

MATERIA

8 - MATEMATICA II

FACULTAD

CIENCIAS ECONOMICAS Y DE LA ADMINISTRACION

CARRERA

CONTADOR PUBLICO

SEDE

SAN MARTIN/JUNIN

UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS

2do semestre – 1º AÑO

ÁREA DE FORMACIÓN

CICLO BASICO COMUN

TURNO

MAÑANA Y NOCHE

CARGA HORARIA

| HORAS TOTALES | HORAS TEORICAS | HORAS PRACTICAS |
|---------------|----------------|-----------------|
| 80 | 40 | 40 |

EQUIPO DOCENTE

PROFESOR TITULAR: MARCELA BALZARELLI
PROFESOR ASOCIADO: CARLOS SERGIO BALDO

ASIGNATURAS CORRELATIVAS PREVIAS

4 - MATEMÁTICA I

ASIGNATURAS CORRELATIVAS POSTERIORES

13 - ESTADÍSTICAS I
25 - MATEMÁTICA FINANCIERA

FUNDAMENTOS Y OBJETIVOS

Generales

Que el estudiante:

DESARROLLE la capacidad de sintetizar e integrar informaciones e ideas.
MEJORE sus habilidades matemáticas.
AFIRME los hábitos de orden, rigor y precisión en su expresión que facilitarán su comunicación.
CONSOLIDE una actitud de apertura hacia nuevas ideas. PROFUNDICE el respeto por otros puntos de vista.
PERFECCIONE la capacidad de pensar por sí mismo.

ADQUIERA los conceptos de la materia, facilitadores del APRENDER A APRENDER, que lo ayudarán a encarar su formación permanente

Específicos

1. Comprender el concepto de límite y de sus aplicaciones.
2. Internalizar la idea de derivada.
3. Conocer alguna de las aplicaciones de esas herramientas al ámbito de la carrera elegida.
4. Introducirse en las ideas fundamentales del cálculo integral y algunas de sus aplicaciones

OBJETIVOS POR COMPETENCIAS

Competencias genéricas.

- Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión
- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- El uso de las tecnologías de la información y de la comunicación
- Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
- Desde la matemática, el individuo resuelve situaciones problemáticas, haciendo uso de destrezas, algoritmos, estrategias heurísticas, procesos de modelación, estableciendo conexiones entre los conceptos y mostrando capacidad innovadora, interés, confianza, perseverancia y flexibilidad.
- Utiliza el lenguaje matemático para interpretar, argumentar y comunicar información de forma pertinente; valorándolo y demostrando orden y precisión

Competencias específicas.

- Capacidad para expresarse correctamente utilizando el lenguaje de la matemática.
- Capacidad para formular problemas en lenguaje matemático, de forma tal que se faciliten su análisis y su solución.
- Capacidad para la construcción y uso de modelos matemáticos.
- Dominio de los conceptos básicos de la matemática superior.
- Capacidad para formular problemas de optimización y toma de decisiones e interpretar las soluciones en los contextos originales de los problemas.
- Capacidad para comprender problemas y abstraer lo esencial de ellos.
- Capacidad para trabajar con datos experimentales y contribuir a su análisis.
- Buscar, analizar y seleccionar datos disponibles o inferidos.
- Organizar los datos como información.
- Formular hipótesis que permitan traducir al lenguaje matemático el problema presentado.
- Diseñar variables que contribuyan a explicar el fenómeno o el problema presentado.
- Establecer razonamientos y relaciones que hagan posible plantear o diagnosticar el problema.
- Establecer relaciones matemáticas que permitan orientar la decisión sobre la mejor forma de resolver el problema.
- Verificar sobre la situación problemática real si la solución matemática es aceptable.

CONTENIDOS

UNIDAD I: Límite

Límite funcional: definición informal, límites a partir de gráficas. Reglas para calcular límites: suma, diferencia, producto, producto por una constante, cociente, potencia. Indeterminación $0/0$, eliminación de divisores nulos. Teorema del emparedado. Extensiones del concepto de límite: límites laterales y límites infinitos. Continuidad.

UNIDAD II: Derivada

Derivada de una función. Definición, e interpretación gráfica. Cálculo de derivadas a partir los conceptos anteriores. Continuidad y diferenciabilidad. Reglas de diferenciación: de la constante, potencias de enteros, del múltiplo constante, de la suma, del producto, del cociente. Derivadas de orden superior. Razones de cambio promedio e instantánea. Las derivadas en la economía. Derivadas de funciones trigonométricas. Algunos límites especiales. Regla de la cadena. Diferenciación implícita y exponentes racionales, aplicaciones. Razones de cambio relacionadas, problemas de aplicación. Derivación de funciones inversas: aplicación a las trigonométricas. Derivada de las funciones logarítmica y exponencial. Derivación logarítmica. Derivada de las funciones trigonométricas inversas. Linealización y diferenciales. Aproximaciones lineales

UNIDAD III: Aplicaciones de la derivada

Valores extremos de funciones. Teorema max-min (Bolzano-Weierstrass). Extremos locales y globales (relativos y absolutos). Teoremas del valor medio (Rolle y Lagrange). Interpretaciones. Corolarios. Funciones crecientes y funciones decrecientes y su relación con la derivada primera. Criterio de la derivada primera para valores extremos locales. Gráficas con base en y' e y'' . Concavidad y puntos de inflexión. Criterio de la derivada segunda para extremos locales. Las funciones a partir de sus derivadas. Límites infinitos, asíntotas y términos dominantes. Optimización. Aplicaciones en la industria y en la economía.

UNIDAD IV: Integrales

Sumas Riemann e Integral definida. Teorema Fundamental del Cálculo. Integral Indefinida. Integrales Inmediatas. Cálculo de áreas y de valores medios. Aplicaciones en la Economía.

UNIDAD V: Sucesiones y Series Numéricas

Sucesiones numéricas. Definición y clasificación. Límite de sucesiones.

Convergencia.
Serie numérica. Definición y propiedades. Series geométricas.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFÍA PRINCIPAL:

CÁLCULO una variable(11ª EDICIÓN)THOMAS

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

METODOLOGÍA:

La asignatura se dicta a través de clases teóricas y prácticas a cargo del Profesor Titular.

Las clases prácticas están debidamente sincronizadas con las teóricas y son dictadas por los profesores asociados y adjuntos y supervisadas por el Profesor Titular.

Además se profundizarán temas a través del Método de casos y Juegos de simulación, donde el alumno adquirirá las destrezas necesarias para comprender mejor el contenido de la materia acercándolo a la vida real.

REGULARIDAD

Asistencia mínima del 75% de las clases.

Aprobación del 75% de casos prácticos y controles de lectura.

Aprobación de dos evaluaciones parciales. (sólo habrá un único recuperatorio en caso de no aprobar uno de ellos)

Los alumnos que no cumplan con la asistencia mínima requerida o que no aprueben las evaluaciones quedarán libres o no regulares.

PROMOCION INDIRECTA

Los alumnos regulares deberán aprobar un examen final, con la obtención de 60% (sesenta por ciento) o más.

| |
|--|
| |
|--|

| ESCALA DE CALIFICACIONES | PORCENTAJE NOTAS | |
|--------------------------|------------------|-------------|
| | 0% | 0 |
| 1% A 12% | 1 | |
| 13% A 24% | 2 | |
| 25% A 35% | 3 | |
| 36% A 47% | 4 | |
| 48% A 59% | 5 | } APROBADOS |
| 60% A 64% | 6 | |
| 65% A 74% | 7 | |
| 75% A 84% | 8 | |
| 85% A 94% | 9 | |
| 95% A 100% | 10 | |

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

| U n i | Contenido básico | Nombre de tema o clase | Método / recurso Didáctico | hs | Ám bito | Tipo de evaluación | Fecha estimad |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------------------------|---------------------------------|
| 1 | Limites, límites a partir de gráficas. Reglas para calcular límites. Laterales, infinitos continuidad | Limites Aplicación práctica de los conocimientos recibidos en clase | La revisión a través de trabajos prácticos de cada última clase contribuye a fijar el conocimiento de una manera más profunda. La resolución de cada práctico es comunitaria y consultiva con los apuntes correspondientes. | 8 hs | Aula | Informe escrito individual | Uno po cada cla: impartic |
| 2 | Derivadas, interpretación grafica Reglas Razones de cambio Regla de la cadena Problemas de aplicación | Operaciones con derivadas Aplicación práctica de los conocimientos recibidos en clase | La revisión a través de trabajos prácticos de cada última clase contribuye a fijar el conocimiento de una manera más profunda. La resolución de cada práctico es comunitaria y consultiva con los apuntes correspondientes. | 14 hs | Aula | Informe escrito individual | Por cad clase impartic |

| | | | | | | | |
|---|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------------|--------------------------|
| 3 | Integrales indefinidas, definidas Aplicación en la economía | Aplicación práctica de los conocimientos recibidos en clase | La revisión a través de trabajos prácticos de cada última clase contribuye a fijar el conocimiento de una manera más profunda. La resolución de cada práctico es comunitaria y consultiva con los apuntes correspondientes. | 6 hs | Aula | Informe escrito individual | Por cada clase impartida |
| 4 | Sucesiones series numéricas. Geométricas Convergencia | Operaciones conocimientos desarrollados a ese momento | La revisión a través de trabajos prácticos de cada última clase contribuye a fijar el conocimiento de una manera más profunda. La resolución de cada práctico es comunitaria y consultiva con los apuntes correspondientes. | 6 hs | Aula | Informe escrito individual | Fecha flotante |
| 5 | 1er parcial | Los módulos correspondientes | Exigir al alumno a demostrar sus conocimientos a través de dos exámenes parciales | 2 hs | Aula | Informe escrito individual | 8 semanas |
| 6 | 2do parcial | Los módulos correspondientes | Exigir al alumno a demostrar sus conocimientos a través de dos exámenes parciales | 2 hs | Aula | Informe escrito individual | 13 semanas |
| 7 | Recuperatorio | Los módulos correspondientes | Exigir al alumno a demostrar sus conocimientos a través de dos exámenes parciales | 2 hs | Aula | Informe escrito individual | 14 semanas |

CRONOGRAMA DE CLASES

| 2do semestre mañana/noche | | agosto | | | | | setiembre | | | | octubre | | | | noviembre | | |
|--------------------------------------------------------|---|--------|---|---|---|---|-----------|------|-------|----|---------|----|----|------|-----------|----|----|
| Horas teóricas: 40 Horas prácticas: 40 Total: 80 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| SEMANTAS CONTENIDO | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | |
| | | | | | | | | parc | mesas | . | | | | Parc | Rec. | | |
| MODULO 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| límites | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | |
| Trabajos prácticos | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | |
| MODULO 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Derivada | | | | X | X | X | | | | | | | | | | | |
| Trabajos prácticos | | | | | X | X | | | | | | | | | | | |
| MODULO 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aplicaciones de las derivadas | | | | | | | X | X | | | | | | | | | |
| trabajo practico | | | | | | | X | XX | | | | | | | | | |
| EXAMEN PARCIAL | | | | | | | | | XXX | | | | | | | | |
| MODULO 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Integrales | | | | | | | | | | X | X | | | | | | |
| Trabajos prácticos | | | | | | | | | | X | X | | | | | | |
| MODULO 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sucesiones | | | | | | | | | | | | X | X | | | | |
| Series numéricas | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Trabajos prácticos | | | | | | | | | | | | X | X | | | | |
| EXAMEN PARCIAL | | | | | | | | | | | | | | XX | | | |
| RECUPERATORIO | | | | | | | | | | | | | | | XX | | |
| Trabajo grupal | | | | | | | | | | | | | | | | | x |