Licenciatura en Logística

UNIVERSIDAD PROVINCIAL DE EZEIZA

PROYECTO DE CÁTEDRA

ASIGNATURA: Matemática II

Equipo Docente:

Lic. Lazo, Liliana
Prof Sierro, Maria Ines
Prof Juarez, Natalia

Carga Horaria:

64 horas

Cuatrimestre y año:

Segundo Cuatrimestre
Año 2018

Días y horarios de cursada:

Lunes de 18:00 a 22:00 hs

SIERRO M. INES Liliana LAZO JUAREZ N. Cecilia Cerci

Docente/s

Director/Cordinador

1.- Fundamentación:

La materia Matemática II corresponde al ciclo técnico de la carrera Tecnicatura Universitaria en Logística - Licenciatura en Logística propuesta por la UPE, encontrándose en el segundo cuatrimestre del primer año de la carrera.

El ciclo técnico tiene como propósito abordar los contenidos específicos asociados al campo ocupacional mediante asignaturas organizadas en áreas y el desarrollo de prácticas profesionalizantes.

Mediante su inclusión se pretende contribuir en los procesos de formación aportando una perspectiva que posibilite a los estudiantes inscribir sus prácticas sociales como estudiante, como trabajador y como miembro de una comunidad en el marco de los procesos de desarrollo local, regional, nacional e internacional.

Como materia perteneciente al área de Ciencias Exactas, Matemática II pretende acercar a los estudiantes al campo del Análisis Matemático y del Álgebra Matricial, con sus variadas aplicaciones, por ejemplo en Economía y en Física.

Por otro lado, se busca introducir a los alumnos en la resolución de Integrales con sus diferentes aplicaciones, Ecuaciones Matriciales, Resolución de Sistemas de Ecuaciones y Grafos, por mencionar algunos temas, contando con saberes previos adecuados y siempre haciendo foco en las aplicaciones correspondientes, con el objetivo de emplearlas en otras materias de la carrera, para las cuales esta materia es insumo básico y fundamental.

A los efectos de atender a la necesidad de tener ejes de organización de los procesos de enseñanza y de aprendizaje se elaborarán guías de estudio, con sus correspondientes actividades, que de acuerdo a las necesidades detectadas a lo largo de las clases, serán complementadas con material ad-hoc ya sea para profundizar o para reforzar el aprendizaje de los estudiantes..

Por último mencionemos que, Matemática II tiene correlatividad anterior con Matemática I y posterior con Estadística, Matemática III, Investigación Operativa y Economía.

Ceci

2.- Propósitos Generales:

La cátedra se propone:

- ✓ Generar un manejo fluido del idioma simbólico en las distintas temáticas que abarca Matemática II.
- ✓ Impulsar para cada contenido abordado un camino abierto al diálogo, instalando la idea fundamental de que no hay una única manera de resolver un problema.
- ✓ Facilitar y estimular el trabajo en equipo.
- ✓

3.- Objetivos

Son objetivos la Cátedra Matemática II, que los alumnos:

- ✓ Puedan lograr un entendimiento profundo de cada una de las temáticas abordadas, no solo en sus consideraciones teóricas sino principalmente en sus aplicaciones prácticas
- ✓ Transfieran lo visto al campo específico de aquellas materias de la carrera, en las cuales los contenidos aparecen.
- ✓ Evidencien un manejo fluido de la relación existente entre los diferentes temas que componen la materia.
- ✓ Que participen de manera activa en los abordajes y discusiones que sobre cada tema propone la cátedra.
- ✓ Demuestren destreza en el enfoque gráfico de las distintas problemáticas planteadas.

Cuci

4.- Contenidos:

Los contenidos de la materia se dividen en las siguientes unidades temáticas:

Unidad N°0

Revisión de temas de Matemática I. Derivación,cálculo de derivadas, derivada de una función compuesta, regla de la cadena. Análisis de una función: Extremos, crecimientos, punto de inflexión, concavidad. Problemas de Optimización.

Unidad N°1:

Integral Indefinida. Integración de funciones reales primitiva o antiderivada. Integración inmediata. Propiedades de la Integración. Métodos de integración por sustitución y por partes. Integración de funciones racionales.

Unidad N°2:

Integral definida. Propiedades. Teorema fundamental del cálculo integral. Función integral. Regla de Barrow. Cálculo de áreas: de regiones entre la curva y los ejes de abscisas y ordenadas. Áreas entre curvas. Determinación de funciones económicas a partir de funciones marginales.

Unidad N° 3:

Matrices: Definición. Operaciones: suma, resta, multiplicación. Propiedades de las operaciones. Matriz traspuesta, cuadrada, ortogonal, inversa. Forma matricial de un sistema de ecuaciones. **Determinantes:** Definición. Propiedades. Rango de una matriz. Aplicaciones: cálculo de la matriz inversa, resolución de ecuaciones matriciales.

Unidad N°4:

Sistema de ecuaciones. Sistemas de ecuaciones lineales. Clasificación. Solución de un sistema de ecuaciones. Dependencia e independencia lineal. Solución de sistemas aplicando distintos métodos (igualación, sustitución, reducción). Regla de Cramer. Método de Gauss. Sistemas de Ecuaciones Lineales Homogéneos. Sistemas de ecuaciones no lineales. Representación gráfica.
Sistema de inecuaciones. Inecuaciones lineales con dos incógnitas, resolución gráfica (ecuación segmentaria de la recta, intersección de rectas).

Unidad N°5:

Grafos y Arboles: Definición de Grafo. Grafo no dirigido y dirigido. Camino. Grafos conexos y planos. Matriz de adyacencia y de incidencia. Árboles. Terminología, representaciones.

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS: Se asumen conocidos por el alumnado, al inicio del ciclo académico, los conocimientos que se indican a continuación:

- Resolución de ecuaciones lineales con una sola incógnita.
- Nociones básicas de trigonometría.
- Funciones.
- Derivada.

5.- a) Bibliografía básica y obligatoria organizada por unidad:

Además del material elaborado por la cátedra, se tiene la siguiente bibliografía; especificada por unidad:

Unidad N° 0:

Haeussler, EF - Paul, RS. (2003) Matemáticas para administración y economía. 10° edición. Cap. 10,11,12,13. Pearson Educación. México.

Sadosky, M – Guber, R. (2004) Elementos de cálculo diferencial e integral. 22° edición. 6,8,9. Editorial Alsina. Buenos Aires.

Unidad N° 1:

Haeussler, EF - Paul, RS. (2003) Matemáticas para administración y economía. 10° edición. Cap. 14 ,15. Pearson Educación. México.

Sadosky, M – Guber, R. (2004) Elementos de cálculo diferencial e integral. 22° edición. Cap. 10. Editorial Alsina. Buenos Aires.

Unidad N° 2:

Haeussler, EF - Paul, RS. (2003) Matemáticas para administración y economía. 10° edición. Cap. 15. Pearson Educación. México.

Sadosky, M – Guber, R. (2004) Elementos de cálculo diferencial e integral. 22° edición. Cap. 11. Editorial Alsina. Buenos Aires.

Unidad N°3:

Haeussler, EF - Paul, RS. (2003) Matemáticas para administración y economía. 10° edición. Cap. 6,7. Pearson Educación. México.

Grossman, S – Flores Godoy, JJ. (2012) Álgebra Lineal. 7°edición. Cap. 1,2,3. McGraw Hill. México.

Unidad N°4:

Haeussler, E y Paul, R. Matemáticas para administración y economía. Grupo Editorial Iberoamérica. México 2003. Cap 6-7.

Grossman, S – Flores Godoy, JJ. (2012) Álgebra Lineal. 7°edición. Cap. 1. McGraw Hill. México.

Unidad N°5:

Granado Peralta, S. (2002) Matemática discreta. Cap 17. Editorial CEIT. Buenos Aires .

6.- Marco metodológico:

La modalidad de cursada es teórica-práctica. Se desarrollarán conceptos teóricos que irán orientando la resolución de actividades que permitan fijar, profundizar y transferir lo visto a situaciones específicas de la especialidad. Para ello se prevé la utilización de Guías de Estudio confeccionadas a tal fin. Además se fomentará la discusión de ejemplos aportados por el docente o los alumnos, así como la participación activa de los mismos en la construcción de soluciones de las actividades.

Para el desarrollo de la parte práctica se realizarán Ejercicios de Aplicación de los temas vistos, de profundización y fijación, que los alumnos podrán realizar en grupos, en el aula o en sus domicilios; éstos serán corregidos en clase a través de la puesta en común de resultados y explicación de los errores detectados.

También se prevé la resolución de un trabajo práctico integrador de los contenidos, en el cual se desarrollarán actividades en orden creciente de complejidad, permitiendo a los estudiantes adquirir confianza en su propio trabajo, habilidad en el planteo y desarrollo de los mismos, a la vez que se fomentará la discusión y contrastación de los criterios personales adoptados. No será considerado evaluación.

7.- Propuesta de evaluación y acreditación:

7.a) Condiciones para la regularidad de la asignatura

Las condiciones que deberá cumplir el estudiante para aprobar la regularidad de la asignatura son:

- 75% de asistencia a clases presenciales

- Aprobación con una nota de 4 (cuatro) o más cada uno de las evaluaciones parciales o del recuperatorio integrador. Así también deberán cumplir en tiempo y forma con la realización y entrega de los Trabajos Prácticos previstos por la cátedra.

7.b) Condiciones para aprobar la materia

Por promoción directa

- 75% de asistencia a clases presenciales.

- Aprobación con una nota de 7 (siete) o mas cada uno de los exámenes parciales, así como del resto de los instrumentos de evaluación previstos en el proyecto de cátedra. Tener aprobada la totalidad de las asignaturas del Ciclo Introductorio y de las correlativas que establezca el Plan de Estudios.

Aprobación con examen final

Para acceder al examen final, el alumno deberá cumplir con la totalidad de los siguientes requisitos:

1. Asistir por lo menos al 75% de las clases.
2. Obtener entre 4 y 6 puntos, ambos inclusive -sobre un máximo de 10- en cada una de las dos evaluaciones a realizarse durante el cuatrimestre. Cuando en dichas evaluaciones el alumno obtenga entre 0 y 3 puntos, ambos inclusive, existirá una instancia recuperatoria para cada una de las dos evaluaciones. Serán promediables entre sí los puntajes de cada evaluación, y/o los de sus respectivas instancias recuperatorias. Como se menciona anteriormente también existe la posibilidad de un examen recuperatorio integrador.
3. Si luego de las dos evaluaciones y sus instancias recuperatorias, el alumno no obtuviere al menos 4 puntos, deberá cursar nuevamente la materia, perdiendo la condición de regularidad en la misma.
4. Obtener un promedio de entre 4 y 6 puntos en los trabajos prácticos que pudiere establecer el responsable docente de la materia.
5. Tener aprobadas la totalidad de las materias del Ciclo Introductorio y de las correlativas que establezca el Plan de Estudios.
6. El examen final se ha de referir a los contenidos en el programa, se hayan o no desarrollado en el transcurso de las clases.
7. El examen final podrá ser tomado por los docentes del equipo de trabajo.

7.c) Criterios de evaluación:

- ✓ A criterio del docente, las evaluaciones y/o sus instancias recuperatorias, podrán ser establecidas como trabajos individuales o grupales, a desarrollar fuera del ámbito aúlico, admitiéndose entregas informáticas a distancia. En todos los casos, las evaluaciones podrán ser orales, escritas, o una combinación de ambas opciones.

- ✓ Adecuada utlización de los algoritmos estudiados y de las diferentes técnicas desarrolladas.

- ✓ Manejo correcto del vocabulario específico del área.

Cuer

8.- Cronograma

Fecha	Clase	Unidad / Tema	Bibliografía de lectura obligatoria	Actividades o entregas de trabajos.
27/08/18	1	Unidad 0 Análisis de una Función	Material entregado por el docente- Haeussler, Sadosky	Exposición del docente / Resolución de ejercitación.
03/09/18	2	Unidad 1 Integrales Indefinidas	Material entregado por el docente- - Haeussler, Sadosky	Exposición del docente / Resolución de ejercitación
10/09/18	3	Unidad1 Integrales Definidas	Material entregado por el docente- - Haeussler, Sadosky	Exposición del docente / Resolución de ejercitación.
17/09/18	4	Unidad 2 Áreas	Material entregado por el docente- Haeussler, Sadosky	Exposición del docente / Resolución de ejercitación
24/09/18	5	Unidades 0, 1 y 2	Repaso y consultas de unidades 0, 1 ,2 .	
01/10/18	6	Unidades 0, 1, y 2	**Primer Parcial**	
08/10/18	7	Unidad 3 Matrices	Material entregado por el docente/Haeussler, Grossman Exposición del docente/Resolución de Ejercitación	
22/10/18	8	Unidad 3 Determinantes	Material entregado por el docente- Haeussler, Grossman	Exposición del docente / Resolución de ejercitación
29/11/18	9	Unidad 4 Sistema de Ecuaciones	Material entregado por el docente- HaeusslerGossman	Exposición del docente / Resolución de ejercitación
05/11/18	10	Unidad 5 Grafos	Material entregado por el docente-Granado Peralta	Exposición del docente / Resolución de ejercitación

12/11/18	11	Unidades 3, 4 y 5	**Segundo Parcial**	Exposición del docente / Resolución de ejercitación
26/11/18	12		**Recuperatorio**	

Liliana LAZO — JUAREZ N.
Docente/s

Cecilia Gonci
Coordinador

SUAREZ, N. INES