



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA

SILABO

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

- | | |
|---------------------------------|-------------------------|
| 1. Asignatura | : Matemática II |
| 2. Código | : AD 0202 |
| 3. Naturaleza | : Teórico/Práctico |
| 4. Condición | : Obligatorio |
| 5. Requisito | : Matemática |
| 6. Número de Créditos | : 4 |
| 7. Número de horas | : 2 Teoría – 4 Práctica |
| 8. Semestre Académico | : 2023 II |
| 9. Docente Correo Institucional | : |
- Malca Montoya, Manuel Humberto manuel.malca@urp.edu.pe

II. SUMILLA

El curso contiene los siguientes temas: Límites y Continuidad, Cálculo Diferencial, Aplicación, Cálculo Integral, Aplicaciones, modelos matemáticos para resolver problemas de costo, ingresos, utilidades, aplicaciones principales de las técnicas de integración en el cálculo de áreas y problemas económicos y financieros.

III. COMPETENCIAS GENÉRICAS QUE CONTRIBUYEN LA ASIGNATURA

Son competencias genéricas del curso las siguientes:

1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
2. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas
3. Conocimiento sobre el área de estudio y profesión.
4. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
5. Capacidad de Investigación

IV. COMPETENCIA ESPECÍFICA A LAS QUE TRIBUTA LA ASIGNATURA

1. Aplica los conceptos del cálculo diferencial e integral en los problemas de especialidad demostrando perseverancia y trabajo en equipo

V. DESARROLLA EL COMPONENTE DE: INVESTIGACIÓN (X) RESPONSABILIDAD SOCIAL ()

Esta asignatura forma parte del sistema de evaluación de la Investigación Formativa.

VI. LOGRO DE LA ASIGNATURA

1. Define e interpreta el concepto de límites y continuidad de una función real de variable real.
2. Calcula los límites algebraicos e identifica las formas indeterminadas.
3. Calcula, utiliza la derivada de una función utilizando diversas reglas de derivación.
4. Calcula integrales indefinidas en forma directa y con métodos de integración
5. Calcula la integral definida y la aplica para el cálculo de áreas.

VII. UNIDADES DIDÁCTICAS

| UNIDAD I | LÍMITES Y CONTINUIDAD CALCULO DIFERENCIAL | |
|--------------|--|---|
| LOGRO | Define e interpreta el concepto de límites y continuidad de una función real de variable real. Calcula los límites algebraicos e identifica las formas indeterminadas. Explica el concepto de derivada, interpreta la derivada geoméricamente. Calcula la derivada de una función utilizando diversas reglas de derivación. Utiliza la derivada como una razón de cambio y como una relación marginal (costo marginal, ingreso marginal, utilidad marginal) | |
| SEMANA | CONTENIDO | METODOLOGÍA |
| 1 | 1. Concepto intuitivo de límite, interpretación geométrica del límite, límites laterales. 1.1. Teoremas para el cálculo de límites Formas indeterminadas: $0/0$, ∞/∞ . 1.2. Formas indeterminadas $0 \cdot \infty$, $\infty - \infty$ Contenido Transversal: 01: Responsabilidad Social | <ul style="list-style-type: none"> Exposición dialogada Uso de los PPT Aplicación de ejercicios de la guía de prácticas. |
| 2 | 2. Límites infinitos y límites al infinito, ejemplos y aplicaciones. 2.1. Asíntotas verticales y horizontales | <ul style="list-style-type: none"> Aplicación de la guía de prácticas. |
| 3 | 2.2. Continuidad de una función en un punto: Interpretación geométrica. 2.3. Discontinuidad: Tipos de discontinuidad. Continuidad en un intervalo. Contenido Transversal: 02: Participación ciudadana, desarrollo económico, social y democrático | <ul style="list-style-type: none"> Explicación del concepto de continuidad para resolver problemas de aplicación |
| 4 | 3. Derivada de una función en un punto. Definición. Interpretación geométrica. 3.1. Propiedades: Derivada de la suma y diferencia de funciones. Derivada de un producto y un cociente de funciones. PRIMERA EVALUACION | <ul style="list-style-type: none"> Aplicar fórmulas para derivar funciones. |

| UNIDAD II | CALCULO DIFERENCIAL | |
|--------------|--|---|
| LOGRO | Explica el concepto de derivada, interpreta la derivada geoméricamente. Calcula la derivada de una función utilizando diversas reglas de derivación. Utiliza la derivada como una razón de cambio y como una relación marginal (costo marginal, ingreso marginal, utilidad marginal) | |
| SEMANA | CONTENIDO | METODOLOGÍA |
| 5 | 3.2. Derivada de la función compuesta (Regla de la cadena). 3.3. Derivada de una función Logarítmica y exponencial. | <ul style="list-style-type: none"> A través de la práctica resuelve derivada de la función compuesta |

| | | |
|-----|---|--|
| | <p>Contenido Transversal: 03: Sostenibilidad económica, social y ambiental</p> | <p>(Regla de la cadena).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar fórmulas para derivar una función Logarítmica y exponencial |
| 6 | <p>3.4. Derivadas de orden superior. Derivación implícita. Derivadas laterales. 3.5. Diferenciabilidad y continuidad 3.6. Aplicaciones de la derivada: Derivada como tasa de cambio (marginalidad)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Usar la teoría para determinar Derivadas de orden superior. Derivación implícita. Derivadas laterales aplicando a situaciones problemáticas de su carrera profesional. |
| 7-8 | <p>4. Diferenciales. 4.1. Variaciones o Errores: Absoluto, Relativo y Porcentual. 4.2. Aplicaciones de la derivada a los negocios. 4.3. Regla de $L'_{Hospital}$</p> <p>Contenido Transversal: 04: La igualdad social</p> <p>SEGUNDA EVALUACION</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de ejercicios de la guía de prácticas. |

| UNIDAD III | APLICACIÓN DEL CALCULO DIFERENCIAL CÁLCULO INTEGRAL Y SUS APLICACIONES | |
|---------------|--|---|
| LOGRO | <p>Aplica los conceptos del cálculo diferencial para graficar funciones. Aplica los conceptos del cálculo diferencial para la solución de problemas de optimización tales como el mínimo costo, máximo ingreso y máxima Utilidad.</p> <p>Describe la anti derivada de una función y la interpreta como la operación inversa de la derivada. Calcula integrales indefinidas en forma directa y con métodos de integración (cambio de variable elemental, por partes y fracciones parciales) Calcula la integral definida y la aplica para el cálculo de áreas. Modela problemas y los resuelve con ayuda de la integral</p> | |
| SEMANA | CONTENIDOS | METODOLOGÍA |
| 9 | <p>5. Valores Extremos: Introducción. Función creciente y decreciente 5.1. Valores extremos relativos (máximos y/o mínimos): criterio de la derivada ordinaria de primer orden. 5.2. Concavidad. Punto de inflexión. 5.3. Gráfica de una función.</p> <p>Contenido Transversal: 05: Lucha anticorrupción</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas aplicados a su carrera profesional sobre Máximos y Mínimos. Criterio de la Primera derivada. • Aplicación de ejercicios de la |

| | | |
|-------|---|--|
| | | <p>Guía de prácticas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Trabajo en equipo. |
| 10 | <p>6. Criterio de la derivada de ordinaria de segundo orden.</p> <p>6.1. Aplicaciones de la derivada a los negocios: Problemas de optimización (máximos y mínimos de funciones económicas).</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Aplicación de la guía de ejercicios ● Trabajo en equipo. |
| 11 | <p>7. Introducción al cálculo integral. Anti derivada de una función. Integral indefinida como proceso inverso a la derivación. Propiedades. Fórmulas para integración inmediata, método del cambio de variable. Ejemplos.</p> <p>Contenido Transversal: 06: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Explicar la anti derivada y la integral indefinida ● Aplicación de ejercicios de la Guía de práctica. |
| 12 | <p>7.1. Fórmulas de Integración por partes. Integración por fracciones parciales. Problemas económicos: Conociendo las relaciones marginales encontrar la función costo, ingreso y utilidad.</p> <p>TERCERA EVALUACION</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Aplica los métodos de integración para la solución de ejercicios de integrales |
| 13 | <p>8. Integral definida de funciones reales apoyadas en el teorema fundamental del cálculo.</p> <p>Contenido Transversal: 07: Derecho de familia y discapacidad</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Explicación del teorema fundamental del cálculo para calcular la integral definida ● Aplicación de ejercicios de la Guía de prácticas |
| 14 | <p>8.1. Área de una región en sus diferentes modalidades haciendo el uso de integrales definidas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Explicar cómo la integral calcula el área de cualquier región |
| 15-16 | <p>8.2. Problemas aplicados a su carrera profesional sobre excedente de productor y consumidor.</p> <p>8.3. Integrales impropias, definición, propiedades, ejercicios de aplicación.</p> <p>8.4.</p> <p>Contenido Transversal 08: Liderazgo</p> <p>CUARTA EVALUACION</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Aplicar el cálculo integral en la solución de problemas de su carrera ● Aplicación de ejercicios de la Guía de prácticas |

VIII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

En el desarrollo del presente curso, alineados con las competencias buscadas y adecuados al sistema de enseñanza virtual, a los contenidos del silabo se aplicarán los siguientes instrumentos didácticos:

1. Aprendizaje Basado en Tecnologías Informáticas de Cómputo (TIC).
2. Casuística Aplicada.
3. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)
4. Investigación Formativa.
5. Asistencia, Participación y Trabajo en equipo.
6. Lecturas aplicadas.

IX. EVALUACIÓN

El sistema de evaluación del curso es el siguiente:

$$PROM = (PAR+FIN+PPRA) /3$$

Se aplica examen sustitutorio para el examen parcial o final, siempre que el promedio de prácticas sea de 07.0 o más.

El Promedio de prácticas (PPRA) se obtendrá:de la siguiente manera:

$$PPRA = (PRA1+PRA2 +PRA3+TRP) /4 \quad (TRP=Trabajo práctico)$$

En caso que el docente desee aplicar otro sistema de evaluación deberá coordinar con la dirección de la escuela.

La estructura de evaluación se da en 4 unidades formativas considerando la estructura de competencias que se presenta a continuación.

| COMPETENCIAS | INSTRUMENTOS/CONTENIDOS | PORCENTAJE |
|------------------------|---|---|
| Actitud | <ul style="list-style-type: none">● Asistencia, puntualidad y trabajo en equipo | De acuerdo a las consideraciones del curso. |
| Conocimiento | <ul style="list-style-type: none">● Participación en clase● Prácticas expositivas en PPT● Lecturas especializadas | |
| Procedimientos | <ul style="list-style-type: none">● Análisis de Casos● Mapas conceptuales● Debates | |
| Investigación Aplicada | <ul style="list-style-type: none">● Investigaciones basadas en casos reales● Investigación especializada | |

X. RECURSOS:

Para el desarrollo del presente curso se requerirá el uso de los siguientes recursos:

1. Blacboard Collaborate
2. Aula Virtual,
3. Whatsapp
4. Excel
5. Powerpoint
6. Software específicos,
7. Derive.
8. Videos

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- *Matemática aplicada a la administración y a la economía.*
Arya, J. & Lardner, R.
Pearson
2009
- *Matemática aplicada para la administración, economía y ciencias sociales.*
Budnick, F.
Mc Graw Hill
2007
- *Fundamental Methods of Mathematical Economics*
Chiang, AC.
McGraw-Hill/Irwin.
2005
- *Matemáticas para la Administración y Economía.*
Draper, J. & Klingman, J.
Harla.
2005
- *Matemáticas para administración y economía*
Haeussler E. & Paul, R.
Prentice.
2006
- *Matemáticas aplicadas a la Administración, Economía y Ciencias Sociales*
Harshbarger, R. & Reynolds, J.
Mc Graw Hill.
2005
- *Calculo Aplicado Para Administración, Economía y Ciencias Sociales.*
Hoffman, L.
McGraw-Hill.
2006
- *Matemáticas para Administración y Economía*
Lial, M. & Hungerford, T.
Prentice Hall.
2000
- *Cálculo de una variable Trascendentes tempranas*
Stewart, J.
Cengage Learning
2008

Surco, Agosto 2023