



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



APRUEBA CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO

Buenos Aires, 5 de marzo de 2020

VISTO la Resolución N° 42/20 del Consejo Directivo de la Facultad Regional Córdoba, a través de la cual solicita la aprobación y autorización de implementación del Curso de Actualización de Posgrado “Introducción a la Ciencia de Datos” 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, aprobadas por Ordenanzas N° 1327 y 1326, respectivamente.

Que el Consejo Superior autorizó a través de las Resoluciones N° 1665/12 y 1666/12 a la Facultad Regional Córdoba 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,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



ARTÍCULO 1°.- Aprobar el currículo del Curso de Actualización de Posgrado “Introducción a la Ciencia de Datos” como optativo para las carreras de Especialización y Maestría en Ingeniería en Sistemas de Información, que figuran 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 Córdoba con el cuerpo docente que figura en el Anexo II y es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 3°.- Establecer que la propuesta mencionada en el Artículo precedente quedará supeditada al cronograma de dictado de las correspondientes actividades académicas de la Facultad Regional.

ARTÍCULO 4°.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA N° 1764

UTN
DO
l.p.
f.c.r.

ING. HÉCTOR EDUARDO AIASSA
RECTOR

ING. MIGUEL ÁNGEL SOSA
Secretario General



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



ORDENANZA N° 1764

ANEXO I

CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE DATOS

1. FUNDAMENTACIÓN

La toma de decisiones basada en datos supone un proceso de toma de decisiones completamente soportado por los datos, evitando la mera intuición. Esto permite discriminar entre tres conceptos diferentes: dato, información y conocimiento. Cuando se habla de datos, se está haciendo alusión a un hecho captado, plausible de almacenamiento; mientras que cuando el término es información, se refiere a un dato que reúne simultáneamente las características de interés, oportunidad, consistencia, y veracidad. El interés refiere a la importancia que reviste para el tomador de decisiones, la oportunidad alude a la disponibilidad del dato cuando es requerido, la veracidad refiere a la confiabilidad de la fuente de datos y la representatividad del mismo respecto de aquello que representa, finalmente, la consistencia alude a la coherencia y cohesión interna del dato. Ahora bien, puede discriminarse el conocimiento como aquella información que, al ser aplicada, produce un resultado cuantificable.

Lo que comúnmente se refiere en la literatura como toma de decisiones basada en datos, refiere a rigor de verdad, a la toma de decisiones basada en información, en donde el tomador de decisiones requiere de datos oportunos, veraces, consistentes y de interés al momento de respaldar una decisión dada.

Este proceso de toma de decisiones basada en información le es propio tanto a los entornos de procesamiento en tiempo real (por ejemplo: las telecomunicaciones, mercado de valores,



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



etc.), como a aquellos repositorios con grandes volúmenes de datos que esperan ser procesados para descubrir nuevos “conocimientos” (por ejemplo: bancos, aseguradoras, etc.). Esto implica que la discriminación entre dato, información y conocimiento es plausible de aplicación tanto en entornos orientados al procesamiento de datos en tiempo real, como aquellos focalizados en el procesamiento por lote.

La Ciencia de Datos es un ámbito interdisciplinario basado en métodos científicos, orientado a la comprensión, estudio, depuración, modelado, y análisis de los datos desde sus etapas gestacionales, niveles de madurez, hasta la evaluación de sus modelos derivados y aplicaciones.

Un científico de datos debe desde llevar adelante el proceso de obtención de datos, el análisis exploratorio en forma iterativa, desarrollar diferentes estrategias de visualización, generar modelos basados en requerimientos del usuario orientados a la aplicabilidad, disminuir la incertidumbre mediante la aplicación de modelos y herramientas en forma coordinada, todo ello sustentado en un fuerte conocimiento del ámbito de aplicación. Es decir, desde el entendimiento de los datos hasta la aplicación de modelos orientados a aportar nuevo conocimiento a una organización, requieren de una profunda comprensión del entorno en el cual el dato es captado, almacenado, procesado y aplicado.

De este modo, cualquier organización con un esquema racional de toma de decisiones perseguirá soportar su proceso basado en la información disponible, con el objeto de incrementar la certidumbre en relación con los resultados esperados.

2. JUSTIFICACIÓN

La estadística aporta una vasta cantidad de conocimientos, técnicas y métodos que ayudan al estudio de los datos, como así también de sus niveles de madurez y actividades de modelados asociadas. Ahora bien, dicho ámbito ha tomado un vuelo notoriamente superior



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



luego de que las posibilidades de procesamiento de datos hayan permitido los volúmenes actuales. Esto ha implicado, que la complejidad derivada de los modelos de datos subyacentes, sus sistemas informáticos asociados, los esquemas de procesamiento por lote o en tiempo real, entre otros aspectos hayan posibilitado la articulación integral con la especialidad asociada con los sistemas de información.

Si bien un profesional en sistemas de información no es un estadístico, la inversa también es cierta, por lo que la complementariedad en las Ciencias de Datos se torna en cada vez más evidente. Por un lado, el profesional de sistemas aporta su vasto conocimiento sobre el análisis y diseño de los sistemas, la gestión de requerimientos, el ciclo de vida de los datos, su almacenamiento y procesamiento, hasta incluso las estrategias de visualización. Mientras que el estadístico aporta desde técnicas multivariadas hasta longitudinales para el análisis de datos.

El punto crítico en este sentido es la articulación de disciplinas en un ámbito heterogéneo, promoviendo la utilización de un lenguaje común entre los involucrados, como así también la colaboración entre diferentes campos y áreas de aplicación. En este aspecto en particular, es donde este curso pretende brindar las herramientas iniciales, técnicas y métodos que soporten la integración y aplicación interdisciplinar en la toma de decisiones basada en información.

De este modo, el estudiante será introducido en una herramienta que le permita el estudio completo de datos, desde su captación y pre procesamiento, hasta la generación y aplicación de modelos basados en información (por ejemplo, R Software). A partir de allí, diferentes técnicas serán introducidas basada en tutoriales con datos preparados a tal fin, con el objetivo de comprender la particularidad de cada una de ellas desde el punto de vista estadístico, como así también la posibilidad de evaluar el nivel de ajuste de cada modelo. El tamaño de los datos escogidos por temática permite que cada unidad posea sus correspondientes tutoriales a desarrollar en forma individual en coordinación con el profesor y compañeros, quienes irán socializando los resultados e interpretaciones para arribar a una



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



construcción colaborativa y multiperspectiva del conocimiento.

3. OBJETIVOS

Al finalizar el curso el alumno debe tener la capacidad de:

- comprender los conceptos fundamentales de ciencias de datos;
- identificar, evaluar y abordar las problemáticas fundamentales de datos;
- comprender, valorar y llevar a cabo el Análisis Exploratorio de Datos;
- comprender, valorar e implementar diferentes estrategias de visualización de datos;
- identificar los ámbitos potenciales de aplicación de modelos basado en requerimientos;
- generar, evaluar y aplicar modelos basado en requerimientos;
- automatizar la generación, evaluación y aplicación de modelos.

4. CONTENIDOS MÍNIMOS

Ciencias de datos. Análisis Exploratorio de Datos. Regresión Lineal y Valores Atípicos. Clasificación y Agrupamiento. Series Temporales. Reglas de Asociación y Minería de Texto.

5. DURACIÓN

El curso tendrá una duración de SESENTA (60) horas.

6. METODOLOGÍA

El régimen de cursado previsto es presencial. El cursado prevé clases teórico – prácticas en donde se expondrán los conceptos teóricos y se guiará la aplicación de conceptos en casos prácticos mediante tutoriales aplicados en R sobre Laptop. La aplicación propiciará la discusión y socialización de diferentes perspectivas e interpretaciones, lo que fomentará la construcción del conocimiento en forma colectiva.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



7. EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN

Para la aprobación del curso se requerirá, además del 80% de asistencia, la ejecución de los trabajos prácticos y la aprobación de un examen final individual.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



ORDENANZA N° 1764

ANEXO II

**CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO
INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE DATOS
FACULTAD REGIONAL CÓRDOBA**

Cuerpo Docente

- Dr. Mario DIVÁN (DNI 27.103.312)
