



**MODELO DE SÍLABO ADAPTADO PARA EL PERIODO DE ADECUACIÓN A LA EDUCACIÓN NO PRESENCIAL**

**Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales  
Escuela Profesional de Administración de Negocios Globales**

**SÍLABO 2020-II**

**I. DATOS ADMINISTRATIVOS:**

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| 1. Asignatura         | : Matemática II  |
| 2. Código             | : NG2202   |
| 3. Naturaleza         | : Teórico/práctica   |
| 4. Condición          | : Obligatorio  |
| 5. Requisito(s)       | : EB 0004–Matemática   |
| 6. Número de créditos | : 03   |
| 7. Número de horas    | : 04 (Horas Teóricas: 02 / Horas de Practica: 02)                  |
| 8. Semestre Académico | : II   |
| 9. Docente            | : Mag. Alejandro Mayoria De La Cruz<br>Mag. David Esteban Espinoza |
| Correo institucional  | : alejandro.mayoria@urp.edu.pe<br>david.esteban@urp.edu.pe         |

**II. SUMILLA:**

La asignatura es de naturaleza teórico práctico y pertenece al área de formación general, es de carácter obligatorio y cuyo propósito es transmitir al estudiante los procedimientos y conocimientos matemáticos que le permitan resolver problemas de preferencia en el contexto de los negocios globales desarrollando en su proceso de aprendizaje la participación de los alumnos inculcando que formamos profesionales para una cultura de paz. 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 GLOBALES**

• **Múltiples Inteligencias:**

Utiliza las diversas inteligencias para desarrollar sus capacidades para el logro de emprendimientos trascendentes y alcanzar grandes propósitos mediante la toma de decisiones eficaces e interactuar con los diferentes grupos de interés con responsabilidad social en los negocios globales.

• **Múltiples valores:**

Interioriza los valores, actuando en forma ética y profesional, para tomar decisiones eficaces y eficientes en los negocios globales.



#### IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

• **Competencia de Logística y Operaciones Globales:**

Administra procesos logísticos en la cadena de suministro de bienes y servicios de empresas globales, aplicando tecnologías de información disruptivas eficaces y eficientes, generando valor bajo un enfoque de responsabilidad social.

• **Competencia de Administración, Contabilidad y Finanzas Globales:**

Interpreta la información económica, contable y financiera para formular planes financieros globales, aplicando estrategias de financiamiento e inversiones rentables generando valor a la organización, de acuerdo con las buenas prácticas financieras globales.

#### V. DESARROLLA EL COMPONENTE DE:

INVESTIGACION (x)

RESPONSABILIDAD SOCIAL ( )

#### VI. LOGRO DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura el estudiante aplica los conceptos del cálculo diferencial e integral en la resolución de problemas de especialidad demostrando perseverancia y trabajo en equipo.

#### VII. PROGRAMACION DE CONTENIDOS:

UNIDAD 1	LÍMITES Y CONTINUIDAD DE UNA FUNCIÓN	
<b>LOGRO DE APRENDIZAJE</b>	Al finalizar la unidad el estudiante: -Define e interpreta el concepto de límite de una función y los aplica en problemas de negocios -Determina la continuidad de una función y a través de gráficos explica la continuidad de funciones de costos, ingreso y utilidad.	
<b>SEMANAS</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
1	Concepto de límite, interpretación geométrica del límite. Teoremas para el cálculo de límites indeterminados $\frac{0}{0}$ , $\frac{\infty}{\infty}$	Exposición virtual del profesor Trabajo colaborativo por parte del estudiante Uso de software matemático Evaluación en línea
2	Límites laterales, interpretación intuitiva, límites al infinito, ejemplos y aplicaciones. Límites Neperianos Asíntotas verticales y horizontales	Uso de PPT Uso del chat Usos del software matemático



**Universidad Ricardo Palma**  
**Rectorado**  
**Oficina de Desarrollo Académico, Calidad y Acreditación**

<b>3</b>	<p>Continuidad en un punto: Interpretación geométrica.</p> <p>Discontinuidad: Tipos de discontinuidad. Continuidad en un intervalo</p>	<p>Aprendizaje colaborativo</p> <p>Usos del software matemático</p> <p>Resolución de problemas</p>
Investigación formativa	Presentación y exposición de un trabajo de investigación formativa relativo limite y continuidad de una función	

UNIDAD 2	CÁLCULO DIFERENCIAL	
<b>LOGRO DE APRENDIZAJE</b>	<p>Al finalizar la unidad el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Explica el concepto de derivada, interpreta la derivada geoméricamente.</li> <li>-Calcula la derivada de una función utilizando diversas reglas de derivación.</li> <li>-Relaciona los conceptos de continuidad y derivabilidad de una función en un punto.</li> </ul>	
<b>SEMANAS</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
<b>4</b>	<p><b>Evaluación virtual 1 (EV)</b></p> <p><b>Evaluación logro de unidad 1 (EL)</b></p> <p>Derivada de una función en un punto. Definición. Interpretación geométrica.</p> <p>Propiedades: Derivada de la suma y diferencia de funciones. Derivada de un producto y un cociente de funciones.</p>	<p>Exposición virtual del profesor</p> <p>Trabajo colaborativo por parte del estudiante</p> <p>Uso de software matemático</p> <p>Evaluación en línea</p>
<b>5</b>	<p>Derivada de la función compuesta (Regla de la cadena). Derivada de una función Logarítmica y exponencial</p>	<p>Uso de Diapositivas</p> <p>Trabajo individual y colaborativo</p> <p>Usos del software matemático</p>
<b>6</b>	<p>Derivadas de orden superior. Derivación implícita. Derivadas laterales.</p>	<p>Aprendizaje colaborativo</p> <p>Usos del software matemático</p> <p>Resolución de problemas</p>
<b>7</b>	<p>Diferenciabilidad y continuidad</p> <p>Aplicaciones de la derivada: Derivada como tasa de cambio (marginalidad)</p>	<p>Aprendizaje colaborativo</p> <p>Usos del software matemático</p>



**Universidad Ricardo Palma**  
**Rectorado**  
**Oficina de Desarrollo Académico, Calidad y Acreditación**

		Resolución de problemas
8	<b>Evaluación virtual 2 (EV)</b> <b>Evaluación logro de unidad 2 (EL)</b>	
Investigación formativa	Presentación y exposición de un trabajo de investigación formativa relativo derivada de una función.	

UNIDAD 3	APLICACIÓN DEL CALCULO DIFERENCIAL	
<b>LOGRO DE APRENDIZAJE</b>	Al finalizar la unidad el estudiante: -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	
SEMANAS	CONTENIDOS	METODOLOGÍA
9	Trazado de curvas: Máximos y Mínimos. Criterio de la Primera derivada. Problemas de optimización: Aplicaciones. Elasticidad	Uso de PPT Uso del chat Usos del software matemático
10	Regla de L'hospital. Diferenciales: Interpretación geométrica. Propiedades. Aplicaciones	Diapositivas. Exposición virtual Resolución de problemas.

UNIDAD 4	CÁLCULO INTEGRAL Y SUS APLICACIONES	
<b>LOGRO DE APRENDIZAJE</b>	Al finalizar la unidad el estudiante: -Describe la anti derivada de una función y la interpreta como la operación inversa de la derivada. -Determina el área de regiones planas. -Calcula anti derivadas. Integrales indefinidas en forma directa o con un cambio de variable elemental. -Aplica el Teorema Fundamental del Cálculo (partes I y II). -Reconoce una ecuación diferencial y lo aplica en la solución de problemas.	
SEMANAS	CONTENIDOS	METODOLOGÍA
11	Integral indefinida como proceso inverso a la derivación. Propiedades. Ejercicios. Fórmulas para integración inmediata, método del cambio de variable. Ejemplos.	Uso de PPT Uso del chat Usos del software matemático



**Universidad Ricardo Palma**  
**Rectorado**  
**Oficina de Desarrollo Académico, Calidad y Acreditación**

<b>12</b>	<b>Evaluación virtual 3 (EV)</b> <b>Evaluación logro de unidad 3 (EL)</b> Fórmulas de Integración por partes. Integración por fracciones parciales. Problemas económicos: Conociendo las relaciones marginales encontrar la función costo, ingreso y utilidad.	Exposición virtual del profesor Trabajo colaborativo por parte del estudiante Uso de software matemático Evaluación en línea
<b>Investigación formativa</b>	Presentación y exposición de un trabajo de investigación formativa relativo optimización aplicando derivada de una función	
13	Integral definida de funciones reales apoyadas en el teorema fundamental del cálculo.	Uso de guía de ejercicios. Uso de software matemático
14	Área de una región en sus diferentes modalidades haciendo el uso de integrales definidas	Diapositivas. Exposición. Resolución de problemas.
15	Problemas aplicados a su carrera profesional sobre excedente de productor y consumidor, identifica las integrales impropias	Resolución de problemas contextuales. Uso de multimedia. y software matemático.
<b>Investigación formativa</b>	Presentación y exposición de un trabajo de investigación formativa relativo a integral de una función	
<b>16</b>	<b>Evaluación virtual 4 (EV)</b> <b>Evaluación logro de unidad 4 (EL)</b>	
<b>17</b>	<b>Evaluación virtual sustitutoria (EV)</b>	

**VIII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**

- Aula Invertida, Trabajo Colaborativo, Disertación.
- Aprendizaje empleando TIC: Derive, Geogebra. Editor de Ecuaciones.PPT. Cuestionarios.

**IX. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE VIRTUAL**

La modalidad no presencial desarrollará actividades sincrónicas (que los estudiantes realizarán al mismo tiempo con el docente) y asincrónicas (que los estudiantes realizarán independientemente)



**Universidad Ricardo Palma**  
**Rectorado**  
**Oficina de Desarrollo Académico, Calidad y Acreditación**

fortaleciendo su aprendizaje autónomo. La metodología del aula invertida organizará las actividades de la siguiente manera:

**Antes de la sesión (asincrónico)**

**Exploración:** preguntas de reflexión vinculada con el contexto, otros.

**Problematización:** conflicto cognitivo de la unidad, otros.

**Durante la sesión (sincrónico)**

**Motivación:** bienvenida y presentación del curso, otros.

**Presentación:** PPT en forma colaborativa, otros.

**Práctica:** resolución individual de un problema, resolución colectiva de un problema, otros.

**Después de la sesión (asincrónico)**

**Evaluación de la unidad:** desarrollo de un cuestionario (aplicación de una rúbrica).

**Extensión / Transferencia:** presentación en digital de la resolución individual de un problema.

## X. EVALUACIÓN

La modalidad no presencial se evaluará a través de productos que el estudiante presentará al final de cada unidad. Los productos son las evidencias del logro de los aprendizajes y serán evaluados a través de rúbricas cuyo objetivo es calificar el desempeño de los estudiantes de manera objetiva y precisa. Retroalimentación. En esta modalidad no presencial, la retroalimentación se convierte en aspecto primordial para el logro de aprendizaje. El docente devolverá los productos de la unidad revisados y realizará la retroalimentación respectiva.

UNIDAD DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS	PORCENTAJE
I	Rúbrica	15%
II	Rúbrica	20%
III	Rúbrica	25%
IV	Rúbrica	40%

La evaluación del aprendizaje en entornos virtuales es un proceso continuo, integral y participativo por lo tanto tenemos que considerar dos tipos de evaluaciones: Formativa y sumativa.

**La evaluación formativa:** constituida por las notas de trabajos o cumplimientos de tareas, intervenciones orales, asistencias a las clases virtuales, evaluaciones en línea y presentación de un proyecto de investigación formativa. Dichos trabajos se evalúan de acuerdo con los instrumentos utilizados y serán convertidos al sistema vigesimal (20) (listas de cotejo, guías de laboratorio, cuestionarios, rúbricas, etc.)



**Universidad Ricardo Palma**  
**Rectorado**  
**Oficina de Desarrollo Académico, Calidad y Acreditación**

**La evaluación sumativa:** está constituida por las siguientes notas **EC: evaluaciones continuas** (evaluación formativa), **EV: evaluación virtual por cada unidad** y **EL: la evaluación virtual del logro de la unidad**. Los instrumentos utilizados son las pruebas escritas, orales en su modalidad virtual. Dichas pruebas se evalúan de acuerdo con el sistema vigesimal (20) utilizando la tabla de conversión determinada en el curso.

Esta evaluación sumativa forma lo que se llama **Evaluación de Producto de Unidad (EP)** está dado por la fórmula

$$EP_n = 0,30EL_n + 0,40EC_n + 0,30EV_n ; n = 1,2,3,4$$

-Se tomarán cuatro evaluaciones virtuales  $EV_1, EV_2, EV_3, EV_4$  en la fecha indicada por el docente

-Se tomarán cuatro evaluaciones continuas:  $EC_1, EC_2, EC_3, EC_4$  programadas con anticipación.

**El promedio final se obtiene:**

$$PF = 0,15EP_1 + 0,20EP_2 + 0,25EP_3 + 0,40EP_4 .$$

**Requisitos de aprobación.**

La escala de notas es vigesimal, el alumno aprueba el curso con la nota 11. La fracción mayor o igual que 0.5 se computa como la unidad a favor del alumno, sólo para el promedio de la nota final.

Los alumnos que habiendo rendido todas las evaluaciones tuvieron promedio desaprobatario no menor a siete (07-10), podrán ser evaluados por segunda vez en la unidad en que hubiera obtenido el calificativo más bajo. La nota que obtuviera en ella el alumno reemplazará a la de la unidad evaluada

La inasistencia a más del 30 % del total de las clases es motivo para desaprobar el curso

## **XI. RECURSOS**

- Equipos: computadora, laptop, Tablet, celular
- Materiales: apuntes de clase del docente, separatas de problemas, lecturas, videos.
- Plataformas: Blackboard Collaborate Ultra, Thatquiz, Kahoot.

## **XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

### **BASICAS**

- Budnick, F. (2007). *Matemática aplicada para la administración, economía y ciencias sociales*. México: Mc Graw Hill.
- Chiang, AC. (2004). *Fundamental Methods of Mathematical Economics*. New York: McGraw-Hill/Irwin.
- Draper, J. y Klingman, J. (2005). *Matemáticas para la Administración y Economía*. México: Harla.
- Haeussler, E., y Paul, R. (2015). *Matemáticas para administración y economía*. México: Prentice.
- Harshbarger, R. y Reynolds, J. (2005). *Matemáticas aplicadas a la Administración, Economía y Ciencias Sociales*. México: Mc Graw Hill.



**Universidad Ricardo Palma**  
**Rectorado**  
**Oficina de Desarrollo Académico, Calidad y Acreditación**

**COMPLEMENTARIAS**

- Hoffman, L. (2006). *Calculo Aplicado Para Administración, Economía y Ciencias Sociales*. México: McGraw-Hill.
- Lial, M. y Hungerford, T. (2000). *Matemáticas para Administración y Economía*. México: Prentice Hall.
- Stewart, J. (2008). *Cálculo de una variable Trascendentes tempranas*. México: Cengage Learning.

Lima, 26 de setiembre del 2020





ASIGNATURAS DE EPANG	Marketing	Finanzas	Contabilidad	Gestión	Legal	Economía	Ética	Globalización	Estadística	Sistemas de Información	Política de Negocios	Integración	Total
Matemática II	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	8	1	N/A	44	N/A	N/A	12	65

CPC:

## ANEXO: Material Complementario para Docentes

### Organización de las sesiones de aprendizaje

#### Primera fase: antes del inicio de la unidad

Indagación de los estudiantes de manera asincrónica

- El docente presenta en la plataforma virtual todo el material que aborda los nuevos saberes de la unidad. El material incluirá como mínimo: un video, una separata, capítulo de libro o artículo científico y un PPT.
- Los estudiantes exploran nuevos conocimientos y establece las conexiones con sus saberes previos.
- Los estudiantes deben revisar el material completamente y desarrollar la actividad planteada por el profesor (Guía de preguntas, participación en el foro, resumen, etc). Esta fase permitirá la problematización del tema.

#### Segunda fase: durante las clases de la unidad.

Aplicación de los procesos pedagógicos del modelo URP desarrollados de manera sincrónica.

- El docente conducirá la motivación a través de diversos recursos: preguntas, situaciones, experiencias.
- El docente realiza la presentación del tema con el apoyo de recursos y busca responder a las dudas o preguntas que los estudiantes han problematizado. En esta fase se utilizarán los siguientes recursos: videos, noticias, separatas, capítulos de libro o artículos científicos, PPT, Simulador SIMPRO, GanttProject, MS Project, Kahoot, Mentimeter, entre otros.
- El docente propone en esta fase la práctica que permita la aplicación del conocimiento.

#### Tercera fase: después de la clase

Evaluación de los productos de la unidad, de manera asincrónica, fuera del horario de clases de la unidad.

- El docente realiza la evaluación de la unidad para lo cual recibe los productos y los valora el desempeño de sus estudiantes de acuerdo a los criterios de la rúbrica.



**Universidad Ricardo Palma**  
**Rectorado**  
**Oficina de Desarrollo Académico, Calidad y Acreditación**

- Los estudiantes realizarán la extensión o transferencia de acuerdo con las actividades propuestas por el docente.

**Alineamiento del Aula Invertida con el Modelo Pedagógico URP**

<b>Fases del Aula Invertida</b>	<b>Procesos del modelo pedagógico URP</b>	<b>Temporalidad</b>
Antes de la clase	Exploración/ Problematización	Asincrónico
Durante la clase	Motivación/Presentación/Práctica	Sincrónico
Después la clase	Evaluación/Extensión o transferencia	Asincrónico