajo escrito consistente en la elaboración de una propuesta didáctica innovadora. Las condiciones y requisitos más específicos se acordarán con los participantes.

MATERIAL QUE SE OFRECE AL ASISTENTE

Bibliografía - Copia de las presentaciones digitales - Guías de actividades

CANTIDAD MÍNIMA Y MÁXIMA DE ASISTENTES

Cupo mínimo: 10 asistentes.

Cupo máximo: 50 asistentes.

NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA: Aula con capacidad para 50 asistentes con bancos móviles. Con disponibilidad para el trabajo en grupo. 1 Ordenador portátil. 1 proyector con conexión a ordenador..

PROGRAMA ANALÍTICO O CONTENIDOS

El listado de contenidos es indicativo; los mismos se irán trabajando según las necesidades e inquietudes específicas de los participantes.

Módulo 1 La revisión de las prácticas.

El análisis de las prácticas a la luz de las teorías profesadas y de las teorías en uso.

Las prácticas de enseñanza como objeto de estudio. Dimensiones, indicadores y criterios.

Módulo 2. El diseño y la evaluación de las innovaciones.

La innovación educativa en contexto. El docente universitario ante las innovaciones: saberes, actitudes y habilidades. Nuevos roles y funciones.

Experiencias educativas innovadoras en Ingeniería.

Los instrumentos de diseño y evaluación de las innovaciones en el marco de las convocatorias de la UNRC.

Interpretación y empleo.

Módulo 3 La comunicación y documentación de las experiencias educativas innovadoras.

Recuperación, sistematización y evaluación de la información de experiencias de aula. Estrategias y técnicas.

El informe de experiencias innovadoras. El valor del relato como forma de acceso al conocimiento de la realidad.

BIBLIOGRAFÍA

La bibliografía que se menciona a continuación, es general. En función de los intereses personales de los asistentes, se sugerirá bibliografía particular y específica a los análisis y las propuestas a formular. De igual



manera se tendrán en cuenta, los textos sugeridos por los cursos anteriores en que han participado los docentes asistentes.

Se espera que cada participante seleccione del material ofrecido, aquel que le resulte más pertinente para dar respuesta a sus inquietudes profesionales y a su trabajo final.

Davini, M. C. (2008). Métodos de enseñanza. Buenos Aires, Santillana.

Estebaranz, A. (Coord.) (2000). *Construyendo el cambio: perspectivas y propuestas de innovación educativa*. Sevilla: Universidad de Sevilla.

García-Peñalvo, F. J. Mapa de tendencias en Innovación Educativa *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, vol. 16, núm. 4, diciembre, 2015, pp. 6-23 Universidad de Salamanca Salamanca, España. En <http://www.redalyc.org/pdf/2010/201043053001.pdf>

Insaurralde, M. (Comp.). (2016). *Enseñar en las universidades y en los institutos de formación docente*. Buenos Aires: Noveduc.

Libedinsky, M. (2001) *La innovación en la enseñanza: Diseño y documentación de experiencias de aula*. Buenos Aires: Paidós.

Litwin, E. (2008) *El oficio de enseñar*. Buenos Aires, Paidós.

Lucarelli, E. (2009). Teoría y práctica en la universidad. La innovación en las aulas. Buenos Aires: Miño y Dávila Editores.

REDU Revista de Docencia Universitaria (2013) Monográfico Ingeniería. Revista de Docencia Universitaria Vol 11 número especial, 2013.

Secretaría Académica UNRC. Bases de convocatorias PIIMEG.

Secretaría Académica UNRC. Bases de convocatorias PELPA.

Steiner, M.; Ramírez, C.; Hernández, J. y Plazas, J. (2008) Aprendizaje en ingeniería basado en proyectos, algunos casos. Ciencia e ingeniería en la formación de ingenieros para el siglo XXI. Sección 2, pp 129-147, Acofi, Bogotá, Colombia.

Zabalza, M. A. (2005). Innovación en la enseñanza universitaria. Revista Contextos Educativos, 6-7 (2003-2004) 113-136. En: <http://www.redalyc.org/pdf/2010/201043053001.pdf>

Zabalza, M. A. y A. Zabalza Cerdeiriña. (2012). *Innovación y cambio en las instituciones educativas*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones.


Ing. Leonardo D. Giorgianni
SEC. ACADÉMICO - FAC. ING. - U.N.R.C.


Ing. Julian Durigutti
DECANO - FAC. ING. - UNRC

