

Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE
INGENIERIA

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

2021 Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del
Héroe Nacional General Martín Miguel de Güemes

SALTA, 20 AGO 2021

00136

Expediente N° 14.102/21

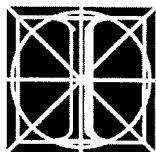
VISTO las actuaciones contenidas en el Expte. N° 14.102/21 en el que, mediante Nota N° 0609/21, la Directora de la Escuela de Posgrado, Dra. Ing. Verónica Beatriz RAJAL, solicita que la Facultad avale el dictado del Curso de Posgrado denominado "Buenas Prácticas Docentes en la Virtualidad para la Formación Integral de Ingenieros", presentado en el marco de la convocatoria lanzada por la Secretaría Académica y la Coordinación de Posgrado y Asuntos Académicos de la Universidad, aprobada por Resolución R-N° 385-2021; y

CONSIDERANDO:

Que la referida convocatoria tiene por objeto la presentación de proyectos de Cursos de Posgrado en el marco del Componente Fortalecimiento para el Desarrollo de la Enseñanza, el Aprendizaje y la Evaluación, del Plan de Virtualización de la Educación Superior (Plan VES).

Que, en dicho contexto, se contempla el financiamiento de hasta \$ 70.000 (PESOS SETENTA MIL) por Proyecto, que podrán ser destinados -únicamente- al pago de honorarios profesionales.

Que en la convocatoria se establece, expresamente, que *"los proyectos seleccionados serán aprobados por el Consejo Directivo de la Facultad correspondiente a cada área, previo dictamen favorable de la Comisión Evaluadora"*.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE
INGENIERIA

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

2021 Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del
Héroe Nacional General Martín Miguel de Güemes

00136

Expediente N° 14.102/21

Que obra incorporada en autos el Acta Dictamen Plan VES, elaborada por los miembros Titulares de la Comisión Evaluadora designada por Resolución R-N° 385-2021, quienes recomiendan que se autorice la ejecución del proyecto, acorde a lo dispuesto por la normativa regulatoria.

Por ello y de acuerdo a lo aconsejado por el Cuerpo Colegiado constituido en Comisión ,

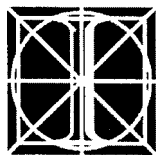
EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

(en su IX Sesión Ordinaria, celebrada el 28 de julio de 2021)

RESUELVE

ARTICULO 1º.- Aprobar la Propuesta del Curso de Posgrado no arancelado denominado "Buenas Prácticas Docentes en la Virtualidad para la Formación Integral de Ingenieros" y, consecuentemente, autorizar su dictado en fecha a confirmar, durante agosto de 2021, bajo la Dirección del Dr. Ing. Antonio Adrián ARCIÉNAGA MORALES, con el cuerpo docente y especificaciones particulares que, como Anexo, formarán parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- Hacer saber, dar amplia difusión a través del sitio web de la Unidad Académica y mediante correo electrónico a la comunidad universitaria; comunicar a las Secretarías Académicas y de Planificación y Gestión Institucional de la Facultad; a la Directora de la Escuela de Posgrado Dra. Ing. Verónica Beatriz RAJAL; al Director del Curso Dr. Ing. Antonio Adrián ARCIÉNAGA MORALES; a los



Universidad Nacional de Salta
**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

*2021 Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del
Héroe Nacional General Martín Miguel de Güemes*

Expediente Nº 14.102/21

miembros del Cuerpo Docente: a la Escuela de Posgrado, a las Direcciones Generales Administrativas Económica y Académica y girar, por este último al Departamento de Posgrado para su toma de razón y demás efectos.

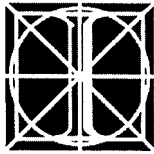
aam

RESOLUCIÓN FI Nº 00136

- CD - 2021

DR. CARLOS MARCELO ALBARRACIN
SECRETARIO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSA

ING. HECTOR RAÚL CASADO
DECANO
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSA



Universidad Nacional de Salta
**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

*2021 Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del
Héroe Nacional General Martín Miguel de Güemes*

Nº 00136

Expediente Nº 14.102/21

ANEXO

Carátula:

Nombre del Proyecto:

Curso de Posgrado

"BUENAS PRÁCTICAS DOCENTES EN LA VIRTUALIDAD PARA LA FORMACIÓN INTEGRAL DE INGENIEROS".

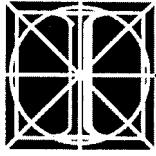
Área a la que se orienta: Ingeniería

Nombre del Director y teléfono de contacto:

- Antonio Adrián Arciénaga Morales
- Teléfono: +54 9 221 554 6260

Integrantes:

1. **Antonio Adrián Arciénaga Morales**
2. **María Soledad Vicente**
3. **María Virginia Quintana**
4. **Silvia Estela Zamora**
5. **Silvina Echazú Lamas.**
6. **Leticia Vivas.**
7. **Claudia Borré**
8. **Julieta Martínez**
9. **Estela Romero Dondiz**
10. **Norma Ramirez**
11. **Delicia Acosta**
12. **Iván Rodríguez**
13. **Miguel Ángel Salom**



№ 00136

Expediente Nº 14.102/21

2. Fundamentación/Justificación del Proyecto:

La educación en la virtualidad requiere hoy que los docentes, incluso los más experimentados, hagan una transición reflexiva hacia este nuevo entorno de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, la actual pandemia ha sido un revulsivo para la educación superior con la introducción abrupta de la virtualidad. Los docentes debieron crear, en un corto período de tiempo, entornos de aprendizaje virtuales. Ningún analista o estudioso pudo imaginarse una expansión tan masiva y rápida de la educación virtual. De allí que la reflexión sobre este nuevo escenario y realidad de la educación superior es casi una tarea obligada.

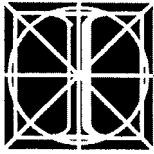
El presente curso parte del supuesto que es posible contestar, al menos parcialmente, la siguiente pregunta: ¿Cómo mejorar la enseñanza virtual, para propender a un aprendizaje centrado en el estudiante que apunte a una autonomía en el conocimiento? Se pretende diseñar un curso que invite a cada cátedra a incorporar conocimientos y realizar una reflexión sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje en la virtualidad, incorporando a su vez en dicha reflexión la educación centrada en el estudiante para un aprendizaje significativo, con la inclusión de la formación por competencias.

Ciertamente, este proceso reflexivo, como instancia clave de la búsqueda de respuestas, es pertinente que lo hagan tanto el profesor como el estudiante. Para esta tarea no se parte de cero sino que se cuenta con una gran cantidad de conocimientos de las experiencias pasadas en educación a distancia. En el caso de los estudiantes, suele hablarse de una generación de "nativos digitales", lo que presupone sus habilidades TICs, especialmente en el manejo de nuevas tecnologías y software. Sin embargo, el aprendizaje virtual requiere no sólo de familiaridad con diversas aplicaciones informáticas sino sobre todo de nuevos hábitos y formas para lograr un aprendizaje efectivo. Por ello, los estudiantes también deben prepararse para ingresar a este entorno (Davis y Roblyer, 2005)¹, para lo cual los docentes deben saber brindar apoyo y guiar a los estudiantes para el aprendizaje virtual.

Cabe señalar que una etapa crucial en la práctica docente está vinculada a la preparación de los contenidos de la clase, al cual se prestará especial atención en el curso. El conocimiento del contenido pedagógico (PCK) se utiliza en la investigación educativa para explorar las complejidades de una práctica docente eficaz (Park y Oliver, 2008)². Un problema central en el campo de la

¹ Davis, N. E. y Roblyer, M. D. (2005). Preparing teachers for the "schools that technology built": Evaluation of a program to train teachers for virtual schooling. *Journal of Research on Technology in Education*, vol. 37, nº 4, pp. 399-409.

² Park, S. y Oliver, J. (2008). Revisiting the Conceptualization of Pedagogical Content Knowledge (PCK): PCK as a Conceptual Tool to Understand Teachers as Professionals. *Research in Science Education*, vol. 38, nº 3, pp. 261-284.



Nº 00136

Expediente Nº 14.102/21

ingeniería radica en que el PCK difiere de la práctica de la profesión, o como lo expresan Sheppard et al. (2009)³, la práctica docente poco eficaz pone el acento en el desarrollo de conocimientos técnicos por encima de las habilidades y competencias profesionales (que son cada vez más complejas). Por lo tanto, se pondrá especial atención en el curso a la integración de los contenidos teóricos con las competencias y habilidades profesionales a formar, logrando una conjunción en la formación profesional del "saber", con la dotación de competencias profesionales del "saber hacer" (Giordano Lerena, 2016)⁴.

Otra cuestión importante es la relativa al tipo de problemas a resolver. Como se ha documentado, los problemas del ámbito profesional son sustancialmente diferentes de los problemas que se resuelven en el aula (Jonassen et al., 2013)⁵. En otras palabras, aunque haya aprendizajes adecuados, el tipo de problemas resueltos no prepara a los estudiantes de ingeniería para su vida profesional. Se enfatizarán los aprendizajes centrados en competencias utilizando como estrategia central la resolución de problemas, particularmente los vinculados a la práctica profesional de la ingeniería.

En términos metodológicos, el curso de posgrado aquí presentado tiene un enfoque de formación-acción. Los participantes recibirán ejemplos de buenas prácticas, de forma de generar procesos de reflexión y de enriquecer los mismos mediante una comparación (tipo *benchmarking*). También recibirán un instructivo o protocolo para la identificación de las buenas prácticas en la cátedra a la que pertenezcan.

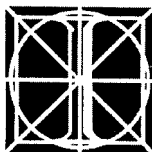
Es interesante destacar que la identificación de buenas prácticas es también una política muy apropiada para la mejora de la calidad educativa. En la India se ha desarrollado un programa de mejora de la calidad en las instituciones de ingeniería del país⁶, justamente basado en las herramientas pedagógicas mencionadas. A la vez son de alto impacto organizacional, sobre todo por las posibilidades que ofrecen en términos de gestión del conocimiento acumulado.

³ Sheppard, S. D., Macatangay, K., Colby, A. y Sullivan, W. M. (2009). *Educating Engineers: Designing for the Future of the Field*. Hoboken, New Jersey: Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching & Jossey-Bass. Véase también Viiri, J. (2003). Engineering teachers' pedagogical content knowledge. *European Journal of Engineering Education*, vol. 28, nº 3, pp. 353-359. Jollya, H., Brodieb, L. y Mid, W. (2012). Understanding Best Practice in Engineering Education Using the Concept of Pedagogical Content Knowledge. Melbourne, Australia: *Proceedings of the 2012 Australian Association of Engineering Education Conference*.

⁴ Giordano Lerena, Roberto (2016). Competencias y Perfil del Ingeniero Iberoamericano, Formación de Profesores y Desarrollo Tecnológico e Innovación (Documentos Plan Estratégico ASIBEI).

⁵ Jonassen, David; Strobel, Johannes y Lee, Chwee Beng (2006). Everyday Problem Solving in Engineering: Lessons for Engineering Educators. *Journal of Engineering Education*, April, pp. 139-151.

⁶ Cfr. Rao, P. S., Viswanadhan, K. G. y Raghunandana, K. (2015). Best Practices for Quality Improvement—Lessons from Top Ranked Engineering Institutions. *International Education Studies*, vol. 8, nº 11, pp. 169-183.



Nº 00136

Expediente Nº 14.102/21

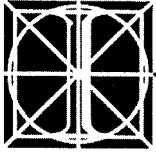
Por ello, las buenas prácticas identificadas se volcarán en una wiki de la plataforma Moodle, de forma que estén disponibles para todos los docentes de la Facultad de Ingeniería. En cuanto a la descripción pormenorizada sobre los aspectos tecnológicos necesarios para el curso, se utilizará la herramienta wiki en Moodle para ayudar a los docentes a compartir sus buenas prácticas. Las wikis en la plataforma Moodle se crean desde el enlace en el menú de ajustes, de forma que no hay que parametrizar nada sino seguir el menú de opciones de Moodle. El procedimiento sería el siguiente:

- a) En la página del curso habilitada por el Centro de Cómputos en la Moodle de la Facultad, se activará la edición desde el menú de ajustes.
- b) Se creará una sección específica para la wiki en la página del curso, mediante la opción "agregar una actividad o recurso".
- c) Dentro de esta sección se agregará la opción "wiki" para ubicar allí la información de prácticas docentes.
- d) Una vez en la pantalla de configuración, se elegirá que la wiki sea colaborativa.
- e) Luego se elegirá el nombre de la primera página de la wiki con el nombre "Buenas Prácticas Docentes de la Facultad de Ingeniería – UNSa".
- f) Finalmente, se procederá a hacer clic en "guardar y mostrar" para comenzar a usar la wiki para este curso.
- g) En dicha wiki, cada participante o cátedra podrá agregar páginas con sus buenas prácticas docentes, identificadas en el marco del curso. Para ello, procederá a hacer clic en "crear página".
- h) En cuanto al formato de la página, se utilizará el predeterminado por la plataforma Moodle, para mayor simplicidad.

Para las materias que tengan que escribir fórmulas en la wiki se solicitará un complemento de plug-in, que se comprará mediante un pedido a la Facultad, ya que su uso se extenderá más allá de este curso.

3. Destinatarios: A quien va dirigido y los conocimientos previos necesarios para poder inscribirse en el curso.

El curso está destinado a docentes de Facultades de Ingeniería. El requisito básico para participar es ser como mínimo Auxiliar Docente de Primera Categoría.



IP00136

Expediente Nº 14.102/21

4. Objetivos generales y específicos

Objetivo General:

- Comprender, manejar, reflexionar y aplicar herramientas para la identificación de buenas prácticas docentes en las carreras de ingeniería, y su aplicación en un entorno de virtualidad.

Objetivos Específicos de Aprendizaje:

- Aprender y aplicar los conceptos y herramientas de buenas prácticas docentes en un entorno de virtualidad.
- Analizar y reflexionar sobre las prácticas docentes desarrolladas, y dilucidar posibilidades de mejora mediante un proceso metacognitivo de introspección.

5. Carga horaria:

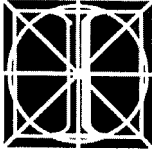
La duración del curso de posgrado será de setenta (70) horas, con una distribución horaria de acuerdo al siguiente detalle:

- Treinta y seis (36) horas de carácter sincrónico. Las mismas corresponden a diez (10) sesiones, una por semana, llevadas a cabo entre el 30 de abril y el 25 de junio, con excepción de una doble jornada para la semana dos. Estas sesiones se destinarán al dictado de clases y a la evaluación, tal como se detalla en el cronograma que se incluye en el ítem 11.
- Treinta y cuatro (34) horas de actividades prácticas, asincrónicas, destinadas a que los asistentes al curso analicen las herramientas y el material de las clases; desarrollen protocolos parciales de buenas prácticas, y el protocolo final de buenas prácticas de la cátedra.

6. Contenidos y Programa del curso: Se los puede organizar por ejes problematizadores, temas, etc.

El curso "*Buenas Prácticas Docentes en la Virtualidad para la Formación Integral de Ingenieros*" consistirá en una serie de Módulos que tendrán como eje central profundizar en el desarrollo de dichas prácticas.

Los contenidos de los Módulos cubren toda la gama de actividades de la práctica docente de materias de ingeniería. Se trata de siete módulos, consecutivos y articulados entre sí, cuyos contenidos son los siguientes:



Nº 00136

Expediente Nº 14.102/21

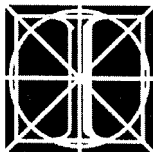
Módulo 1: Contextualización de la clase. Se trata del análisis del contenido de la clase en el marco superior de sus relaciones con las competencias profesionales a formar y las prácticas profesionales de la ingeniería. Contenidos: Formación de competencias para el desarrollo de incumbencias profesionales. Conexión de los contenidos de la clase con una actividad profesional satisfactoria. Desarrollo de bases para un aprendizaje continuo a lo largo de toda la vida. Formación de competencias para asumir roles que contribuyan a la construcción de la sociedad.

Módulo 2: Planificación de las actividades para la clase. Se incluyen un adecuado balance entre actividades síncronas y asíncronas, y entre las actividades didácticas, las actividades para el aprendizaje activo⁷ y las actividades para el aprendizaje colaborativo tendientes a lograr un aprendizaje autónomo en el estudiante. Contenidos: Balance entre actividades síncronas y asíncronas. Tiempos y prácticas para la asimilación de conceptos. Actividades didácticas. Actividades de apoyo a los estudiantes para la educación virtual. Actividades para el aprendizaje activo. Actividades para el aprendizaje colaborativo: diseño de actividades que favorezcan el trabajo colaborativo para potenciar la sinergia de aprendizaje.

Módulo 3: Selección de materiales y recursos digitales para las clases. Se definen los materiales, herramientas y aplicaciones digitales, en línea y fuera de línea, que se van a utilizar para el desarrollo de la clase. Contenidos: Materiales para el aula virtual, guías y rutinas para el desarrollo de la clase. Medios de comunicación con el estudiante. Cronograma para el aprendizaje síncrono y asíncrono. Tecnologías digitales que mejoran la experiencia de aprendizaje (videos, simulación, etc.). Materiales en línea o fuera de línea para ampliar y apoyar habilidades y conceptos del aprendizaje sincrónico. Juegos y gamificación para el aprendizaje.

Módulo 4: Preparación de la clase. Involucra definir los contenidos e identificar todas las actividades que permitan el despliegue de dichos contenidos, en particular los problemas a resolver, tanto de manera síncrona como asíncrona. Contenidos: Visualización general de la organización de los contenidos. Definición de las actividades personalizadas y en grupos. Análisis de la tipología de problemas a resolver. Selección de los problemas y/o casos. Diseño de preguntas específicas sobre el contenido (preguntas claves que mejoren la comprensión del contenido, preguntas a hacer a los estudiantes). Actividades para pensar y/o para aplicar los conceptos o principios o herramientas

⁷ El aprendizaje activo no es sólo una estrategia eficaz para diseñar actividades en un entorno presencial, sino que es de extrema importancia en un entorno híbrido o totalmente virtual, donde se pide a los estudiantes asumir un papel más responsable y activo en el aprendizaje. Cfr. Lima, Rui M., Andersson, Pernille Hammar & Saalman, Elisabeth (2017). Active Learning in Engineering Education: a (re)introduction. *European Journal of Engineering Education*, vol. 42, nº 1, pp. 1-4.



№ 00136

Expediente Nº 14.102/21

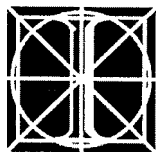
fundamentales del contenido de la clase. Traducción de las competencias buscadas en objetivos de aprendizaje. Vinculación de dichos objetivos con cada una de las actividades de aprendizaje.

Módulo 5: Dictado de las clases. Se analizan las nuevas prácticas de presentación en la virtualidad, desde aquellas menos disruptivas como las clases síncronas, hasta las más exigentes como las actividades asíncronas, pasando por diferentes formas posibles de interacción virtual⁸. Contenidos: Formas de presentación de los contenidos. Modos de captura de la atención e involucramiento del estudiante. Estrategias para la construcción individual y colectiva del conocimiento o habilidades. Relación del contenido con problemas y situaciones prácticas. Relación del contenido con trabajos o actividades (asíncronas) para después de clase. Alineación de objetivos, actividades, resultados esperados y recursos.

Módulo 6: Evaluación de las actividades y contenidos. Se contempla el uso de herramientas virtuales, como foros y estadísticas del aula virtual, para el seguimiento y apoyo a los procesos de aprendizaje en la virtualidad. También se desarrolla tanto las evaluaciones formativas (progreso en los aprendizajes) como aquellas sumativas (controles y exámenes). Contenidos: Utilización de foros de discusión. Devoluciones de opiniones a los estudiantes. Preguntas disparadoras en el foro. Evaluaciones antes de comenzar la clase (coloquios, preguntas, foros, etc.). Evaluaciones formativas o de proceso (durante la clase). Evaluación sumativa de trabajos o actividades asíncronas. Rúbrica o criterios de evaluación de las actividades. Banco de preguntas. Estadísticas disponibles en el aula virtual y su uso para la evaluación.

Módulo 7: Actividades de Innovación e Investigación. Se contempla el desarrollo de procesos de innovación e investigación educativa con énfasis en la Investigación acción y en la investigación acción participativa. Actualmente es fundamental hablar de innovación educativa para el desarrollo de competencias en los estudiantes de ingeniería de manera que desarrollen habilidades tanto blandas como duras. Contenidos: La investigación científica. La investigación educativa. Esquemas metodológicos de investigación. El proceso de investigación. Definir y formular problemas de investigación. Interpretación y reflexión. Diseño de proyectos innovadores en educación. Aspectos Básicos de un proyecto innovador. Impacto Sistémico. Medición e Investigación en los proyectos. Creatividad e Integración Tecnológica. Innovación Curricular. Redacción y difusión de informes.

⁸ Una parte significativa de las actividades que tienen lugar en cualquier experiencia de aprendizaje son interacciones. Las interacciones a tener en cuenta serán las del docente-estudiante, las de los estudiantes entre sí, y las interacciones del estudiante con el material y los recursos del aula virtual. Cfr. Romero-Zaldivar, Vicente-Arturo; Pardo, Abelardo; Burgos, Daniel y Delgado Kloos, Carlos (2012). Monitoring student progress using virtual appliances: A case study. *Computers & Education*, vol. 58, nº 4, pp. 1058-1067.



Nº 00136

Expediente Nº 14.102/21

El contenido de los módulos será reforzado con dos actividades complementarias:

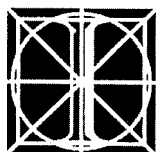
- El módulo 2, con formato de Seminario, habrá una sesión complementaria que estará a cargo de una Profesora Invitada: Mg Prof. Magdalena Colombo. El tema central será: Trabajo Colaborativo y Gamificación en Entornos Virtuales.
- En el módulo 7, también con formato de Seminario, se realizará un taller de formación, con la Prof. Dra. Andrea Goldin. El tema central será: Introducción a la Neurociencia y sus Implicancias para la Práctica Educativa.

7. Metodología, Modalidad: Los cursos se realizarán a Distancia, y se podrán utilizar plataformas para tal fin, tales como MOODLE y ZOOM o MEET para los encuentros sincrónicos. En todos los casos se deberá especificar y justificar las herramientas a utilizar.

El cursado será en modalidad no presencial con actividades sincrónicas y asincrónicas. A lo largo del Curso, en cada uno de los diversos módulos, se realizarán ejercicios con instrumentos específicos de identificación de buenas prácticas. Estos ejercicios serán mayoritariamente grupales, por los beneficios de experimentar la interacción con otros docentes, la dilucidación de diferencias de visión, dilemas conceptuales, desniveles de experiencias, etc., que constituyen un aspecto esencial para la reflexión sobre las propias prácticas docentes. Por lo tanto, se estimulará la reflexión crítica de las actividades que constituyen la práctica docente, y la construcción de criterios y modos propios para enfrentar problemas que, en la práctica concreta, se visualicen en cada cátedra.

❖ **Encuentros sincrónicos mediante Zoom y el empleo de la plataforma Moodle:** Los alumnos asistentes se organizarán en grupos de trabajo. La cantidad de grupos y la modalidad de conformación de los mismos se ajustarán a la composición del grupo de alumnos del Curso. En estas clases podrán desarrollarse las actividades que se mencionan a continuación, según las particularidades de cada módulo o instancia:

- Exposición de conceptos claves y principios fundamentales en cada Módulo.
- Análisis colaborativo de conceptos.
- Debate de conceptos en grupos.
- Dos Seminarios a cargo de dos expertas invitadas: Mg. Prof. Magdalena Colombo (Profesora en Letras y Master en Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación- Universidad Católica de Salta; Tema: Trabajo Colaborativo y Gamificación en Entornos virtuales, correspondiente al módulo 2 en términos temáticos). Dra. Andrea P. Goldin



00136

Expediente Nº 14.102/21

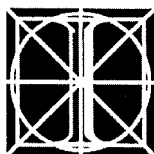
(investigadora del CONICET, miembro destacado del Laboratorio de Neurociencia de la Universidad Torcuato Di Tella; Tema: Introducción a la Neurociencia y sus Implicancias para la Práctica Educativa, correspondiente al módulo 7 en términos temáticos).

- Exposición de los protocolos de identificación de buenas prácticas.
 - Defensa del trabajo final del curso.
- ❖ **Actividades asincrónicas de los estudiantes:** luego de los encuentros sincrónicos, se propiciará y solicitará el desarrollo de las siguientes actividades por parte de los alumnos:
- Análisis grupal y/o individual de los contenidos de cada módulo.
 - Elaboración de propuestas de buenas prácticas en aquellos Módulos que así lo prevean.
 - Elaboración del Trabajo Final Grupal del Curso, que consistirá en una propuesta de desarrollo de buenas prácticas docentes en entornos virtuales, aplicando los conceptos y herramientas desarrollados en los distintos Módulos y enfocada en la cátedra de pertenencia de algunos de los integrantes de cada grupo. Este Trabajo final deberá ser defendido en las instancias sincrónicas previstas para tal fin que se indican en el cronograma.

Todo el material generado en el curso por los docentes a cargo de cada módulo, que podrán ser videos, protocolos, ejemplos de aplicación, material de estudio, etc., serán puestos a disposición de todos los docentes de la Facultad, a través del Aula Moodle generada para este Curso, y en particular de su herramienta Wiki, siguiendo los procedimientos destacados en el apartado 2. De igual manera se procederá con el material generado por los "alumnos" (docentes participantes del curso). Esto es, se construirá una Wiki con las propuestas de buenas prácticas desarrolladas en los distintos Módulos, y el Trabajo Final de cada grupo, siempre que los responsables de las cátedras involucradas presten su acuerdo.

8. Evaluación y acreditación del Curso:

En las 2 semanas siguientes a la finalización del dictado de los Módulos, tendrá lugar la presentación final pública con defensa del Trabajo Final por parte de cada grupo. Dicha presentación final generará una evaluación formativa y también sumativa (con nota en la escala de 0 a 10). Se evaluará originalidad; pertinencia, coherencia interna; profundidad; viabilidad; costo de la implementación de la propuesta, nivel de integración de los diferentes módulos y conceptos. También se tendrá en cuenta la distribución de tareas y la participación adecuada de los miembros del grupo durante la defensa.



P00136

Expediente N° 14.102/21

La aprobación del curso requerirá:

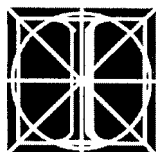
- Un 80 % de asistencia a los encuentros virtuales sincrónicos.
- Una nota final de al menos 7 en una escala de 0 a 10.

9. Equipo de trabajo: El Director del curso y el/los responsable/s del dictado deben poseer antecedentes en formación de posgrado que garanticen un nivel adecuado de conocimiento en el tema del curso o bien ser personalidades de trayectoria reconocida. Acompañará a la presentación el curriculum vitae de cada integrante del equipo de trabajo.

El equipo de trabajo estará constituido por docentes de la Facultad de Ingeniería de la UNSa, con el objetivo de constituir un equipo propio que aborde las transformaciones de la Facultad hacia una educación en la virtualidad. Los integrantes, pertenecientes a distintas carreras de la Facultad, son los siguientes:

1. Antonio Adrián Arciénaga Morales
2. María Soledad Vicente
3. María Virginia Quintana
4. Silvia Estela Zamora
5. Silvina Emilse Echazú Lamas.
6. Leticia Alejandra Vivas.
7. Claudia Mónica Borré
8. Julieta Martínez
9. Estela María Romero Dondiz
10. Norma Edith Ramírez
11. Delicia Ester Acosta
12. Héctor Iván Rodríguez
13. Miguel Ángel Salom

Se incluyen además dos expertos externos de la Facultad: Mag. Prof. Magdalena Colombo y Dra. Andrea P. Goldin. Sus perfiles de formación se complementan muy bien con las del equipo arriba mencionado.



00136

Expediente Nº 14.102/21

10. Recursos necesarios para la implementación del curso. Ejemplo. Plataforma virtual, aplicaciones para reuniones virtuales, etc.

Se utilizarán los equipos informáticos aportados por cada uno de los miembros del equipo docente de Ingeniería, por cada uno de los participantes y también la Plataforma Moodle y el Zoom disponible de la Facultad. En algún caso alternativo se utilizará Google Meet.

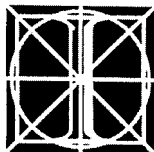
Además, se prevé el dictado de dos Seminarios con expertos externos a la Facultad. El primero estará a cargo de una profesora invitada, la Mg. Prof. Magdalena Colombo. El tema del mismo será "Trabajo Colaborativo y Gamificación", con una duración de 4 horas. El segundo seminario estará a cargo de la Dra. Andrea P. Goldin. El tema de este segundo evento será "Introducción a la Neurociencia y sus Implicancias para la Práctica Educativa", con una duración de 4 horas. Ambos seminarios serán grabados y estarán a disposición de todos los docentes para un acceso asincrónico.

11. Cronograma de Dictado:

El curso se desarrollará entre los meses de Abril a Junio de 2021, durante nueve (9) semanas, comenzando el 13 de agosto y finalizando el 15 de octubre. Durante 7 de ellas, se desarrollarán los contenidos y actividades de los módulos antes detallados más los seminarios de expertos externos, y las 2 semanas restantes se destinarán a las presentaciones de los Trabajos Finales Grupales. El horario de dictado del curso se seleccionará de manera de evitar solapamiento con el dictado de clases de grado. De esta forma se pretende obtener el máximo de participación posible.

El Cronograma, y los docentes responsables de cada Módulo se detallan a continuación:

Semanas	Duración	Actividad
1°	3 h	Módulo 1. Contextualización de la Clase. Docentes a cargo: Silvia Zamora, Delicia Acosta.
2°	3h	Módulo 2. Planificación de las actividades para la clase. Docentes: María Virginia Quintana, Silvina Echazú.
2ª	4h	Seminario: Trabajo Colaborativo y Gamificación en Entornos Virtuales. Docente: Magdalena Colombo



Nº 00136

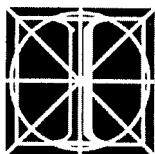
Expediente Nº 14.102/21

Semanas	Duración	Actividad
3º	3h	Módulo 3. Selección de materiales y recursos digitales para las clases. Docentes: Silvina Echazú, Leticia Vivas, Estela Romero Dondiz, Julieta Martínez
4º	3h	Módulo 4. Preparación de la clase. Docentes: Antonio Arciénaga y Miguel Salom
5º	3h.	Módulo 5. Dictado de las clases. Docentes: Claudia Borré y Antonio Arciénaga Seminario de Profesora Invitada
6º	4h	Módulo 6. Seguimiento, Evaluación y Apoyo. Docentes: Virginia Quintana, María Soledad Vicente, Norma Ramírez, Julieta Martínez e Iván Rodríguez
7º	3h	Módulo 7. Actividades de Innovación e Investigación. Docentes: Miguel Salom y Antonio Arciénaga
7ª	4 h	Seminario: Introducción a la Neurociencia y sus Implicancias para la Práctica Educativa. Docente: Andrea P. Goldin
8º	3h	Primera Jornada de Defensa del Protocolo Final Integrador. Docentes: Equipo docente completo.
9º	3h	Segunda Jornada de Defensa del Protocolo Final Integrador. Docentes: Equipo docente completo.

En las 9 semanas consignadas por el Cronograma, se llevará a cabo en la segunda una doble jornada que incluirá un Seminario de 4 horas dictado por un experto externo a la Facultad. Es decir, en un día se realizarán las actividades del Módulo 2 y en un segundo día se llevará a cabo el Seminario de 4 horas.

12. Presupuesto:

El presupuesto disponible se utilizará para cubrir honorarios docentes.



00136

Expediente Nº 14.102/21

Se ha previsto tener un margen de presupuesto para contratación técnica externa de un 15% del monto correspondiente al equipo de la Facultad.

13. Bibliografía:

Acevedo, Diofanor; Cavadia, Shirley y Alvis, Armando (2015). Estilos de Aprendizaje de los Estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Cartagena (Colombia). *Formación Universitaria*, vol. 8, nº 4, pp. 15-22.

Arciénaga, Antonio; Orlandi, Luis; Ascurra, Adalberto; Campos, Jorge Luis; Aguerre, Pablo Ernesto; Rey, Gastón Leonardo; Borrás, Claudio Osvaldo e Imperatore, Susana (2012). Ajuste de las competencias del Plan de Estudios del Ingeniero Industrial de la FI-UNLZ en función de las demandas del Mercado Laboral y de las Prácticas Docentes Renovadas. Ponencia publicada en: *II Jornadas de Enseñanza de las Ingenierías JEIN 2012*, UTN Regional San Nicolás, agosto 2012, Año 2, Vol. 2, pp. 37-42.

Barraza Macías, Arturo y Cárdenas Aguilar, Teresita de Jesús (2015). *Proyectos de Innovación Didáctica para la Mejora de la Práctica Docente*. México: Instituto Universitario Anglo Español.

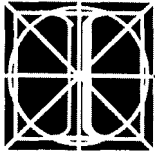
Cirimelo, Sandra D., Enriquez, Héctor D., Erck, Isolda M., Giordano Lerena, Roberto y Kowalski, Víctor A. (2020). *Nuevas Prácticas de Enseñanza y Evaluación Virtual en Ingeniería. Innovando desde la experiencia en tiempos de pandemia*. Mar del Plata, Argentina: Universidad FASTA Ediciones.

Cukierman, Uriel R. (2018). Aprendizaje Centrado en el Estudiante: un enfoque imprescindible para la educación en ingeniería. *Revista de Aseguramiento de la Calidad y Mejora de la Educación en Ingeniería*. Experiencias en América Latina, Bogotá, ACOFI/CONFEDI, pp. 27-39.

Fernández Jiménez, Consuelo y Alonso Tapia, Jesús (2012). ¿Cómo Motivan a los Estudiantes de Ingeniería las Distintas Pautas de Actuación Docente? *Hekademos: Revista Educativa Digital*, Nº 12, pp. 23-34. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4161893> Acceso el 11/04/2021.

Graham, Ruth (2018). *The Global State of the Art in Engineering Education*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

Guerra, A., Rodríguez-Mesa, F., González, F.A. y Ramírez, M. C. (Eds.) (2017). *Aprendizaje Basado en Problemas y Educación en Ingeniería: Panorama Latinoamericano*. Aalborg, Dinamarca: Aalborg Universitetsforlag.



Universidad Nacional de Salta
**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

2021 Año del Bicentenario del Paso a la Inmortalidad del
Héroe Nacional General Martín Miguel de Güemes

Expediente N° 14.102/21

Ortíz, A. y Canto, P. (2013). Estilos de Aprendizaje y Rendimiento Académico en Estudiantes de Ingeniería en México. *Revista Estilos de Aprendizaje*, vol. 11, n° 11, pp. 1-12.

Rodríguez, Mabel A. (Ed.) (2017). *Perspectivas Metodológicas en la Enseñanza y en la Investigación en Educación Matemática*. Los Polvorines: Ediciones UNGS.

Romero-Zaldivar, Vicente-Arturo; Pardo, Abelardo; Burgos, Daniel y Delgado Kloos, Carlos (2012). Monitoring student progress using virtual appliances: A case study. *Computers & Education*, vol. 58, n° 4, pp. 1058-1067.

Tomé Fernández, María y Manzano García, Beatriz (2016). *La Investigación en la Práctica Docente*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.

UNESCO (2017). *74 Buenas Prácticas Docentes. Experiencias con Tecnología en Aulas Peruanas*. Lima, Perú: Fundación Telefónica.

RESOLUCIÓN FI N° 00136

-CD- 2021

DR. CARLOS MARCELO ALBARRACIN
SECRETARIO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSA

ING. HECTOR PAUL CASADO
DECANO
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSA