



MATEMÁTICA IV

Año 2018

Carrera/ Plan:

Licenciatura en Informática Plan 2012/Plan 2015
Licenciatura en Sistemas Plan 2012/Plan 2015

Año: 4to

Régimen de Cursada: Semestral (2do semestre)

Carácter : Obligatoria

Correlativas: Matemática 3

Profesor/es: Rey Grange, Andrea

Hs. semanales : 9 hs

FUNDAMENTACIÓN

Asignatura complementaria de Ciencias Básicas.

OBJETIVOS GENERALES

Profundizar temas de Matemática 1, 2 y 3 de las Licenciaturas. Asimismo, incorporar temas de matemática que son utilizados en cursos superiores de 4to y 5to año, y también como fundamentos en el desarrollo de las tesinas de grado.

CONTENIDOS MINIMOS :



Estructuras Discretas
Teoría de Números y Aritmética modular
Números Complejos
Espacios Vectoriales
Complementos de Álgebra Lineal
Funciones de varias variables
Complementos de Estadística

PROGRAMA ANALÍTICO

Estructuras Discretas

Lógica. Teoría de conjuntos. Relaciones. Inducción. Conteo

Teoría de Números y Aritmética Modular

Teoría de números y aritmética modular. Estructuras algebraicas. Monoides. Grupos. Anillos. Cuerpos. Los números naturales y los enteros. Números primos.

Números Complejos.

Definición. Forma binómica. Operaciones básicas y propiedades. Forma de par ordenado. Interpretación geométrica. Forma polar, trigonométrica y exponencial. Potencias y raíces. Fórmula de Euler. Fórmula de De Moivre. Topología en el Plano Complejo.

Espacios Vectoriales

Revisión de Espacios Vectoriales. Subespacios. Conjunto Generador. Independencia Lineal. Bases y Dimensión.

Complementos de Álgebra Lineal.

Transformaciones Lineales. Propiedades. Representación Matricial. Autovalores y Autovectores. Diagonalización.

Complementos de Análisis Matemático.

Funciones reales de varias variables. Conjuntos de nivel. Gráficas. Límites y Continuidad. Derivación. Derivadas parciales y direccionales. Interpretaciones. Diferenciabilidad. Extremos



relativos y absolutos. Multiplicadores de Lagrange. Integración. Integrales dobles. Integrales triples. Aplicaciones.

Complementos de Estadística.

Inferencias estadísticas basadas en dos muestras. Prueba z e intervalo de confianza para una diferencia entre dos medias poblacionales. Test de Hipótesis. Inferencia en relación con una diferencia de proporciones. Análisis de varianza. Análisis de varianza con varios factores. Regresión lineal simple y correlación. Regresión no lineal y múltiple.

BIBLIOGRAFÍA

Material elaborado por la práctica.

Gentile, E. : *Notas de Algebra* Ed. Eudeba
Godement, R.: *Algebra*. Ed Tecnos
Hoffman, K; Kunze, R. : *Algebra Lineal*. Ed Prentice Hall
Grossman, S. *Algebra Lineal*. Ed McGraw Hill
Marsden, J; Tromba, A. : *Calculo Vectorial*. Ed Pearson
Stewart, J. : *Cálculo, conceptos y contextos*. Ed Thompson
Johnson, E. : *Estadística Elemental*. Ed Thompson
Gomez Villegas. : *Inferencia Estadística*. Ed Díaz de Santos

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Las clases son teóricas y prácticas y están estrechamente vinculadas y articuladas. Se dictan tres horas semanales de teoría y seis horas de práctica divididas en dos clases semanales.

La teoría es expositiva con explicaciones basadas en materiales elaborados por la materia. La práctica consiste en la entrega de guías de trabajos prácticas con ejercicios a resolver y a partir de



los cuales se hacen las consultas necesarias. Además, al menos una de las clases de la práctica comienza con la resolución de ejercicios modelo y la participación e interacción de los alumnos.

EVALUACIÓN

La evaluación de la cursada comprende la entrega de trabajos prácticos, completar autoevaluaciones a través de la plataforma y la aprobación de dos parciales que implican el desarrollo de conceptos teóricos y la resolución de ejercicios. Cada parcial tiene una fecha de recuperatorio y al final del curso hay una fecha "flotante" para aquellos alumnos que deban algún parcial.

La aprobación de la materia consta de aprobar una evaluación final que consiste en un examen teórico escrito que se refiere a preguntas de concepto.

CRONOGRAMA DE CLASES Y EVALUACIONES

La materia se dividirá en dos módulos, cada uno de los cuales se desarrollará en 10 semanas, con posibles fechas de evaluación:

1° parcial 1° fecha: 05 de Octubre

1° parcial Recuperatorio: 19 de Octubre

2° parcial 1° fecha: 30 de Noviembre

2° parcial Recuperatorio: 13 de Diciembre

FLOTANTE: 06 de Febrero

Contacto de la cátedra (mail, sitio WEB, plataforma virtual de gestión de cursos):

El contacto será a través de la plataforma WEBUNLP

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA**



Firma del/los profesor/es



MATEMÁTICA IV (Redictado)

Año 2018

Carrera/ Plan:

Licenciatura en Informática Plan 2012/Plan 2015
Licenciatura en Sistemas Plan 2012/Plan 2015

Año: 4to

Régimen de Cursada: Semestral (1er semestre)

Carácter : Obligatoria

Correlativas: Matemática 3

Profesor/es: Rey Grange

Hs. semanales : 9 hs

FUNDAMENTACIÓN

Asignatura complementaria de Ciencias Básicas.

OBJETIVOS GENERALES

Profundizar temas de Matemática 1, 2 y 3 de las Licenciaturas. Asimismo, incorporar temas de matemática que son utilizados en cursos superiores de 4to y 5to año, y también como fundamentos en el desarrollo de las tesinas de grado.

CONTENIDOS MINIMOS :

Estructuras Discretas
Teoría de Números y Aritmética modular



Números Complejos
Espacios Vectoriales
Complementos de Álgebra Lineal
Funciones de varias variables
Complementos de Estadística

PROGRAMA ANALÍTICO

Estructuras Discretas

Lógica. Teoría de conjuntos. Relaciones. Inducción. Conteo

Teoría de Números y Aritmética Modular

Teoría de números y aritmética modular. Estructuras algebraicas. Monoides. Grupos. Anillos. Cuerpos. Los números naturales y los enteros. Números primos.

Números Complejos.

Definición. Forma binómica. Operaciones básicas y propiedades. Forma de par ordenado. Interpretación geométrica. Forma polar, trigonométrica y exponencial. Potencias y raíces. Fórmula de Euler. Fórmula de De Moivre. Topología en el Plano Complejo.

Espacios Vectoriales

Revisión de Espacios Vectoriales. Subespacios. Conjunto Generador. Independencia Lineal. Bases y Dimensión.

Complementos de Álgebra Lineal.

Transformaciones Lineales. Propiedades. Representación Matricial. Autovalores y Autovectores. Diagonalización.

Complementos de Análisis Matemático.

Funciones reales de varias variables. Conjuntos de nivel. Gráficas. Límites y Continuidad. Derivación. Derivadas parciales y direccionales. Interpretaciones. Diferenciabilidad. Extremos relativos y absolutos. Multiplicadores de Lagrange. Integración. Integrales dobles. Integrales



triples. Aplicaciones.

Complementos de Estadística.

Inferencias estadísticas basadas en dos muestras. Prueba z e intervalo de confianza para una diferencia entre dos medias poblacionales. Test de Hipótesis. Inferencia en relación con una diferencia de proporciones. Análisis de varianza. Análisis de varianza con varios factores. Regresión lineal simple y correlación. Regresión no lineal y múltiple.

BIBLIOGRAFÍA

Material elaborado por la cátedra..

Gentile, E. : *Notas de Algebra* Ed. Eudeba

Godement, R.: *Algebra*. Ed Tecnos

Hoffman, K; Kunze, R. : *Algebra Lineal*. Ed Prentice Hall

Grossman, S. *Algebra Lineal*. Ed McGraw Hill

Mardsen, J; Tromba, A. : *Calculo Vectorial*. Ed Pearson

Stewart, J. : *Cálculo, conceptos y contextos*. Ed Thompson

Johnson, E. : *Estadística Elemental*. Ed Thompson

Gomez Villegas. : *Inferencia Estadística*. Ed Díaz de Santos

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Se dictan tres clases semanales de 3 horas cada una. La modalidad es teórica práctica, con una introducción teórica de cada tema, explicación de ejercicios modelos y consulta.

La comunicación es a través de la plataforma Ideas.

EVALUACIÓN

La evaluación de la cursada comprende la entrega de trabajos prácticos, completar



autoevaluaciones a través de la plataforma y la aprobación de dos parciales que implican el desarrollo de conceptos teóricos y la resolución de ejercicios. Cada parcial tiene una fecha de recuperatorio y al final del curso hay una fecha “flotante” para aquellos alumnos que deban algún parcial.

La aprobación de la materia consta de aprobar una evaluación final que consiste en un examen teórico escrito que se refiere a preguntas de concepto.

CRONOGRAMA DE CLASES Y EVALUACIONES

La materia se dividirá en dos módulos, cada uno de los cuales se desarrollará en 9 o 10 semanas, con posibles fechas de evaluación:

1° parcial 1° fecha: 03 de Mayo

1° parcial Recuperatorio: 17 de Mayo

2° parcial 1° fecha: 26 de Junio

2° parcial Recuperatorio: 12 de Julio

FLOTANTE: 02 de Agosto

Contacto de la cátedra (mail, sitio WEB, plataforma virtual de gestión de cursos):

El contacto será a través de la plataforma IDEAS

Firma del/los profesor/es