



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

CÓRDOBA, 26 OCT 2012

VISTO:

El Expte. de la Universidad Nacional de Córdoba N° 0045139/2012, por el cual la Ing. Nancy Edith SALDIS solicita autorización para el dictado del Curso de Posgrado "EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN COMO HERRAMIENTAS DE APOYO AL PROCESO DE ENSEÑANZA EN INGENIERÍA", de 40 (cuarenta) horas de duración, a realizarse en el mes de Octubre de 2012; y

CONSIDERANDO:

Que el perfeccionamiento continuo implica actualizar permanentemente los conocimientos relacionados con las nuevas tecnologías, fundamentando nuevos criterios y requerimientos;

Que el curso está destinado a Docentes Universitarios de Ingeniería, Ciencias Naturales y afines;

Que cuenta con el aval de la Secretaría de Extensión a fs. 97 vta.;

La autorización conferida por el H. Consejo Directivo, Texto Ordenado Resolución N° 1099 - T - 2009;

EL DECANO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

RESUELVE:

Art. 1º.- Autorizar el dictado del Curso de Posgrado "EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN COMO HERRAMIENTAS DE APOYO AL PROCESO DE ENSEÑANZA EN INGENIERÍA", de 40 (cuarenta) horas de duración, a realizarse en el mes de Octubre de 2012, con evaluación final y autorizar el cobro de los siguientes aranceles:

- Público en general: PESOS CUATROCIENTOS C/00/100 (\$400,00).
- Para Docentes: PESOS DOSCIENTOS C/00/100 (\$ 200,00).





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

Art. 2º.- Designar como disertantes y colaboradores a los siguientes docentes:

DISERTANTES	COLABORADORES
Mgter. Nancy SALDIS	Lic. Vicente GIANNA
Dr. Pablo RIBOTTA	Ing. Hernán SEVERÍN
Mgter. Marcelo GÓMEZ	Ing. Daniel YORIO
Dr. Abel LÓPEZ	Ing. José VACA CHÁVEZ
Mgter. Andrea MARÍN	
Dra. Cecilia PENCI	
Dra. Marcela MARTÍNEZ	
Mgter. Patricia CARRANZA	
Mgter. Susana MARTÍNEZ	
Dra. Mariana MELCHIORE	
Mgter. Nancy LARROSA	
Mgter. Marcela MARTÍNEZ	

Art. 3º.- Designar como Tribunal Evaluador a:

- Mgter. Nancy SALDIS.
- Mgter. Marcelo GÓMEZ.
- Dra. Cecilia PENCI.
- Mgter. Susana MARTÍNEZ.
- Lic. Vicente GIANNA.

Art. 4º.- Aprobar el Programa de Actividades y Temario a desarrollar, que como ANEXO I forma parte de la presente Resolución.

Art. 5º.- Designar como Responsable Académica a la Mgter. Nancy SALDIS y como Administradora de los fondos a la Mgter. Nancy LARROSA.

Art. 6º.- La Unidad Ejecutora de los fondos será el Área Económica Financiera.

Art. 7º.- Deberá cumplimentarse lo establecido por la Ordenanza 4-HCS-95 y su modificatoria y la Resolución 307-HCD-96.

Art. 8º.- La Responsable Académica y la Administradora de los fondos elevarán dentro de los treinta días de finalizado el Curso el informe Académico y la rendición de cuentas respectiva.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

Art. 9º).- Dese al Registro de Resoluciones, comuníquese al Área Económico Financiera, dese cuenta al H. Consejo Directivo y gírense las presentes actuaciones a la Secretaría de Extensión a fin de notificar a los interesados.

[Firma manuscrita]

Prof. Ing. DANIEL LAGO
SECRETARIO GENERAL
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA



[Firma manuscrita]
Prof. Ing. HECTOR GABRIEL TAVELLA
DECANO
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba

RESOLUCION Nº 001485 - F. 2012.-



ANEXO

c) Temario:

Este curso pretende lograr una formación postgrado de profesores en nuevas tecnologías y recursos educativos aplicados al proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias y la tecnología. Está orientado a desarrollar las destrezas necesarias para utilizar un nuevo instrumental, construir materiales didácticos y fortalecer las competencias pedagógico-técnicas en la modalidad que combina la presencialidad y la virtualidad.

Objetivo General

Desarrollar destrezas y competencias pedagógica-técnicas para el apoyo a la educación de modalidad b-learning.

Objetivos específicos

- ✓ Reconocer las competencias TIC en la profesión docente.
- ✓ Conocer y utilizar nuevos recursos educativos.
- ✓ Construir materiales didácticos.
- ✓ Trabajar colaborativamente.

Primera Parte:

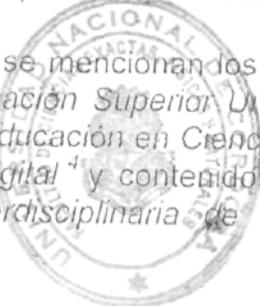
a. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) se han constituido en los últimos años como grandes aliadas de la educación y la sostenibilidad, entendiendo a ésta como un concepto que busca aumentar la calidad de vida y garantizar los derechos de la sociedad con respecto al entorno en el que ésta se desenvuelve. Las TICs se desarrollan vertiginosamente y el campo de la educación, de la Ingeniería no es la excepción. Salinas (2007)¹ sostiene que la demanda por el conocimiento y la formación de profesionales comprometidos con la sostenibilidad requieren de una actualización constante de los profesores y las herramientas informatizadas se vuelven indispensables como apoyo a la labor docente.

Hoy la totalidad de los procesos industriales están soportados o controlados por sistemas informáticos y la tendencia en los sistemas educativos es hacia el *blended learning*. Los estudiantes son nativos de la nueva tribu informatizada, pero no siempre cuentan con herramientas adecuadas para conseguir el conocimiento.

La visión del panorama actual en educación, que incluye las nuevas tecnologías, instrumentos y formas de trabajo avanzado, exigen un cambio radical en los planes y programas actuales.

Por otra parte, el escaso tiempo disponible para el desarrollo de las clases presenciales y el acceso masivo de estudiantes a los estudios superiores dificultan la experimentación en los laboratorios y el desarrollo de estrategias de aprendizaje necesarias para la resolución de problemas. En este sentido, Mauri (2008)² plantea que es posible que la utilización de algunos softwares y la apertura de aulas virtuales en plataformas libres, puedan soslayar las falencias señaladas.

Para el desarrollo de estos tópicos se mencionan los trabajos presentados en 7º Congreso Internacional de Educación Superior Universidad 2010³ y como bibliografía el capítulo del libro *La Educación en Ciencias e Ingeniería. Calidad, Innovación pedagógica y cultura digital*⁴ y contenidos expuestos en la Mesa Redonda de la II Reunión Interdisciplinaria de Tecnología y Procesos Químicos RITeQ⁵.



X
7

b. El aula virtual. El desarrollo y apropiación de competencias de pensamiento científico que se movilizan a través de actividades prácticas requieren la inclusión de resolución de situaciones problemáticas, estudio de casos, simulaciones, modelos, etc., y en ese sentido el aula virtual es una estrategia amplia que además de constituirse en un excelente medio para la comunicación, propone la resolución de tareas-problemas que para ser resueltas se requiere de búsqueda, interpretación, y análisis de información, además de otros recursos.

Un aula virtual es una herramienta informática que permite que educadores y educandos se encuentren para realizar actividades que conducen al aprendizaje (Horton, 2000)⁶. La comunicación en entorno formativo virtual debe producirse satisfaciendo ciertos requisitos que garanticen su efectividad, y que promueva y dinamice el trabajo en grupo, proporcionando la correcta utilización de los medios y la experimentación.

Para el desarrollo de este curso se cita como antecedente la presentación de trabajos en congresos internacionales tales como el VI Congreso Iberoamericano de Educación Científica⁷ y 40° Jornadas Argentinas de Informática, 9° Simposio Sobre la Sociedad de la Información⁸.

Segunda Parte:

Sensores multiparamétricos asistidos por computadora. Las TICs nos ofrecen la posibilidad de realizar actividades de índole procedimental usando computadoras y otros instrumentos ampliando y favoreciendo la promoción de procedimientos fundamentales para el aprendizaje de la ciencia y la tecnología. La medición de parámetros físicos y químicos tales como la temperatura, la presión, la conductividad eléctrica, la cantidad de O₂ disuelto en aguas, el pH, entre otros, es indispensable para el control de procesos y operaciones industriales. Es de esperar que estas acciones sean aprendidas por los estudiantes con instrumentos de tecnologías actuales, tal como lo requiere el campo laboral. En ese sentido se vuelve indispensable que los profesores cuenten con este conocimiento promoviendo la interdisciplinariedad en las ciencias básicas y la integración de contenidos.

Si además se tiene en cuenta que las actividades laborales hoy en día se llevan a cabo conformando equipos de trabajo interdisciplinario, es aquí donde cobra relevancia el uso del aula virtual como escenario de encuentro e intercambio comunicativo para la interpretación de datos recogidos por los sensores en los trabajos experimentales. Los sensores multiparamétricos y data logger asistidos por DataStudio y la modelización matemática de los fenómenos físicos y químicos estudiados son una excelente herramienta pedagógica para la enseñanza de la ingeniería.

De este modo, se presenta una propuesta pedagógica con una nueva metodología informatizada de enseñanza, con el apoyo de un aula virtual cuya función es específicamente didáctica.

El equipo capacitador apoya la propuesta de este curso en el antecedente de haber llevado a cabo el proyecto PAMEG denominado *Integración horizontal de contenidos de las ciencias básicas a través de la resolución de situaciones problemáticas y experiencias de laboratorio con nuevas tecnologías*, dictando talleres a estudiantes y egresados utilizando este instrumental. Cuenta también con el diseño y redacción de un libro que se encuentra en edición, con un resumen aceptado para ser incorporado en el acta del II Congreso Internacional de comunicación pública de la ciencia⁹ y una publicación en las II Jornadas de Difusión de Investigación y Extensión en Ingeniería Química¹⁰


Prof. Ing. DANIEL LAGO
SECRETARIO GENERAL
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA




Prof. Ing. HECTOR GABRIEL TAVELLA
DECANO
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba