

*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

## **APRUEBA CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO A DISTANCIA**

Buenos Aires, 14 de mayo de 2015

VISTO la presentación de la Facultad Regional Mendoza, a través de la cual solicita la aprobación y autorización de implementación del Curso de Actualización de Posgrado a Distancia "Nuevas herramientas virtuales y técnicas informáticas en Carreras de Ingeniería",  
y

### **CONSIDERANDO:**

Que el Curso propuesto responde a la necesidad de brindar a docentes y graduados de la Universidad herramientas virtuales y técnicas informáticas adecuadas al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Que la Facultad Regional Mendoza cuenta con un plantel de profesores de elevado nivel académico y profesional, además de una prolongada y amplia experiencia en el dictado de cursos y seminarios vinculados al propuesto.

Que la Comisión de Posgrado y el Consejo Asesor de Educación a Distancia de la Universidad han analizando la solicitud y avalan la presentación.

Que la Comisión de Ciencia, Tecnología y Posgrado recomienda su aprobación.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:

A handwritten signature in black ink, appearing to be the initials "RA".



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el currículum del Curso de Actualización de Posgrado a Distancia "Nuevas herramientas virtuales y técnicas informáticas en Carreras de Ingeniería", que figura en el Anexo I y es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 2°.- Autorizar el dictado del mencionado Curso en la Facultad Regional Mendoza con el Cuerpo Docente que figura en el Anexo II y es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 3°.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

Q

ORDENANZA Nº 1475

ING. HÉCTOR CARLOS BROTTTO  
RECTOR

A.U.S. RICARDO F. O. SALLER  
Secretario del Consejo Superior



*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

**ORDENANZA N° 1475**

**ANEXO I**

**CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO A DISTANCIA**  
**NUEVAS HERRAMIENTAS VIRTUALES Y TÉCNICAS INFORMÁTICAS EN CARRERAS**  
**DE INGENIERÍA**

**1. FUNDAMENTACIÓN**

La Universidad Tecnológica Nacional frente al compromiso de actualización permanente de su oferta académica y, en sintonía con los cambios de la demanda, procura dar respuesta a una mayor diversidad de intereses y posibilidades a partir de la promoción de los estudios de alto nivel de los docentes adaptándose a los nuevos escenarios del contexto.

El Curso de Actualización de Posgrado en Nuevas herramientas virtuales y Técnicas informáticas para la virtualidad en las carreras de ingeniería, plantea una alternativa superadora de desarrollo y formación superior que complementa contenidos académicos adaptados a los nuevos entornos de enseñanza y aprendizaje con soporte en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Es en este escenario en el que este curso se propone construir competencias didácticas en la virtualidad que permitan complementar las capacidades de los ingenieros responsables del proceso de enseñanza y las potencialidades de la nueva generación a través de un programa de innovación didáctico tecnológica basado en la incorporación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones aplicadas a la Educación (TICE).

Un perfil de ingresante distinto merece una propuesta didáctica distinta, capaz de basarse en las fortalezas presentes en dicha generación, pero también de formar las competencias que se encuentran generacionalmente ausentes y son imprescindibles para la formación de

A small, handwritten mark or signature in the bottom left corner of the page.



*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

un ingeniero del siglo XXI.

La propuesta de innovación educativa a través de TICE se debe apoyar en el aprendizaje por descubrimiento y experimentación, el aprendizaje en red, el estudio de casos que conlleva al aprender haciendo, el aprender de manera colaborativa, con otros y a lo largo de toda la carrera profesional. Se propone construir las competencias necesarias para lograr que los espacios virtuales sirvan de acompañamiento a la presencialidad, especialmente orientados a dar soporte a las actividades didácticas tanto de profesores como de auxiliares en la enseñanza de la Ingeniería.

La presente propuesta de implementación, presenta un modelo pedagógico que incorpora las TIC a la Educación, junto con el desarrollo de medios y recursos que optimizan el aprendizaje y mecanismos que permitan la actualización permanente de los contenidos.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

La Universidad Tecnológica Nacional, frente al compromiso de actualización permanente de su plantel docente y en sintonía con los cambios en la demanda, procura dar respuesta a una mayor diversidad de intereses y posibilidades a partir de la promoción de los estudios de alto nivel adaptando la modalidad a los nuevos escenarios del contexto.

El Curso de Actualización de Posgrado Nuevas herramientas virtuales y técnicas informáticas en Carreras de Ingeniería plantea una alternativa superadora de desarrollo y formación superior que complementa contenidos académico propios de cada disciplina en la que los docentes se desempeñen soportados por Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

## **3. OBJETIVOS**

Al terminar el curso, el docente-alumno debe identificar herramientas virtuales adecuadas a los

A small, handwritten mark or signature in the bottom left corner of the page.



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

procesos de enseñanza y aprendizaje, aplicarlas, poder reelaborar sus prácticas en base a un nuevo proyecto de cátedra que sea lo suficientemente flexible para dotar a su grupo de alumnos de herramientas para autogestionar sus aprendizajes.

El curso está destinado a ofrecer una perspectiva integral al docente, en virtud de que este adquiera o actualice las teorías de enseñanza apuntando a que se interprete al estudiante como autogestionario de su aprendizaje.

#### **4. CONTENIDOS MÍNIMOS**

*- Sociedad del conocimiento y nativos digitales:*

Concepto y características de las generaciones. Elementos notables de las generaciones. Los nets y la educación. Sociedad del conocimiento. Nativos digitales e inmigrantes digitales.

*- Brecha digital de primer y segundo nivel:*

Dinámicas de las brechas tecnológicas. Brecha digital y políticas de inclusión. Brecha digital de segundo nivel. Virtualidad y cierre de la brecha digital de segundo nivel. Buscadores inteligentes y anclaje cultural.

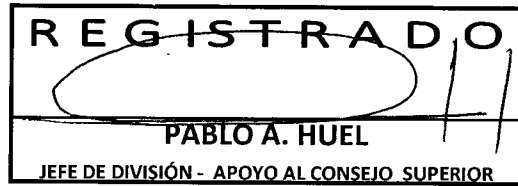
*- Paradigmas, teorías del aprendizaje y su relación con la propia práctica áulica:*

Paradigma positivista. Paradigma interpretativo. Paradigma sociocrítico. El constructivismo. Aplicaciones de las teorías del aprendizaje en la práctica áulica. Características de nuestra práctica descriptas por Piaget. Características de nuestra práctica descriptas por Vygotsky. Características de nuestra práctica descriptas por Bruner. Características de nuestra práctica descriptas por Ausubel. Estilos de aprendizaje. Comunicación educativa. Tareas prácticas propias del docente en la práctica educativa virtual.

*- Modelos de diseño instruccional. Criterios de diseño:*

Método EAC. Modelo PRADDIE. Modelo de Dick y Harry.

*- Aspectos a considerar en el diseño instruccional de un curso de educación virtual*



*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

Diseño de cursos versus diseño instruccional. Proceso de diseño instruccional. Construcción de tablas de diseño instruccional. Asignación de medios. Selección de estrategias de aprendizaje.

#### **4. DURACIÓN**

El Curso tendrá una carga horaria de SESENTA (60) horas

#### **5. PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**

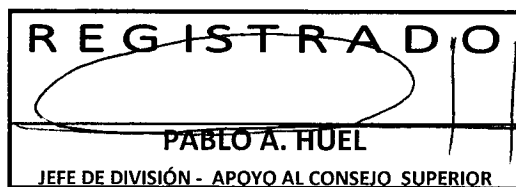
El presente es un modelo de enseñanza no presencial basado en tecnologías y redes de comunicación que fundamenta el Sistema de Enseñanza Virtual y a Distancia de la Universidad Tecnológica Nacional.

Comenzando por precisar que las Tecnologías de la Información y la Comunicación y las Ciencias de la Educación están avanzando actualmente hacia la utilización de Redes de Comunicación, es claro que las mismas impactan en los procesos de formación y capacitación concretándose en Sistemas de Enseñanza no Presenciales basados en plataformas digitales.

En la presente propuesta se plantea como una premisa fundamental un sistema de formación no presencial con alternativas de funcionamiento sincrónico y asincrónico, basado en el uso integrado y superpuesto de dos plataformas tecnológicas: Videoconferencias (VC) redundante por RDSI (Red Digital de Servicios Integrados) y por IP (Internet Protocol) y una plataforma educativa virtual, de distribución y administración de contenidos a través de internet.

La propuesta se caracteriza por el diseño de estrategias de enseñanza y aprendizaje, en un modelo que pone el acento en la interactividad entre profesores y estudiantes y de estudiantes entre si, para la construcción de conocimientos significativos orientados hacia aplicaciones concretas, y que estén referenciados –los contenidos- en conceptualizaciones

R



*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

con grados de creciente especificidad y donde esté atendido el problema de la segmentación, que amenaza las formas institucionales de los procesos de enseñanza.

La interactividad entre profesores, estudiantes y contenidos está fundamentada, como eje principal, en la concepción constructiva de la enseñanza, el aprendizaje y la intervención educativa. La misma se concreta en el diseño de materiales, en el desarrollo de propuestas de trabajo cooperativo y, especialmente, en los Mecanismos de Influencia Educativa que deben accionar los docentes y tutores.

Respecto de los contenidos, la cantidad y calidad de la información y conocimientos a suministrar, se han precisado en virtud del perfil de los estudiantes y del tiempo que se prevé para cada uno.

Los materiales realizados sobre distintos formatos, son el soporte específico de la información contenida en un curso. La producción de los mismos estará asegurada por profesionales expertos en contenidos.

Para la situación de aprendizaje se dispone de una cierta cantidad de tiempo efectivo que estarán comprometiendo los ingenieros. Otro período de tiempo mayor tendrán que utilizar los docentes a los efectos de preparar y administrar las unidades curriculares.

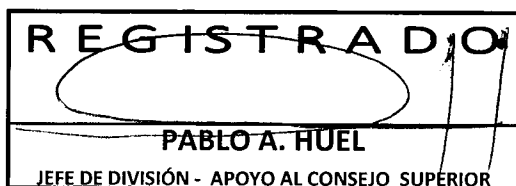
El curso será seguido a través de los soportes tecnológicos de Videoconferencia Interactiva y una plataforma educativa virtual a la que se accede mediante un navegador de internet.

#### *Diseño del proceso de enseñanza y aprendizaje. Estrategias*

El diseño del proceso de enseñanza semi presencial propuesto comprende tres tramos de trabajo diferentes:

a. Un tramo introductorio o referencial breve, compuesto por actividades individuales y grupales realizadas principalmente en plataforma educativa.

Dicho tramo se caracteriza por crear un espacio de interacción (sincrónica y/o asincrónica)



*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

mediada por las tecnologías destinados a:

- Socialización, conocimiento e interacción de los compañeros de la cohorte
- Formalización de grupos de estudio
- Construcción del marco referencial de la temática de estudio
- Instancia de diagnóstico de conocimientos previos y detección de posibles organizadores previos faltantes en el esquema cognoscitivo del estudiante
- Socialización y comprensión de las características del curso: objetivos, enfoque metodológico, contenidos, orientaciones para su estudio, metodología de evaluación, normas de participación, agenda de actividades, etc.

b. Un tramo de ciclos temáticos que contienen las actividades de aprendizaje asociadas a cada objetivo.

Se trata de ciclos de aprendizaje que contienen actividades que en general son realizadas en secuencia fija, pero (según el diseño instruccional realizado) pueden también abordarse en secuencias variables. Estos ciclos contienen:

- Un planteo de la realidad en la que se manifiestan los principios o conceptos claves del aprendizaje a construir, con una instancia de análisis, problematización y debate inicial respecto de dichas realidades concretas.
- Estrategias de solución y las implicancias de éstas.
- Una etapa de diagnóstico, identificación de las principales variables del fenómeno o problemática, y el abordaje teórico que justifica las técnicas utilizadas.
- Una etapa de planteo de soluciones a la luz de la teoría y de las técnicas que devienen de éstas. Esta etapa frecuentemente incluye una instancia en la que el grupo debe debatir, consensuar y dar solución a una instancia concreta (real o propuesta) de la problemática analizada.





*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

- Evaluación del ciclo de aprendizaje.
  - Sesiones presenciales de trabajo por separado con cada uno de los grupos.
- c. Un tramo de generalización y construcción de significados

Se trata de un tramo final o de cierre en el que se procurará:

- La generalización de las teorías, los principios y las estrategias de abordaje y solución de las problemáticas planteadas.
- La extrapolación de los principios a situaciones similares
- La comprensión de los límites de las técnicas involucradas
- La significación de las implicancias prácticas que se derivan de las técnicas y estrategias planteadas
- Sesiones presenciales de análisis y reflexión con todos los grupos en conjunto

## **6. MATERIALES**

El curso contará con dos materiales imprimibles en formato electrónico: la guía de presentación y la guía didáctica del curso.

La guía de presentación tendrá por objeto recopilar en un documento corto y de fácil lectura, el marco referencial de la propuesta, la descripción del módulo, sus objetivos, contenidos, calendario, metodología de evaluación, presentación del equipo docente y bibliografía.

Por otra parte, el material didáctico estará organizado siguiendo la tabla de diseño instruccional, conteniendo abordajes teóricos, enlaces a documentos ampliatorios, enlaces a recursos didácticos de presentaciones interactivas, videos en línea y animaciones.

Se utilizarán soportes redundantes por lo que los materiales podrán ser impresos por los estudiantes, accedidos en línea dentro de la plataforma o fuera de línea a través de DVD interactivo.

A small, handwritten signature in black ink, located at the bottom left of the page.



*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

## **7. EVALUACIÓN**

La evaluación se ocupa fundamentalmente de estudiar el proceso de enseñanza y aprendizaje en su totalidad. Un proceso donde los involucrados asumen alternativamente un rol de sujetos y objetos de la evaluación.

La evaluación no representa una instancia que acontece al final del aprendizaje y allí concluye, sino que se da en medio de procesos amplios de enseñanza, como condicionante del aprendizaje y es un elemento del modelo didáctico que configura el sistema en el que se desarrolla. En este caso contempla los siguientes momentos:

- Evaluación inicial
- Evaluación procesual formativa
- Evaluación final, presencial sumativa

La evaluación en cuanto a la gestión, será integral, sistemática y permanente. Buscará recoger información para medir el grado de eficiencia en el desarrollo del curso, abarcando el proyecto de contenidos, la producción de materiales didácticos, las tutorías, la gestión administrativa, la comunicación (con los cursantes y entre los diferentes componentes del sistema) y la propia práctica evaluativa.

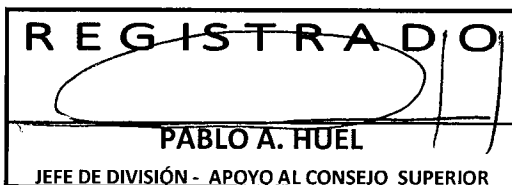
La información producida permitirá su retroalimentación permanente, facilitando el ajuste de las deficiencias detectadas para mejorar la calidad de la propuesta.

El diseño de evaluación es concordante con las dos etapas del desarrollo y la producción de los materiales; uno está en el ámbito del procesamiento didáctico y otro en el diseño gráfico y multimedia.

Para el procesamiento didáctico se ha tenido en cuenta:

- A los destinatarios, a fin de poder anticipar sus necesidades, expectativas y conocimientos previos.

A small, handwritten mark or signature in the bottom left corner of the page, consisting of a few loops and a vertical line.



*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

- A los temas del curso, porque cada uno de ellos posee una estructura lógica y metodológica diferenciada, que debe ser respetada.
- A la metodología, a fin de lograr un discurso pedagógico interactivo, que facilite el diálogo simulado con los propios materiales de estudio.
- Al reforzamiento, con la selección de actividades que despierten la reflexión, la crítica, la autonomía y la curiosidad científica.
- Al logro de los objetivos propuestos, con la inclusión de ayudas que faciliten la adquisición de los mismos.

Para el diseño gráfico y de multimedia, se ha tenido en cuenta:

- La utilización de códigos propios acordes con el soporte seleccionado. Para ello se establecieron íconos que identifican diferentes situaciones: actividades de lectura, de respuesta a requerimientos formulados, de ingreso de actividades a la plataforma educativa virtual, de observación de un video, etc.
- Se determinaron colores preestablecidos para: títulos, subtítulos, gráficos, esquemas, palabras que se incluirán en el glosario y notas, etc.
- Se estableció cómo y cuándo se utilizarán las fuentes y viñetas.
- Se definió la inclusión de videos, para el reforzamiento de los contenidos: los formatos, su tiempo máximo de duración y el audio correspondiente.

La evaluación en cuanto a la gestión será integral, sistémica y permanente, buscará recoger información para medir el grado de eficiencia en el desarrollo del curso, abarcando el proyecto curricular, la producción de materiales didácticos, las tutorías, la gestión administrativa, la comunicación (con los cursantes y entre los diferentes componentes del sistema) y la propia práctica evaluativa.

A continuación se detalla un esquema que guiará la evaluación del ciclo de finalización del



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

curso:

a. Evaluación del programa en sí mismo:

1. Calidad intrínseca del programa

a) Contenido del programa

b) Evaluación técnica

2. Adecuación del contexto

a) Respuesta a las necesidades de conformación

b. Cumplimiento de las normas de eficacia y calidad del plan:

1. Variable alumnos ingenieros

a) Indicadores

- Número de alumnos ingenieros al comenzar el curso

- Porcentaje de egresados con relación a los inscriptos

- Porcentaje de alumnos que aprobaron los exámenes

2. Variable docentes

a) Indicadores

- Títulos de los docentes, porcentajes

- Con título docente

- Con título profesional del carreras afines

b) Instrumentos de evaluación: reuniones, entrevistas con docentes, registros de plataforma educativa.

c. Evaluación de los materiales

La información que detalla las dificultades originadas en el proceso de enseñanza – aprendizaje será considerada al momento de actualizar el material didáctico.

La información producida permitirá su retroalimentación permanente, facilitando el ajuste de

A handwritten signature in black ink, appearing to be the initials "PA".



*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

las deficiencias detectadas para mejorar la calidad de la propuesta.

Se utilizará como instrumento adicional, las encuestas realizadas a los alumnos de posgrado.

- **Evaluación de los aprendizajes**

La evaluación de los aprendizajes tendrá el siguiente esquema:

- Revisión semanal de los mensajes provenientes de los alumnos ingenieros
- Recolección de las actividades diagramadas para evaluaciones cualitativas por parte de los profesores
- Calificación de dichos trabajos
- Evaluación cualitativa de cada uno de los cursantes con la correspondiente toma de decisiones
- Llenado de la planilla de evaluación del curso de sus aprendizajes
- Información a cursantes de la evaluación del curso de sus aprendizajes

Los aspirantes deberán acreditar competencias mínimas relativas al manejo de herramientas informáticas y manejo de campus virtuales.

A small, handwritten signature or mark in the left margin of the page.



*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

**ORDENANZA N° 1475**

**ANEXO II**

**CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO A DISTANCIA**  
**NUEVAS HERRAMIENTAS VIRTUALES Y TÉCNICAS INFORMÁTICAS EN CARRERAS**  
**DE INGENIERÍA**  
**EN LA FACULTAD REGIONAL MENDOZA**

**Organización, gestión y administración**

El personal a cargo de la organización, administración y evaluación dependerá de la Secretaría de Posgrado de la Facultad Regional Mendoza y del Grupo GRID TICs (Grupo UTN de Desarrollo e Investigación en TICs).

Los alumnos utilizarán el vínculo de Internet y realizarán consultas tutoriales a través de la plataforma educativa virtual y correo electrónico, que los vinculará entre sí y con sus docentes. Las tutorías por Internet podrán ser sincrónicas (en tiempo real) o asincrónicas (en tiempo diferido).

El sistema de tutorías será centralizado y funcionará, principalmente, en línea. La frecuencia de las instancias tutoriales será permanente y abierta a las necesidades de los participantes, quienes se comunicarán con su tutor en el momento en que lo consideren necesario.

**Infraestructura y equipamiento**

La Facultad Regional Mendoza cuenta, para la implementación de este curso, con la infraestructura y recursos materiales y tecnológicos adecuados para el desarrollo de la propuesta. La citada Facultad y sus Unidades Académicas cuentan también con instalaciones de biblioteca y videoteca para el uso de los alumnos en sus sedes.



*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

### **Centros de apoyo**

El sistema de educación a distancia, en cuanto a su cobertura, hace posible que el presente curso de posgrado pueda llegar a todo el territorio argentino.

### **Docentes**

- CÓRICA, José Luis

Master en Enseñanza y Aprendizaje Abiertos y a Distancia, UNED, España

Licenciado en Gestión de Empresas y en Comunicación Corporativa, Universidad de Viña del Mar, Chile

Licenciado en Análisis de Sistemas, Universidad de Mendoza

- SIRMOVITSCH, Norma

Especialista en Docencia Universitaria, Universidad Nacional de Cuyo

Licenciada en Historia, Universidad Nacional de Cuyo

-----