



*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

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

Buenos Aires, 2 de julio de 2015

VISTO la presentación de la Escuela de Estudios Avanzados en Ciencias de la Ingeniería, y

### **CONSIDERANDO:**

Que entre las funciones de la Escuela de Estudios Avanzados en Ciencias de la Ingeniería consta la del dictado de cursos y seminarios de posgrado para todas las Facultades Regionales, la puesta en marcha de acciones destinadas a fortalecer la formación de grado de los ingenieros y la de convocar a los graduados UTN periódicamente para integrarse a actividades de docencia e investigación y desarrollo.

Que el Programa de Formación Virtual de Investigadores –PROFORVIN- surge como respuesta a la necesidad detectada en cuanto a la generación de nuevos proyectos de I+D+i tanto en el contexto de la Universidad como de la sociedad.

Que los cursos propuestos responden a la necesidad de brindar herramientas a los docentes - investigadores de la Universidad para la generación y desarrollo de proyectos de I+D+i a la vez de fortalecer la formación en investigación en las carreras de grado de ingeniería.

Que se cuenta con un plantel docente de reconocido prestigio en el área para el dictado de los cursos propuestos.

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

A handwritten signature in dark ink, appearing to be the name "A." followed by a flourish.



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

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:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el currículum de los Cursos de Actualización de Posgrado a Distancia "Formulación de Proyectos de I+D+i", "Desarrollando Proyectos de I+D+i" y "Gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación", que figura en el Anexo I y es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 2°.- Autorizar el dictado de los mencionados Cursos en el ámbito de la Escuela de Estudios Avanzados en Ciencias de la Ingeniería con el Cuerpo Docente que figura en el Anexo II y es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 3°.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

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

ORDENANZA N° 1491

A large, stylized handwritten signature of Ing. Héctor Carlos Brotto.

ING. HÉCTOR CARLOS BROTTTO  
RECTOR

A smaller, stylized handwritten signature of A.U.S. Ricardo F. O. Saller.

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



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

**ORDENANZA N° 1491**

**ANEXO I**

## **CURSOS DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO A DISTANCIA**

### **I. FORMULACION DE PROYECTOS DE I+D+i**

#### **1. FUNDAMENTACIÓN**

El documento de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), "Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo y la cohesión social. Programa iberoamericano en la década de los bicentenarios", coordinado por Mario Albornoz (2012), expresa que "la capacidad de los países iberoamericanos en ciencia, tecnología e innovación pone de manifiesto la debilidad del conjunto. Si bien existen disparidades pronunciadas entre los países, éstas no pueden enmascarar el hecho de que la región ocupa hoy un lugar muy secundario en la escena internacional de la ciencia y la tecnología, lo que constituye un freno a la posibilidad de implementar estrategias de desarrollo basadas en el conocimiento". Siguiendo con el referido documento, coincidimos en que resulta necesario considerar un conjunto de estrategias para el logro de diversos objetivos, entre los que se incluyen: fortalecer la innovación y el desarrollo tecnológico, orientar la investigación con criterios de excelencia y relevancia, vincular la I+D con las demandas sociales, integrar el Espacio Iberoamericano del Conocimiento, aumentar el número de investigadores y tecnólogos y fortalecer la gestión de las instituciones científicas y tecnológicas.

Paralelamente, entendiendo a la innovación como el resultado de un proceso que abarca su introducción, difusión y uso, la misma está estrechamente vinculada con el desarrollo de las

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



*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

capacidades de aprendizaje como auténtico motor de los actuales procesos de desarrollo económico y social. La innovación no apunta sólo a las innovaciones tecnológicas, sino también a las organizacionales y sociales, referidas tanto a los campos de la producción, manufacturas y servicios, como del consumo y la sociedad.

En este contexto, la ingeniería es fundamental para lograr consolidar el desarrollo industrial, relacionar conocimiento con innovación productiva, y disminuir los niveles de dependencia tecnológica. En coherencia con ello, el Plan Estratégico de Formación de Ingenieros 2012-2016 del Ministerio de Educación de la Nación, ha incluido en el Plan de Acción 2012 la meta de incrementar la cantidad de ingenieros insertos en el sistema científico, tecnológico y de innovación.

## **2. JUSTIFICACION**

La UTN se ha planteado en su Plan Estratégico, promover el incremento de la actividad de investigación, desarrollo e innovación, a través del fortalecimiento de sus áreas de formulación y de gestión de proyectos de I+D+i.

El fortalecimiento se aborda, principalmente, desde la formación de investigadores, centrada en la formulación, el desarrollo y la gestión de proyectos de I+D+i, en el marco del Programa de Formación Virtual de Investigadores (ProForVIn) de la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Posgrado. En este programa, se han desarrollado cursos destinados al fortalecimiento de competencias investigadoras y de gestión de proyectos de I+D+i que redunden en la generación de nuevos proyectos de innovación productiva con impacto en las sociedades en las que los investigadores se desempeñan.

De ello surge este curso destinado a docentes de la UTN que deseen formular proyectos de investigación científica, de desarrollo tecnológico y/o de innovación; con el objeto de

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



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



proporcionar los conceptos y herramientas necesarios sobre cuestiones relativas a la formulación de los mismos.

### 3. OBJETIVOS

Con el sustento de los fundamentos arriba expuestos, el desarrollo de los contenidos y de las diferentes estrategias se propone que los docentes – investigadores de UTN participantes del curso:

- Comprendan la utilización del proyecto como un instrumento teórico, metodológico y técnico básico para el desarrollo de procesos de I+ D+i
- Incorporen y/o actualicen herramientas y criterios para la formulación y elaboración de proyectos I+ D+i
- Diseñen y formulen un proyecto I+ D+i acorde al desarrollo y nivel del curso, desde la formulación del problema hasta cronograma y presupuesto

#### **Objetivos específicos:**

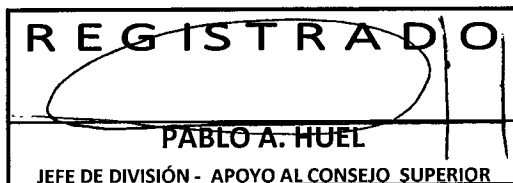
El curso se propone que los participantes, sean capaces de

- Comprender las lógicas de la actividad científico – tecnológica en la universidad
- Conocer los contextos en los que se enmarca la actividad científico – tecnológica en la universidad.
- Reconocer al proyecto como un instrumento teórico, metodológico y técnico básico para el desarrollo de procesos de I + D + i

### 4. CONTENIDOS MÍNIMOS

**Unidad 1: El proyecto. Contextualización, fundamentación y delimitación conceptual.**

Investigación científica, desarrollo tecnológico y acciones de innovación. Propósitos y productos. Desarrollo, gestión y promoción de actividades científicas y tecnológicas en el



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

sistema científico tecnológico nacional. El conocimiento científico como proceso básico en el marco de acciones de I + D + i. El “proyecto” como instrumento articulador de acciones de I + D + i desde, en y con la universidad. Dimensiones teórica, metodológica y técnica de un proyecto I + D + i. La formulación de un Proyecto I + D + i. Las primeras decisiones y los modos de enfrentarlas.

**Unidad 2: El proyecto. Su dimensión teórica.** El diseño del proyecto. La elección del tema. Elementos que inciden en su elección. Desde la concepción de una idea hacia la definición del problema. El contexto de definición del problema (I + D + i), justificación y alcances. Exploración del problema. El estado del conocimiento sobre el tema. Marco teórico. Hipótesis: tipos y formulación. Delimitación del problema I + D + i. Objetivos y alcances del proyecto. Factibilidad. Impacto en sectores científico, tecnológico, académico, institucional, social, económico y productivo. Implicancias éticas. Coherencia entre marco teórico y objetivos. Su necesaria articulación con aspectos metodológicos y operativos.

**Unidad 3: El proyecto. Su dimensión metodológica.** Enfoques metodológicos cuantitativo, cualitativo y mixto. Diseños de investigación exploratorio, descriptivo, explicativo y correlacional. Diseños básicos de desarrollo experimental y de producción de innovación. Operacionalización. Unidades de análisis. Variables y dimensiones involucradas en el estudio del problema. Búsqueda y construcción de indicadores. Instrumentos y recolección de información. Tipos de datos. Estrategias de obtención y procesamiento de datos. Complementariedad y triangulación. Criterios de validez y confiabilidad. Resultados esperables. Revisión y ajuste de la articulación marco teórico – objetivos – metodología.

**Unidad 4: El proyecto. Su dimensión técnica.** Formularios para la presentación de proyectos. Requerimientos formales. Formatos y estructura. La escritura del plan de trabajo. El manejo de citas, notas y bibliografía: normas de escritura científica. Enunciación de



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



actividades. Confección de cronograma de trabajo. Explicitación de indicadores de avance. Elaboración del presupuesto. Revisión y ajuste de coherencia y articulación entre las dimensiones teórica, metodológica y técnica. El proyecto como implicación personal y construcción conjunta anticipatoria de acciones significativas e innovadoras en la institución universitaria. Conformación de equipos; perfiles y roles de integrantes. Recursos materiales y tiempos.

## 5. DURACIÓN

El Curso tendrá una carga horaria de SESENTA Y CUATRO (64) horas

## II. DESARROLLANDO PROYECTOS DE I+D+i

### 1. FUNDAMENTACION

La UTN se ha planteado en su Plan Estratégico promover el incremento de la actividad de investigación, desarrollo e innovación, a través del fortalecimiento de sus áreas de formulación y de gestión de proyectos de I+D+i.

El fortalecimiento se aborda, principalmente, desde la formación de investigadores, centrada en la formulación, el desarrollo y la gestión de proyectos de I+D+i, en el marco del Programa de Formación Virtual de Investigadores (ProForVIIn) de la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Posgrado. En este programa, se han desarrollado cursos destinados al fortalecimiento de competencias investigadoras y de gestión de proyectos de I+D+i que redunden en la generación de nuevos proyectos de innovación productiva con impacto en las sociedades en las que los investigadores se desempeñan.

De ello surge este curso destinado a docentes de la UTN ha sido pensado desde la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Postgrado de la UTN para el acompañamiento al



*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

investigador y a través de él, a su equipo, en la ejecución de, al menos, un tramo del Proyecto I + D + i.

El eje de trabajo y objeto de reflexión y análisis en el aula - taller es "la investigación, el desarrollo y/o la innovación que cada uno diseñó al formular su proyecto".

Concretamente, el curso promueve pasar del proyecto a la acción; esto implica desarrollar la propia investigación e involucrarse en las formas de comunicación adecuada de resultados a la comunidad científica.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

Con el visto bueno de los evaluadores al proyecto formulado y la aprobación de fondos, cabe iniciar la fase de ejecución efectiva del proyecto, y con ella, la planificación que oportunamente se diseñó debe ser convertida en procesos de trabajo. Ello implica la necesidad de una organización y una coordinación fluida de actividades, normalmente complejas y a menudo cooperativas.

En el caso de investigadores que nunca antes pasaron por ello las tareas y responsabilidades se presentan desafiantes; con renovadas funciones académicas a asumir, que exigen poner en acción saberes, procedimientos y técnicas específicos, en pos del alcance de los resultados previstos en la etapa de formulación del proyecto de I+D+i.

Conscientes de ello, el Curso "DESARROLLANDO PROYECTOS DE I+D+i" pretende constituirse, a lo largo de tres meses, en un espacio pensado desde la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Posgrado de la UTN para el acompañamiento al investigador y a través de él, a su equipo, en la ejecución de, al menos, un tramo del Proyecto I+D+i que ha de ejecutarse dado que cuenta con aprobación institucional, y se disponen los recursos para su ejecución.

Esto es así porque lo que será eje de trabajo y objeto de reflexión y análisis en pos de la





*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

puesta en acción es "la investigación, el desarrollo y/o la innovación que cada participante del curso diseñó al formular su proyecto I+D+i". Esto implica, de parte del investigador, desarrollar las etapas del plan de trabajo propuesto e involucrarse en la comunicación adecuada de los resultados, ya sea a la comunidad científica como a otros, a quienes pueda eventualmente corresponder, atendiendo a las características y alcances del proyecto I+D+i. El diseño del curso parte del reconocimiento de las propias capacidades y saberes de los investigadores de la UTN a los fines de favorecer su recuperación y una estructuración adecuada que permita su puesta en acción en el desarrollo mismo del proyecto I+D+i. Por ello, haciendo uso de las herramientas de comunicación y soporte de información en el aula virtual, conjugando materiales y acción tutorial, se ponen en acción: información y orientaciones sobre procesos y procedimientos que faciliten un adecuado desarrollo del plan de trabajo; promoción del análisis de información la reflexión y el intercambio a través de orientaciones y actividades en el aula virtual que aporten a la elaboración y comunicación de resultados parciales y finales de los proyectos I+D+i; realización de informes periódicos que permitan reconocer avances y dificultades, y realizar un meta-análisis sobre los procesos y las acciones llevados a cabo para la toma de las decisiones que se visualicen necesarias. Se brindan a lo largo del curso, las herramientas mínimas y necesarias para poder iniciar el recorrido de prácticas científicas y tecnológicas en el desarrollo del plan de trabajo del proyecto formulado orientando al investigador sobre procesos y procedimientos metodológicos y formales que faciliten al desarrollo de los planes de trabajo, promoviendo el análisis de información, la reflexión y el intercambio y velando por la continuidad de la tarea que involucra la investigación, el desarrollo o la innovación.

Este acompañamiento implica además concebir al curso en el aula - taller como una ayuda transparente; un "bastón" que facilite marchar con ritmo constante, no un obstáculo que



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

perturbe la producción de nuevos conocimientos y el normal desarrollo de lo propuesto por parte del investigador y de su equipo de trabajo. En ese acompañamiento estará involucrado el equipo docente, pero además la inestimable compañía y las siempre bienvenidas contribuciones de ideas y saberes de parte de colegas de distintas regionales involucrados en la similar empresa de desarrollar su propio Proyecto de I+D+i.

### **3. OBJETIVOS**

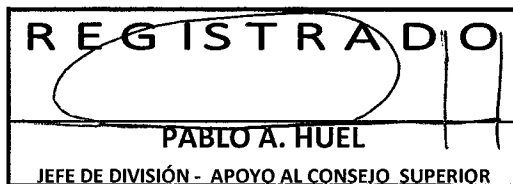
Con el sustento de los fundamentos arriba expuestos, el desarrollo de los contenidos y de las diferentes estrategias a lo largo del curso se proponen a los fines de que los docentes – investigadores de UTN participantes del curso:

- Constaten la importancia del proyecto como un instrumento teórico, metodológico y técnico básico para el desarrollo de procesos de I+D+i.
- Incorporen y/o actualicen herramientas y criterios para llevar a cabo proyectos I+D+i.
- Inicien, junto a su equipo de investigadores, la ejecución del propio proyecto I+D+i.
- Realicen algunas tareas previstas en el plan de trabajo propuesto, adecuando el mismo en el caso de ser necesario
- Escriban informes periódicos que permitan reconocer avances y dificultades.
- Seleccionen la estrategia y los instrumentos más adecuados para la comunicación de resultados del proyecto I+D+i.

### **4. CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Unidad 1: El pasaje del diseño a la acción. Primeras decisiones.** Revisión y ajuste del proyecto. Observación de los propios diseños. Análisis de coherencia interna y externa. Identificación de las necesidades concretas del plan de trabajo propuesto. Estudio analítico

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



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

de lo que implica como proceso articulado, llegar a: explicar, describir, explorar; complementar, triangular, validar, diseñar, evaluar.

### **Unidad 2: Métodos, técnicas, recursos e instrumentos en acción.**

Métodos, técnicas, recursos e instrumentos de índole metodológica en acción durante el desarrollo del proyecto I+D+i. La búsqueda, el análisis y el procesamiento de la información; datos e indicadores; técnicas y herramientas de software para el tratamiento de datos cualitativos y cuantitativos; la interpretación de resultados. Confiabilidad y validación. Triangulación de datos y resultados.

### **Unidad 3: La comunicación científica.**

La comunicación de resultados parciales y finales. Cómo estructurar y organizar artículos científicos, informes de avance y reportes técnicos. Lenguaje, estilos, formatos, normas.

## **5. DURACIÓN**

El Curso tendrá una carga horaria de SESENTA Y CUATRO (64) horas

## **III. GESTIÓN DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN**

### **1. FUNDAMENTACIÓN:**

El curso “Gestión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación” se enmarca en la concepción, presente en los criterios que orientan la política de ciencia y tecnología de la UTN, que señala “la actividad científico tecnológica no puede ser fruto de la improvisación ni justificativo para ningún interesado oportunismo.” Al contrario, “debe ser el resultado de la dedicación de toda la potencialidad profesional a una disciplina científica o a un campo”.

Este curso trata acerca de la gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación. Para abordar la temática, es imprescindible alcanzar acuerdos concretos acerca de qué es lo



*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*



propio de aquello que debemos gestionar. Esto equivale a decir que es necesario disponer de una noción de ciencia que permita identificarla como un tipo de conocimiento, pero además como una práctica y una actividad que reconozca su emergencia histórica, su pertenencia a una época determinada, y que tome en cuenta sus relaciones con la sociedad en sus diversos contextos. Del mismo modo es necesario definir qué entendemos por tecnología y por innovación.

También es necesario profundizar el sentido de esta propuesta de formación en el marco de la política de ciencia y tecnología de la universidad. En particular, el rol que asume la Universidad Tecnológica Nacional, a partir de su particular trayectoria y configuración. Todo esto permite configurar un marco de acción para las prácticas de gestión de ciencia, tecnología e innovación.

Además de dicho marco, es imprescindible contar con las herramientas instrumentales a nivel organizativo y operativo, para dar lugar a la revisión de ciertos procesos de la gestión de grupos y proyectos en el marco de la Universidad. De igual relevancia en la formación de gestores de la ciencia, la tecnología y la innovación, resulta el abordaje de los aspectos relacionados con la vinculación y la transferencia entre las definiciones más amplias de política científica, a nivel nacional regional e inclusive internacional, y la gestión institucional a nivel de grupos y proyectos.

La dispersión geográfica que caracteriza a la universidad y la alta dedicación laboral de los docentes de la universidad hacen que la modalidad virtual se convierta en la idónea para cualquier emprendimiento formativo que sea viable y compatible con la realidad de la población docente de la universidad.

La modalidad de Educación a Distancia en su formato virtual se desarrolla a través de una relación pedagógica mediatizada por distintos medios y estrategias. En términos generales,



*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

los medios electrónicos son los que actualmente prevalecen para sostener y gestionar la enseñanza y el aprendizaje. Las Tecnologías de la Información y Comunicación – TIC- conforman uno de los pilares que sostienen la arquitectura del programa, la cual debe ser complementada con una fuerte estructura tutorial de apoyo y seguimiento de los aprendizajes.

Atendiendo a la necesidad de mejorar en forma permanente la formación, actualización y perfeccionamiento de los equipos responsables de la implementación de las políticas de investigación de la universidad es que se propone este curso de posgrado en modalidad virtual.

## **2. OBJETIVOS**

El curso tiene como objetivo general que el participante adquiera los conceptos básicos relativos a la gestión de las actividades de ciencia, tecnología e innovación, en el contexto particular de las instituciones universitarias.

### *Objetivos específicos:*

El curso se propone que los participantes, sean capaces de

- Reconocer el papel estratégico que el conocimiento científico y tecnológico desempeña actualmente en los procesos que transforman las estructuras sociales, productivas y políticas a escala local, nacional y mundial.
- Adquirir conocimientos básicos sobre las actividades de ciencia, tecnología e innovación, sus definiciones y los efectos de estas actividades en la economía y la sociedad.
- Introducir el concepto de “innovación” en el contexto de la transición de políticas de “oferta” a políticas de “demanda” de conocimientos. Examinar nuevos enfoques, como los de las políticas dirigidas al estímulo de los sistemas nacionales de innovación, o la



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

conformación de una "sociedad del conocimiento".

- Describir las principales funciones, componentes e instrumentos de un sistema institucional de ciencia, tecnología e innovación.
- Sistematizar información acerca de diferentes instrumentos para la gestión de la ciencia y la tecnología en el contexto específico de las universidades, contemplando las fases de programación, investigación, evaluación y transferencia de los resultados hacia la economía y la sociedad.

### **3. CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Unidad 1. Ciencia, tecnología innovación.** El contenido de esta unidad se orienta a construir un territorio común en el que los conceptos tengan un significado claro y en el que todos los participantes del curso sepan distinguir a qué se refieren las afirmaciones que se formulen. La unidad contiene una revisión de las miradas de diversos autores acerca de las nociones de ciencia, tecnología e innovación. Se incluye también una referencia a la tecnociencia, como un proceso que históricamente se desenvuelve a partir de la segunda guerra mundial.

**Unidad 2. Instrumentos de gestión de I+D.** El contenido de la unidad comprende el análisis de los distintos modelos institucionales de políticas de ciencia, tecnología e innovación, así como su evolución. Se analizan los distintos instrumentos que se utilizan para propósitos específicos. Mecanismos y fuentes de financiamiento de la I+D. Búsqueda de financiamiento. Financiamiento público, internacional y privado.

**Unidad 3. Evaluación y medición de las actividades de I+D e innovación.** Esta unidad está centrada sobre los problemas de la evaluación en ciencia y tecnología como eje articulador de las dimensiones propiamente políticas, las valorativas y las instrumentales de



*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

la política y gestión de la actividad científica.

**Unidad 4. Sistemas de innovación y resultados de la I+D.** Esta unidad examina la innovación como un proceso que involucra, entre otras dimensiones, la I+D y la formación de recursos humanos. Se presentan los enfoques sistémicos: sistemas de innovación y políticas de vinculación.

#### **4. DURACIÓN**

El Curso tendrá una carga horaria de SESENTA Y CUATRO (64) horas

#### **IV. PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LOS CURSOS**

El modelo educativo de los cursos respeta la estructura propuesta para todos los cursos de PROFORVIN, los cuales se desarrollan con modalidad virtual.

Se trata de un modelo de Educación a Distancia con uso intensivo de tecnología. Este modelo se basa en tres aspectos centrales que articulan entre sí: los contenidos, la modalidad virtual y la evaluación.

Para instrumentar los objetivos formativos del modelo propuesto, el curso que aquí se presenta ha sido diseñado sobre la misma arquitectura que sostiene todos los cursos de PROFORVIN:

Un entorno virtual de enseñanza y de aprendizaje instalado en el Campus Virtual Global de la UTN; Una gestión de dirección y coordinación general centralizada; una red de apoyo con base en las Facultades Regionales y en las Unidades Académicas de la UTN; una infraestructura técnica para la realización de videoconferencias soportada en la Red Nacional de Videoconferencia Educativa de la UTN y una estructura tutorial altamente personalizada

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



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

### **Desarrollo de los cursos**

Los diseños de las actividades y las producciones en cada curso apuntan a que cada participante conozca el estado del arte en el tema a tratar, se informe sobre la situación existente en su entorno institucional a nivel personal, nacional e internacional, y elabore producciones sobre la temática en la que se desempeña a través de la interacción con sus pares.

Al inicio de cada curso, se pone a disposición de los participantes en el aula virtual la presentación del curso, las características de la evaluación y los requisitos de aprobación, la presentación del equipo docente-tutorial y videos instructivos que facilitan el uso del aula virtual a los participantes.

Los contenidos se ponen a disposición de los participantes en forma gradual de manera de ir pautando y organizando los tiempos de aprendizaje, y de garantizar un análisis a fondo de cada unidad temática.

El curso se desarrolla en un espacio virtual – el aula virtual – alojada en el Campus Virtual Global de la UTN. Es en este entorno en donde tienen lugar los intercambios entre participantes y con los docentes-tutores y la interacción con los materiales.

En el aula virtual, los participantes tienen a disposición: La presentación de la materia o curso, incluyendo los contenidos; el equipo docente; la metodología de dictado; las características de la evaluación y condiciones de aprobación de la materia o curso; material de estudio digitalizado; las guías didácticas de cada unidad; las actividades; los espacios de consulta; las tareas de evaluación y enlaces a material audiovisual

En todo momento los participantes están acompañados en su recorrido formativo por los tutores del curso.

En esta modalidad el rol tutorial constituye un soporte de fundamental importancia tanto para





Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



la institución como para los participantes de cada uno de los cursos.

El tutor es, en términos generales, el nexo interactuante entre el programa, los recursos tecnológicos, los materiales y los participantes siendo considerado la figura que encarna a la vez el saber académico y el apoyo, orientación, acompañamiento y evaluación del alumno.

Para permitir el seguimiento y apoyo personalizado a cada participante, se establece un máximo de 25 participantes por tutor.

## V. MATERIALES

Los materiales han sido producidos y editados especialmente para este curso por especialistas disciplinares y pedagógicos. En su desarrollo, se ha tenido especial cuidado en establecer claras relaciones entre los distintos conceptos teóricos desarrollados y la realidad regional y nacional. En particular, se ha buscado vincular la gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación con las visiones y necesidades de las distintas especialidades de ingeniería.

Estos materiales se complementan con bibliografía, sitios web, blogs y videos que profundizan y amplían los temas tratados.

Cada material está estructurado de modo de contener: Introducción; Esquema de contenidos; Desarrollo; Cierre o Síntesis; Bibliografía y Textos de ampliación.

Los participantes acceden a los materiales del curso, los cuales están en su totalidad en soporte digital y en distintos formatos (textual, imágenes, videos, y otros), desde el aula virtual.

## VI EVALUACIÓN

El seguimiento de los aprendizajes se realizará en forma permanente. A lo largo del Curso se plantean momentos de:

Evaluación formativa, con realimentación de parte del equipo docente, a través de la



*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

realización y seguimiento de las actividades individuales y grupales a lo largo del proceso. Se tendrán en cuenta, en cada caso, el nivel de las producciones solicitadas y de las elaboraciones personales en las tareas individuales y grupales, y la presentación en tiempo y forma de los trabajos. También se considerarán las participaciones en el Foro, tanto en su calidad como en la cantidad de intervenciones.

Evaluación sumativa individual a los fines de la acreditación del Curso, realizada a partir de ponderar la participación, el compromiso, la aprobación de todas las actividades y, naturalmente, de los aprendizajes logrados a lo largo de todo el proceso.

La actividad integradora final consistirá en la formulación de un Proyecto de I+D+i elaborado durante el desarrollo del Curso, conformado en el formulario PID version 8.0 de la UTN. Esta actividad integradora final revista carácter individual.

El curso se da por aprobado cuando el participante completa satisfactoriamente la totalidad de las actividades propuestas para el mismo.

El aprendizaje realizado a lo largo del curso se califica numéricamente entre 1(uno) y 10 (diez), siendo 7 (siete) la calificación mínima de a probación y 10 (diez) la máxima.



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

ORDENANZA Nº 1491

ANEXO II

**CURSOS DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO A DISTANCIA  
ESCUELA DE ESTUDIOS AVANZADOS EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**

**Organización, gestión y administración**

Estructura de apoyo administrativo:

El programa cuenta con un equipo de gestión central compuesto por la dirección del programa y la secretaría técnica, ubicadas físicamente en dependencias de Rectorado. Este equipo articula para todas las cuestiones administrativas con la Subsecretaría de Posgrado y con las Secretarías Académicas y de Ciencia y Tecnología de todas las Unidades Académicas que componen la UTN para las cuestiones académico –administrativas, y con la Secretaría de Tecnologías de la Información y la Comunicación de Rectorado y de cada unidad académica para todas las cuestiones tecnológicas.

Referentes regionales:

Cada unidad académica de la UTN articula con el equipo de gestión central a través de una o más personas designadas para todas las gestiones académicas, administrativas y tecnológicas. Éstos referentes locales también actúan como nexo físico local para aquellas tareas que lo requieran, tales como verificación de identidad, entrega de certificados o constancias, orientación administrativa general, etc. Los referentes regionales están encargados de las tareas de difusión de la oferta formativa y la vinculación con el equipo de gestión central cuando otros canales de comunicación no resultaran eficientes.

 Los referentes regionales, son habitualmente el/la secretario/a de ciencia y tecnología o



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

personal de su equipo, el/la secretario/a académico/a o personal de su equipo, y personal del equipo técnico para cuestiones de apoyo de infraestructura tecnológica y comunicación.

### **Infraestructura y equipamiento**

Infraestructura tecnológica:

- Campus Virtual Global de la UTN
- Red de Videoconferencia Educativa de la UTN
- Sistema de correo institucional de la UTN
- Canal de You Tube: para el alojamiento de grabaciones de sesiones de videoconferencias y entrevistas que constituyen material audiovisual de los cursos.
- Blog en Punto de Encuentro, dedicado a la difusión de acciones de ProForVin
- Sitio Web alojado en la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Posgrado, dedicado a la difusión y a la inscripción de la oferta formativa de Proforvin.

### *Características generales de los soportes*

El soporte virtual principal para el dictado de los cursos es el Campus Virtual Global de la UTN, administrado por la Secretaría de TIC del Rectorado de la UTN, quien a su vez está encargado del mantenimiento y la estabilidad tanto del Campus como del sistema de mensajería institucional de la universidad.

Los materiales de estudio se ponen a disposición de los participantes en una multiplicidad de soportes digitales: textuales, audiovisuales, y auditivos.

La comunicación y la interacción de participantes entre sí y de participantes con tutores se lleva a cabo a través de foros de discusión, salas de chat, y de la mensajería ofrecida por la misma plataforma. También se utiliza la Red Nacional de Videoconferencia Educativa de la UTN para la comunicación y el intercambio sincrónico, poniéndose a disposición de los



*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

participantes la grabación de las sesiones en el aula, y en el canal de You Tube para la consulta asincrónica.

Dependiendo del diseño instruccional del curso, se utilizan distintas herramientas provistas por la plataforma: foros, tareas y chat, entre otros.

## **DOCENTES**

### **I. FORMULACION DE PROYECTOS DE I+D+i**

#### ***Coordinación***

- MARCHISIO Susana

Doctora en Ingeniería Industrial. Universidad Nacional de Educación a Distancia. España

Ingeniera Electricista. Universidad Nacional de Rosario

#### ***Tutoras***

- DEL RIO Paula

Doctora en Humanidades y Artes, mención Antropología. Universidad Nacional de Rosario

Licenciada en Antropología Universidad Nacional de Rosario

- CATALAN Lidia

Doctora en Educación en Ciencias. Universidad de Burgos. España

Magister en Educación en Ciencias. Universidad Nacional de Cuyo

Licencia en Física. Universidad Nacional de Rosario

### **II. DESARROLLANDO PROYECTOS DE I+D+i.**

#### ***Coordinación***

- MARCHISIO Susana



*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

**Tutoras**

- DEL RIO Paula
- CATALAN Lidia

**III. GESTIÓN DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGIA Y LA INNOVACIÓN**

**Coordinación**

- ALBORNOZ Mario

Profesor de Filosofía. Universidad del Salvador

Investigador Principal del CONICET

**Tutoras**

- LUISIO Cristina

Magister en Gestión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Universidad Nacional de San Martín

- SANCHEZ MACCHIOLI

Magister en Gestión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Universidad Nacional de General Sarmiento

Licenciado en Geografía. Universidad nacional de Mar del Plata

-----