

Proyectos de investigación vigentes – Año 2023

Título de proyecto	Enseñanza basada en competencias para la detección temprana de fallas en maquinaria
Código UTN	TEAIACO0008359TC
Director/a	Conte, Daniel Aldo
Dirección de correo	danielaldoconte@gmail.com
Codirector/a	Costamagna, Marcelo Alejandro / Ferreyra, Diego Martín
Dirección de correo	costamagna_m@frvm.utn.edu.ar / dferreyra@sanfrancisco.utn.edu.ar / diegoferreyraing@yahoo.com.ar
Palabras clave	Enseñanza por competencias; enseñanza de la ingeniería; saber ser; saber hacer; mantenimiento; detección de fallas.
Desde	01/01/2022
Hasta	31/12/2024
Resumen técnico del PID	<p>El enfoque de Educación Basada en Competencias (EBC) representa un desafío que ha irrumpido en el escenario académico interpelando las prácticas docentes tradicionales, en las que se ven naturalizadas estrategias didácticas más bien asociadas a la transmisión de conocimientos y a la limitada participación del estudiante. Diseñar e implementar prácticas orientadas al desarrollo de capacidades requiere capacitación docente, trabajo colaborativo y prácticas que introduzcan paulatinamente un cambio en el rol docente, promoviendo un papel de facilitador en la utilización de nuevas estrategias y recursos virtuales que conduzcan al aprendizaje activo por parte de los estudiantes.</p> <p>Las clases virtuales no favorecen el desarrollo de capacidades en los estudiantes, sobre todo las vinculadas al saber hacer. Las prácticas de laboratorio se vieron interrumpidas con las restricciones debidas a la pandemia de COVID-19, privando al estudiante de operaciones de pensamiento fundamentales para el aprendizaje como la observación, la comparación, la reflexión, el análisis, la evaluación, la construcción, etc. Sin embargo, por otro lado, se ha impulsado la utilización de las TIC para la gestión de la información, la exploración, la comunicación de experiencias, el aprendizaje ubicuo y colaborativo, etc.</p> <p>Este proyecto propone vincular articuladamente a los equipos de docentes investigadores de las Unidades Científico Tecnológicas (UCT) integrantes de este PID, incluyendo sus conocimientos, instalaciones, instrumentos y prácticas, con el propósito de desarrollar una experiencia referencial amplia, completa y replicable en las aulas desde el enfoque de la EBC.</p>

Las competencias específicas que propone desarrollar en los alumnos este PID se inscriben en el marco de la Detección Temprana de Fallas de en Maquinaria, la cual es, desde distintas ópticas y tecnologías, parte central de las destrezas de las UCT participantes. Esta temática es transversal a las distintas asignaturas de las carreras de Ing. Mecánica, Ing. Electromecánica, Ing. Industrial e Ing. Eléctrica. Es uno de los aspectos desafiantes del proyecto y a la vez demandada como una pericia del ingeniero, muy apreciada tanto por los escenarios industrial, académico y del propio destinatario.

Para las especialidades más compatibles con las UCT, Ing. Mecánica, Ing. Electromecánica, Ing. Industrial e Ing. Eléctrica, se corresponden con Competencias Específicas 3.1 Determinar y certificar el correcto funcionamiento y condiciones de uso de lo descrito en la AR1 de acuerdo con especificaciones) de las Actividades Reservadas 3. (Certificar el funcionamiento y/o condición de uso o estado de los activos).

La metodología propuesta consiste en identificar y acordar aquellas actividades de las UCT que sean susceptibles de transmitir a las Facultades participantes y en asignaturas conscientemente elegidas y pertinentes, hacer las elaboraciones y adaptaciones de los aportes preferentemente en formato audiovisual y poner a disposición esas herramientas y prácticas. Con estos elementos, luego se pretende crear los escenarios de aprendizaje donde el estudiante sea el centro del proceso de enseñanza- aprendizaje y se convierta en protagonista; utilizar las TIC para facilitar la llegada a los estudiantes; constituir un acervo de consulta en constante evolución; y generar un sistema continuo y sustentable que brinde perdurabilidad a este planteo.

Los aportes coordinados con los docentes participantes, ya sean presenciales o a distancia, se consideran evaluando todos los medios posibles de llegada al estudiante y al docente, fomentando una interacción enriquecedora a través del trabajo colaborativo organizado en nodos con distintas funciones. Visualizamos claros beneficios en los docentes participantes, con distintos niveles de protagonismo según su vinculación al PID y con diversas llegadas a sus respectivas carreras en función de su actividad docente en su Facultad de origen. Vemos posible materializar un fuerte impulso a la EBC con apropiación de herramientas, contactos, localizaciones, etc. para ampliar y replicar el modelo a más Facultades en lo sucesivo.

Cabe destacar que, en última instancia, son los alumnos los destinatarios últimos y principales de este PID, en el que consideramos factible consolidar una ostensible mejora en el aprendizaje impactando en el saber hacer y el saber ser. La institución como universidad pública, preocupada por innovar en las formas de enseñar, implementa una modalidad propia de sus prácticas reales, y las UCT obtienen otro producido adicionado a los existentes.