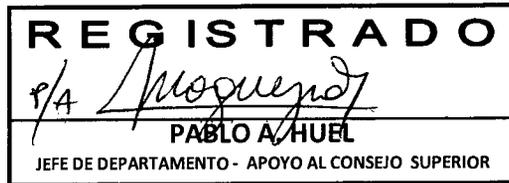




Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



## APRUEBA CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO

Buenos Aires, 29 de junio de 2017

VISTO la Resolución N° 221/17 del Consejo Directivo de la Facultad Regional Santa Fe, a través de la cual solicita la aprobación y autorización de implementación del Curso de Actualización de Posgrado "Gestión Ágil de Empresas de Desarrollo de Software" como optativo para las carreras de Especialización y Maestría en Ingeniería en Sistemas de Información y,

### CONSIDERANDO:

Que el curso propuesto responde a la necesidad de garantizar niveles de actualización permanente en la propuesta de formación correspondiente a las carreras de Especialización y Maestría en Ingeniería en Sistemas de Información, Ordenanzas N° 1327 y 1326, respectivamente.

Que el Consejo Superior autorizó a través de las Resoluciones N° 15 y 1672012 a la Facultad Regional Santa Fe a dictar las mencionadas carreras.

Que la Comisión de Posgrado de la Universidad ha analizado los antecedentes que acompañan la solicitud y avala la presentación, y 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,



Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el currículum del Curso de Actualización de Posgrado "Gestión Ágil de Empresas de Desarrollo de Software", como curso de las carreras de Especialización y Maestría en Ingeniería en Sistemas de Información, que figura en el Anexo I y es parte integrante de la presente Ordenanza, en un todo de acuerdo con lo establecido por la Ordenanza N° 1313.

ARTÍCULO 2°.- Autorizar el dictado del mencionado Curso en la Facultad Regional Santa Fe con el cuerpo docente que figura en el Anexo II y es parte integrante de la presente Ordenanza.

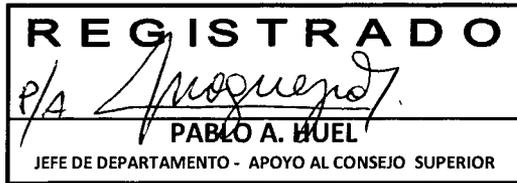
ARTÍCULO 3°.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA N° 1595

UTN
SCTYP
l.p.
f.c.r.

ING. HÉCTOR CARLOS BROTTTO  
RECTOR

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



*Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

**ORDENANZA N° 1595**

**ANEXO I**

**CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO  
GESTIÓN ÁGIL DE EMPRESAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE**

**1. FUNDAMENTACIÓN**

Los cambios tecnológicos son cada vez más importantes y están embebidos en todo lo cotidiano. Una muestra de esto es que las noticias de tecnología -de todo tipo- están presentes en las páginas principales de los diarios formando parte de la información cotidiana.

A pesar de esta revolución, se necesitan muchos procesos interrelacionados, entre personas y tecnología, para poder hacer la mayoría de las actividades. La gestión, de todo tipo, es una de las tareas más comunes y que más problemas presenta.

Es usual que las gestiones sean poco eficientes, repetitivas, que tengan pasos innecesarios, que no sean efectivas y que contengan errores.

En la mayoría de los casos, las personas que trabajan en estos procesos, consideran que no tienen tiempo para nada y que necesitan más recursos -especialmente tiempo- para poder hacer su trabajo. A su vez, esa modalidad de trabajo genera frustración, lo que empeora los resultados.

El desarrollo de software está creciendo en todo el mundo y las empresas y organizaciones que hacen software, no dan abasto a la creciente demanda de productos y servicios, por lo que cada vez más se requieren personas que puedan desempeñarse en esta industria. En Argentina hay desarrollos de alta tecnología que cuentan con cada vez más presencia de software para su funcionamiento. Esa presencia del software en todos los ámbitos exige que el mismo sea cada vez más confiable, más robusto y de alta calidad.

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



Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



Por otra parte estas empresas suelen gestionarse de una manera artesanal, basada más en opiniones y juicio experto que en datos y en técnicas analíticas. A su vez, en nuestra vida cotidiana nos encontramos con un sinnúmero de problemas relacionados con el software y su falta de calidad: sistemas caídos, vulnerabilidades, dificultades en el uso, resultados erróneos, trámites ineficientes, datos repetitivos, datos erróneos, información incorrecta, etc. La gran mayoría de las causas de esos problemas está relacionada a la gestión deficiente de las organizaciones de desarrollo de software. En contraposición a la velocidad creciente del desarrollo tecnológico, la mayoría de las soluciones a los problemas y los elementos para mejorar la gestión, son conocidos, estables y de probada eficacia. Conforman un conjunto ideal de herramientas para poder manejar el crecimiento del desarrollo de la tecnología.

## 2. JUSTIFICACIÓN

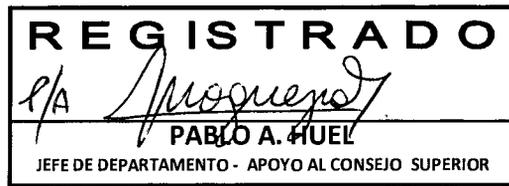
Las organizaciones suelen lidiar con un sinnúmero de problemas relacionados con la gestión: baja efectividad y eficiencia, errores recurrentes, costos crecientes, recursos escasos, clientes disconformes, baja calidad, personal descontento, rotación de las personas, competencia creciente, etc.

A las habilidades técnicas y de innovación necesarias para la industria, se agrega la necesidad de contar con la pericia que demanda la gestión integral de las empresas tanto de sus productos y servicios, como de su personal, capacidades, proyectos y procesos de innovación.

Este curso intenta brindar un conjunto de paradigmas, conceptos, principios y herramientas para poder soluciones a los problemas que se relacionan con la gestión del software y de las empresas que lo construyen.



Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



### 3. OBJETIVOS

- Conocer las componentes básicas de una organización que desarrolla software
- Conocer los principios de la ingeniería de sistemas y de la ingeniería del software que nos permitirán abordar la problemática de las empresas
- Conocer los paradigmas que regulan los procesos y la gestión de las organizaciones.
  - Conocer y entender los elementos que definen a las funciones principales de las organizaciones basadas en: Estrategia; Productos y servicios; Proyectos; Personas; Investigación y desarrollo; Resultados; Administración.
- Conocer y entender los elementos que definen a la mejora continua.
- Conocer y entender cómo usar las herramientas básicas para la gestión
- Conocer y entender los elementos que definen a la ingeniería de producto.
- Conocer y entender los elementos de los modelos de gestión de organizaciones.
- Conocer y entender los elementos de la gestión de organizaciones basada en la filosofía ágil.

### 4. CONTENIDOS

#### *Unidad 1. Organizaciones de desarrollo de software*

Qué son. Maneras de percibirla. Conceptos básicos. La organización como sistema. Organizaciones de desarrollo de software. Organigramas  
Funciones de la organización: Estrategia, Productos y servicios, Proyectos, Personas, Investigación y desarrollo, Administración, Finanzas



#### *Unidad 2. Principios básicos*



Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



Principios básicos de la gestión. Para qué sirven. Ejemplos. Por qué usarlos. Gestión por datos.

*Unidad 3. Problemas comunes y soluciones potenciales*

Cuáles son los problemas más comunes. Cómo abordarlos. Posibles causas.

Posibles soluciones. Paradigma; modelos mentales; aprendizaje. Modelado de sistemas y cómo usarlo. Pensamiento sistémico.

*Unidad 4. Gestión ágil*

Historia. Cambio de paradigma. Manifiesto ágil y principios asociados. Métodos y técnicas: Lean, Scrum, Kanban. Aplicación en proyectos. Aplicación de los principios en las áreas de las organizaciones.

*Unidad 5. Gestión por datos*

Economía del Software. Tamaño y esfuerzo. Costos. Estimación: funcionalidad, esfuerzo y calendario, paradigma ágil. Métricas básicas. Tablero de control.

*Unidad 6. Gestión del talento*

Ética profesional. Capacidades: entrenamiento, educación, competencia, carrera profesional. Motivación. Liderazgo. Principios. Mentoría. Certificaciones. Comunicación.

*Unidad 7. Ingeniería de Software*

Principios. Las bases: gestión de las configuraciones, ingeniería, aseguramiento de la calidad, verificación y validación.

*Unidad 8. Gestión de la innovación*

Gestión de productos. Ciclo de vida de productos tecnológicos. Gestión de productos y líneas de producto. Integridad de producto y la gestión de las configuraciones. I+D. Vinculación.

*Unidad 9. Modelos de gestión*

Qué son y para qué sirven. Algunos modelos: ISO 9001, ISO 9004, ISO 90003, EFQM,



Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



CMMI, P-CMM, Premio Nacional a la Calidad, Malcolm Baldrige criteria

*Unidad 10. Estrategia*

Planeamiento estratégico. Misión y Visión. Análisis de la situación actual. Formular estrategias. Priorizar. Plan de acción. Gestión ágil de planeamiento. Seguimiento.

*Unidad 11 Mejora continua*

Qué es la mejora continua. Procesos de mejora: ciclo de Deming. IDEAL. Uso de modelos de gestión: ISO, CMMI, modelos integrales. Scrum para la mejora. Ciclo combinado

*Unidad 12. Herramientas básicas para la gestión:*

- a. Gestión del tiempo: Kanban: Ventana de tiempo. Seguimiento de tareas. Línea de tiempo. Planificar hacia atrás.
- b. Análisis de causas: Diagrama de Ishikawa. Los 5 por qué. Análisis de Pareto.
- c. Gestión de ideas: Tormenta de ideas. Diagrama de afinidad. Mapas mentales

## **5. DURACIÓN**

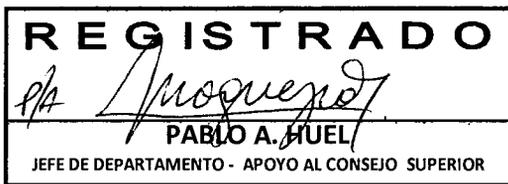
El curso tendrá una carga horaria de SESENTA (60) horas.

## **6. METODOLOGÍA**

Las clases serán del tipo teórico-práctico, en donde se expondrán los conceptos teóricos y se realizará la resolución de ejercicios a fin de afianzar los conocimientos. También se propondrán casos y problemas para su resolución.

## **7. EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN**

Para la aprobación del curso se requerirá, además de la asistencia, la ejecución de los trabajos prácticos, la aprobación de un examen final escrito e individual.



*Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

**ORDENANZA N° 1595**

**ANEXO II**

**CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO  
GESTIÓN ÁGIL DE EMPRESAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE  
EN LA FACULTAD REGIONAL SANTA FE**

- RUIZ DE MENDAROSQUETA, Álvaro

Especialista en Ingeniería del Software, Universidad del CAECE

Especialista en Ingeniería Ferroviaria, Universidad de Buenos Aires

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'R' followed by a vertical line and a small flourish.

Ingeniero Mecánico, Universidad Nacional de Rosario

-----