

Planificación de la Asignatura: Espacio Integrador I

Fecha: 23/10/2024 13:02

Código: T1631

Carrera: Tecnicatura Universitaria en Procesamiento y Explotación de Datos

Departamento Académico: Macrosistemas

Docente a cargo:

Correo del docente a cargo: sin datos

Régimen de Dictado: Anual

Carga Horaria Semanal: 4 horas semanales

Carga Horaria Total: 120 horas

Contenidos Mínimos:

Recolección y manipulación de datos. Representación y almacenamiento de datos. Limpieza, normalización, transformación e imputación. Generación de hipótesis a partir de los datos. Concepto de simulación: determinación empírica de distribución de probabilidades. Estrategias para la representación de los datos. Sistemas informáticos para el análisis de datos. Trabajo con datos reales.

Competencias Genéricas:

Competencias Específicas:

Argumentación de aportes marcados en la matriz de competencias:

Correlativas Regulares para cursar:

No posee

Correlativas Aprobadas para cursar:

No posee

Correlativas Aprobadas para promocionar o rendir el examen final:

No posee

Insercion de la Asignatura en el plan de Estudios:

Encontrándose en el Área de Formación de Fundamento (FF) de la carrera de Técnico Universitario en Procesamiento y Explotación de Datos (TUPED), la asignatura Espacio Integrador I se dicta como materia anual del primer año de la carrera. Con una carga horaria de 4 (cuatro) horas semanales (120 (ciento veinte) horas reloj totales) ofrece un espacio curricular en el cual el estudiante explorará e integrará conceptos y saberes de las asignaturas del primer año, afianzando de manera práctica y transversal los distintos contenidos. Se trabajará un enfoque interdisciplinario en el análisis de datos, que será profundizado posteriormente en los siguientes años de la carrera en las asignaturas correlativas específicas, como Bases de datos, Modelado estadístico y Exploración de datos multivariados [1].

Referencias de apartado:

[1] Res.“C.S.”035/19 - Plan de estudios 2019 – Tecnicatura Universitaria en Procesamiento y Explotación de Datos (FI-UNER). Disponible en:

<http://digesto.uner.edu.ar/documento.frame.php?cod=64411>

Objetivo General:

Integrar transversalmente los contenidos de las asignaturas del primer año de la TUPED, afianzándolos desde un enfoque teórico-práctico.

Desarrollar pensamiento crítico en la aplicación y selección de estrategias de procesamiento de datos.

Objetivos Particulares:

Al finalizar el cursado y aprobar la asignatura Espacio Integrador I, el estudiante será capaz de:

Conocer, comprender y aplicar estrategias de representación, limpieza y normalización de datos.

Comprender los fundamentos estadísticos y matemáticos del análisis de datos.

Analizar conjuntos de datos mediante herramientas matemáticas y estadísticas.

Conocer distintos sistemas informáticos para el análisis de datos.

Generar experiencia de trabajo sobre datos reales en un ámbito controlado.

Programa Analítico:

Se propone una organización en 4 unidades temáticas.

En particular, el trabajo sobre datos reales, el uso de sistemas informáticos y la simulación computacional como herramientas en el análisis de datos serán tratados transversalmente a lo largo de todas las unidades temáticas propuestas, destinando 28 hs totales por cada una.

Unidad 1: Introducción al procesamiento y análisis de datos.

Unidad 2: Recolección y pre-procesamiento de datos.

Unidad 3: Estrategias de representación de datos.

Unidad 4: Introducción al análisis estadístico de datos.

Unidad 1: Introducción al procesamiento y análisis de datos.

Definiciones y conceptos: Datos, Información, Análisis. Tipos de datos: categorías. Revisión de aplicaciones del análisis de datos: Big Data y Data Science. Importancia del correcto manejo de los datos. Flujo de procesamiento. Ética y privacidad en el análisis de datos.

Unidad 2: Recolección y pre-procesamiento de datos.

Fuentes de datos. Procesos de recolección de datos. Formatos y almacenamiento de datos. Importancia del acondicionamiento de los datos: Calidad y limpieza. Estrategias de pre-procesamiento. Normalización, transformación e imputación.

Unidad 3: Estrategias de representación de datos.

Representación de datos como herramienta. Gráficos de datos en función de tipos de datos. Sistemas de representación. Usos corrientes y aplicaciones.

Unidad 4: Introducción al análisis estadístico de datos.

Conceptos de estadística aplicados al análisis de datos. Caracterización estadística de conjuntos de datos. Herramientas de estadística descriptiva.

Metodología Didáctica:

Teniendo en cuenta el carácter transversal de la asignatura, se propone un desarrollo metodológico coordinado con el avance de las asignaturas específicas del primer año de la TUPED. El Espacio Integrador I se nutre de los contenidos vistos en el resto de las materias, profundizando la comprensión y la maduración a través de actividades integradoras y de aplicación.

Las clases teóricas constarán de una primera parte expositiva, y posteriormente una instancia coloquial de discusión y trabajo sobre conceptos y estrategias desarrollados en la primera parte de la clase. Se fomentará la participación activa y se integrarán herramientas informáticas y vinculadas a las TICs para el desarrollo de la clase.

Formación Práctica:

En un avance conjunto con las clases teóricas, las clases prácticas se centrarán en el desarrollo de ejemplos y ejercicios que profundicen y afiancen los conceptos vistos teóricamente. Se fomentará el trabajo grupal, la utilización de distintas herramientas informáticas y TICs. La evaluación será continua y se valorará la participación activa de los estudiantes en todas las actividades propuestas.

Las actividades prácticas complementarán el contenido de las clases teóricas y de coloquio. Su definición, tipo y extensión dependerán de la unidad en la que se encuentren comprendidas y de las herramientas disponibles. Además, las mismas podrán adaptarse a actividades propuestas por las asignaturas que se desarrollen de manera simultánea, ofreciendo un espacio que permita afianzar contenidos.

Se proponen 4 (cuatro) Tps con distribución de carga horaria de 4 hs extra-áulicas y 1 hr de presentación, cuyos contenidos serán los definidos a continuación:

TP N°1: Herramientas de pre-procesamiento de datos. (Semana 8, primer cuatrimestre).

TP N°2: Herramientas de representación de datos. (Semana 12, primer cuatrimestre).

TP N°3: Análisis exploratorio y estadística descriptiva. (Semana 8, segundo cuatrimestre).

TP N°4: Simulación. (Semana 12, segundo cuatrimestre).

Listado de Actividades de Formación Práctica:

TP N°1: Herramientas de pre-procesamiento de datos. (Semana 8, primer cuatrimestre).

TP N°2: Herramientas de representación de datos. (Semana 12, primer cuatrimestre).

TP N°3: Análisis exploratorio y estadística descriptiva. (Semana 8, segundo cuatrimestre).

TP N°4: Simulación. (Semana 12, segundo cuatrimestre).

Intensidad de la formación práctica

Detalle de la carga horaria total prevista para cada una de las siguientes actividades:

Actividades prácticas que aportan a las competencias específicas en el Nivel de dominio 1: 0 horas

Actividades prácticas que aportan a las competencias específicas en el Nivel de dominio 2: 0 horas

Actividades prácticas que aportan a las competencias específicas en el Nivel de dominio 3: 0 horas

Horas totales de actividades de formación práctica: 20 horas

Metodología de Evaluación Durante el cursado:

La evaluación será formativa y continua, posibilitando al estudiante y al docente ajustar la progresión de los aprendizajes y adaptar las actividades de aprendizaje de acuerdo con sus necesidades y posibilidades.

Se valorará la participación activa de los estudiantes en todas las actividades propuestas, el cumplimiento de los plazos de entrega de los Trabajos Prácticos propuestos, la asistencia a clases y el manejo adecuado de la terminología del área.

La cátedra fomentará, además, las actitudes basadas en el respeto, la responsabilidad, la honestidad y la solidaridad en el grupo, tanto entre docentes, entre docentes y alumnos y entre los propios estudiantes.

Estos principios son la base de un buen profesional, y por lo tanto cualquier tipo de deshonestidad académica será sancionada de acuerdo a la reglamentación vigente.

Metodología de Evaluación en Exámenes Finales:**Alumno regular**

Para aprobar la asignatura, el alumno en condición de regular tendrá un examen final de carácter individual, que consistirá en el desarrollo y la defensa de un Trabajo Práctico coordinado previamente con la cátedra.

Alumno libre

El alumno en condición libre deberá desarrollar un Trabajo Práctico a propuesta de la cátedra, y luego de aprobarlo, deberá rendir un examen final teórico-práctico de carácter individual.

Condiciones de Regularidad :

Condiciones de Regularidad y Promoción:

Alumno regular

Para alcanzar la condición de alumno regular, los alumnos deberán:

Asistencia a clases teórico-prácticas: Se debe asistir, como mínimo, al 50% de las clases.

Trabajos Prácticos: Se proponen 4 (cuatro) Trabajos Prácticos (TP).

Los informes de TP se calificarán en función a una rúbrica disponible en el Campus Virtual.

Además, se llevarán a cabo 2 (dos) instancias de presentación y defensa de TP por cuatrimestre. En cada una se debe obtener un 50% o más.

Exámenes parciales teórico-prácticos: 2 (dos) instancias. Ambas se deben aprobar con 50% o más.

Alumno promocional

Para alcanzar la condición de alumno promocional, los alumnos deberán cumplir todas las condiciones de alumno regular, con los requisitos adicionales listados a continuación:

Asistencia a clases teórico prácticos: Se debe asistir, como mínimo, al 70% de las clases teóricas y prácticas.

Trabajos Prácticos: Se proponen 4 (cuatro) Trabajos Prácticos (TP).

Los informes de TP se calificarán en función a una rúbrica disponible en el Campus Virtual.

Además, se llevarán a cabo 2 (dos) instancias de presentación y defensa de TP por cuatrimestre. En cada una se debe obtener un 70% o más.

Exámenes parciales teórico-prácticos: 2 (dos) instancias. Ambas se deben aprobar con 70% o más.

La calificación final del alumno promocional incluirá una valoración de su desempeño global durante el cursado.

Alumno libre

Todo alumno que no alcance la condición de alumno regular.

Recuperatorios de evaluaciones sumativas: Se puede recuperar para regularizar y/o promocionar la asignatura.

Presentación de TP: Se recuperan presentando, defendiendo y aprobando los TP adeudados o desaprobados, hasta de un máximo de 2 trabajos.

Se tiene hasta la semana 15 de cursado de cada cuatrimestre según Cronograma.

Exámenes parciales teórico-prácticos: Se recupera en la semana 15 de cursado de cada cuatrimestre según Cronograma. Se debe obtener 50% o más en el recuperatorio. La nota del recuperatorio reemplaza a la nota original.



Cronograma de parciales durante el primer Cuatrimestre:

Primer Examen Parcial: 13 de Junio de 2024

Recuperatorio 01: 20 de Junio de 2024

Cronograma de parciales durante el segundo Cuatrimestre:

Primer Examen Parcial: 07 de Noviembre de 2024

Recuperatorio 01: 14 de Noviembre de 2024

Bibliografía Principal:

- Base de datos. Catherine M. Ricardo. McGraw-Hill. 1° Edición. 2009. ISBN: 9789701072752
- La gestión ética de los datos. César Buenadicha y otros. Banco Interamericano de Desarrollo. 2019.
- Técnicas de Protección y Seguridad de Datos Estadísticos. Cap. 1: Introducción. Marta Más. EUSTAT. Instituto Vasco de Estadística.
- The Ultimate Guide to Basic Data Cleaning. SocialCops.
- *La investigación cualitativa y el análisis computarizado de datos. Echevarría, Hugo Darío. Homo Sapiens Ediciones, 2008.
- *Elementos de muestreo. Scheaffer, Richard. Grupo Editorial Iberoamericana, 1987.
- *Tratamiento matemático de datos físico-químicos. Spiridinov, V. Mir, 1973.
- *Computadoras y procesamiento de datos. Villanueva-Lara, Julio. OEA, 1987.
- *Introducción a la programación y a las estructuras de datos. Braunstein, Silvia. EUDEBA, 1987.
- *Introducción a la estadística. Ross, Sheldon. Reverté, 2007.
- Procesamiento de datos y análisis estadísticos utilizando SPSS. Castañeda, Ma. Belén. EdIPUCRS, 2010. Disponible en <http://www.pucrs.br/edipucrs/spss.pdf>.

Los textos marcados con * se encuentran disponibles en la Biblioteca "Dr. Eduardo A. Barbagelata" de la FI-UNER.

Bibliografía Complementaria:

Equipo de Cátedra:

Profesor Adjunto Interino, Dedicación simple. Bioing. Jonathan Nicolet. Responsable de la asignatura, dictado de las teorías y coloquios.

Al corriente, debido a la dedicación exclusiva de la Bioing. Melisa Frisoli en su cargo de CPA Conicet, no se cuenta con un docente responsable de las actividades prácticas para el dictado de la cohorte 2024.

Actividades de Investigación Gestión y Extensión:

Requisitos de admisión para alumnos oyentes:

Infraestructura, equipamiento y recursos necesarios:

El desarrollo de las actividades de práctica prevé la disponibilidad de laboratorios equipados con una computadora cada tres alumnos como mínimo. Cada PC contará con Windows o Linux, en versiones actualizadas.

La cátedra deberá disponer de lugar físico para trabajar con una computadora con conexión a internet e impresora.

Otros: