



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRION

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN

SÍLABO POR COMPETENCIAS

CURSO: MATEMÁTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS

DOCENTE: MO MARX YURI CONDOR ALEJO

SEMESTRE ACADÉMICO

2026-II

SÍLABO

MATEMÁTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS

I. DATOS GENERALES

LÍNEA DE CARRERA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS
CURSO	MATEMÁTICA APLICADA ALOS NEGOCIOS
CÓDIGO	154
HORAS	HT-3 HP-2 TOTAL 5
CICLO	II-A

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, cuyo propósito es desarrollar tanto las habilidades orientadas al razonamiento lógico, como las competencias para el análisis, la abstracción, la generalización y la asociación dirigidas a la solución de problemas del cálculo diferencial e integral, de una función real de variable real, relacionados con el campo de los negocios.

El contenido de la asignatura comprende: Calculo Diferencial. Límite y Continuidad, Derivada, Integral Indefinida. Integral Definida. Integral Impropias. Calculo Integral. Ecuaciones Diferenciales Ordinarios. Ecuaciones de Variables Separables, Lineales, Homogéneos, de Bernoulli, Exactos y Factores Integrantes

COMPETENCIAS:

Aplica la teoría y práctica del cálculo diferencia e integral en la solución de problemas reales del campo de los negocios

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Teniendo en cuenta los conceptos matemáticos de límites y continuidad identifica y resuelve problemas relacionado en el mundo de los negocios.	Límite y Continuidad de una función	1-4
UNIDAD II	De acuerdo a las derivadas y su razón cambios de una función realiza cálculos para encontrar los máximos y mínimos de casos aplicativos que se presenten en la parte de los negocios.	Derivadas, Máximos y Mínimos de una Función	5-8
UNIDAD III	Ante las integrales indefinidas realiza los cálculos para encontrar los cambios de su proceso, integral definida e impropias forman parte de los desarrollos de los conocimientos modelos matemáticos que utiliza en el desarrollo de las aplicaciones para la toma decisiones.	Integral Indefinida, Definida e Integrales Impropias	9-12
UNIDAD IV	Dado que el crecimiento de la población ha aumentado exponencialmente la ecuación diferencial ordinaria nos permitirá determinar las características de ellas tomando como base la bibliografía y referencias habidas y validadas.	Ecuaciones Diferenciales ordinarias, Ecuaciones de Variables Separables, Lineales, Homogéneas, de Bernoulli, Exactas y Factores Integrantes	13-16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Aplica procedimientos límites en la solución de sus problemas aplicativos
2	Describe las propiedades del límites indeterminados en casos concretos, tomando en cuenta si existe el límite
3	Establece las diferencias entre límites indeterminados e infinitos.
4	Interpreta los límites laterales y continuidad para su aplicación en el campo empresarial
5	Describe las definiciones de derivadas y los aplica en el campo de los negocios.
6	Resuelve casos concretos de reglas derivación, teniendo en cuenta las aplicaciones en los negocios.
7	Explica las derivadas regla de la cadena y las formas como se puedan utilizar.
8	Resuelve casos concretos de aplicaciones a los negocios tomando en cuenta las derivadas.
9	Utiliza la teoría de integrales en las diversas formas de aplicaciones teniendo en Cuenta la bibliografía sugerida.
10	Interpreta los métodos de integración indefinida su importación en el cumplimiento de los negocios.
11	Aplica los teoremas de integral definida en la solución de casos aplicativos en ciertos escenarios de su formación profesional.
12	Resuelve casos concretos de integrales impropias en las integrales definidas teniendo en cuenta al ámbito de negocios.
13	Describe las propiedades Ecuaciones diferenciales ordinarias teniendo en cuenta la bibliografía sugerida.
14	Realiza las ecuaciones de variables separables considerando las sugerencias propuestas en clase.
15	Reconoce ecuaciones lineales homogéneas considerando las propiedades adecuadas.
16	Aplica el factor integrante, en base a los ejemplos tratados en clase.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:						
Unidad didáctica I: Límite y continuidad de una función	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Teniendo en cuenta los conceptos matemáticos de límites y continuidad identifica y resuelve problemas relacionado en el mundo de los negocios.					
	Semanas	CONTENIDOS			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	1	Límites de una función -Define el límite de una función. -Resuelve aplicaciones límites de una función.	-Elabora un organizador para explicar la teoría límites. - Reconoce si existe el límite en los casos que se le presente.	Toma conciencia de la importancia del límite de una función.	Foro académico. Mesas Redondas. Lectura de casos para luego analizar. Exposición académica	Aplica procedimientos límites en la solución de sus problemas aplicativos.
	2	Limites indeterminados -Define los conceptos límites indeterminados. -Resuelve ejercicios propuestos de límites indeterminados.	- Formula y resuelve problemas de limites indeterminados - Elabora mapa conceptual y explica los limites indeterminados.	Valora la importancia de evaluar su desempeño académico en el dominio de los limites indeterminados.		Describe las propiedades del límites indeterminados en casos concretos, tomando en cuenta si existe el límite
	3	Limites infinitos -Explica el limite infinitos -Precisa los ejercicios propuestos con propiedades adecuadas de límites.	- Elabora ejemplos de casos limites infinitos utilizando la teoría límites. - Interpreta el valor obtenido del caso aplicativo.	Valora el trabajo en equipo resolviendo las aplicaciones que involucren los limites infinitos.		Establece las Diferencias entre limites indeterminados e infinitos.
	4	Limites laterales y continuidad -Define los limites laterales y continuidad - Resuelve aplicaciones de límites continuidad.	- Calcula los limites laterales analizando analíticamente cada uno de los problemas. - Utiliza propiedades de limites laterales para analizar la continuidad	Decide con seguridad en situaciones reales sobre la aplicación de los limites continuidad.		Interpreta los limites laterales y continuidad para su aplicación en el campo empresarial.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
	Cuestionario de 10 preguntas de tipo ensayo (7 teóricas y 3 problemas de casos), desarrollado en el aula virtual, para evaluar los conocimientos sobre integrales indefinidas y definidas.	• Trabajos individuales y/o grupales • Solución a Ejercicios individual y grupal		• Demuestra participación activa para conocer los temas tratados en la Clase		

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: De acuerdo a las derivadas y su razón cambios de una función realiza cálculos para encontrarlos máximos y mínimos de casos aplicativos que se presenten en la parte de los negocios.						
UNIDAD DIDÁCTICA II: Derivadas, máximos mínimos de una función	Semanas	CONTENIDOS			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	5	Introducción a la derivada -Define las derivadas e interpreta analíticamente en el campo de los negocios. -Interioriza las fórmulas de derivadas en los casos de producción.	-Elabora un organizador para explicar que es la derivada para sirve y lo demuestra con ejemplos. -Reconoce los problemas que se presentan y utiliza el modelo matemático las derivadas para su desarrollo	Toma conciencia de la importancia de las derivadas en su vida cotidiana.	Foro académico. Mesas Redondas.	Describe las definiciones de derivadas y los aplica en el campo de los negocios.
	6	Reglas de las derivadas -Explica las reglas básicas de derivación cada uno con ejemplo. -Precisa las fórmulas derivadas que más se utilizan para las aplicaciones a los negocios.	-Formula casos relacionado con las ventas de bienes inmuebles tomando en consideración las fórmulas derivadas que le permitirán dar los resultados óptimos. -Resuelve problemas derivadas en casos a su contexto social y económico.	Valora la importancia de la aplicación de la derivada en los negocios.	Lectura de casos para luego analizar.	Resuelve casos concretos de reglas derivación, teniendo en cuenta las aplicaciones en los negocios
	7	Derivada regla de la cadena -Define las reglas de la cadena o compuesta con reglas de la derivación. -Resuelve aplicaciones costo marginal.	-Elabora ejemplos de casos derivadas utilizando regla de la cadena. -Interpreta las fórmulas adecuadamente en los problemas a resolver.	Decide con seguridad en situaciones reales sobre la aplicación derivadas compuestas.	Exposición académica	Explica lasderivadas regla de la cadena y las formas como se puedan utilizar.
	8	Derivadas máximos y mínimos - explica la definición de máximos y mínimos tomando en cuenta en casos de los negocios. -Resuelve aplicaciones de máximos y mínimos.	-Calcula aplicaciones de máximos y mínimos -Utiliza las derivadas en aplicaciones de relacionado con la administración y negocios.	Valora el trabajo en equipo resolviendo las aplicaciones que involucren a las derivadas en el campo empresarial y los negocios.		Resuelve casos concretos de aplicaciones a los negocios tomando en cuenta las derivadas.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO			EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	Cuestionario de 10 preguntas de tipo ensayo (7 teóricas y 3 problemas de casos), desarrollado en el aula virtual, para evaluar los conocimientos sobre integrales indefinidas y definidas			- Trabajos individuales y/o grupales - Solución a Ejercicios individual y grupal	Demuestra participación activa para conocer los temas tratados en la Clase	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Ante las integrales indefinidas realiza los cálculos para encontrar los cambios de su proceso, integral definida e impropias forman parte de los desarrollos de los conocimientos modelos matemáticos que utiliza en el desarrollo de las aplicaciones para la toma decisiones.					
UNIDAD DIDÁCTICA III: Integrales Indefinidas , Definidas yimpropias.	Semanas	CONTENIDOS			Indicadores de logro dela capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal	
	9	Integrales indefinidas -Define conceptos básicos de integrales indefinidas. -Interioriza las fórmulas de integrales.	-Elabora un organizador para explicar integral indefinida. -Reconoce la integral indefinida para plantear sus fórmulas básicas	Toma conciencia de la importancia de la integral indefinida.	Utiliza la teoría de integrales en los diversos formas de aplicaciones teniendo en cuenta la bibliografía sugerida.
				Foro académico. Mesas Redondas.	
	10	Métodos de integración indefinida -Explica los métodos de integración y sus propiedades -Precisa los métodos más necesarios en las aplicaciones a los negocios.	-Formula y resuelve problemas de integral indefinida. -Resuelve problemas de integrales en casos a su contexto social y económico.	Valora la importancia de la aplicación de la integral en los negocios.	Interpreta los métodos de integración indefinida su importación en el cumplimiento de los negocios.
				Lectura de casos para luego analizar. Exposición académica	
	11	Integral definida -Define que es la integral definida y los teoremas de cálculo propiedades. -Resuelve aplicaciones de negocios	-Elabora ejemplos de casos integral definida. -Interpreta las fórmulas adecuadamente en los problemas a resolver.	Decide con seguridad en situaciones reales sobre la aplicación de las integrales definida.	Aplica los teoremas de integral definida en la soluciones de sus casos aplicativos en ciertos escenarios de su formación profesional.
	12	Integrales impropias. - Define que es la integral impropia propiedades y teoremas. -Resuelve aplicaciones de integral impropias.	-Calcula las integrales impropias con propiedades delasintegrale definidas. -Utiliza integrales impropias para desarrollar aplicaciones relacionado a la administración y negocios.	Valora el trabajo en equipo resolviéndolas aplicaciones que involucren a los negocios.	Resuelve casos concretos de integrales impropias en las integrales definidas teniendo en cuenta al ámbito de negocios.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
	Cuestionario 10 preguntas de tipo ensayo (7 teóricas y 3 problemas de		- Trabajos individuales y/o grupales - Solución a Ejercicios individual y grupal		Demuestra participación activa para conocer los temas tratados en la Clase

Unidad Didáctica IV: Ecuaciones Diferenciales Ordinarias, Ecuaciones de Variables Separables, Lineales,

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Dado que el crecimiento de la población ha aumentado exponencialmente la ecuación diferencial ordinaria nos permitirá determinar las características de cada una de ellas tomando como base la bibliografía y referencias habidas y validadas.					
Semana	CONTENIDOS			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
13	Ecuaciones diferenciales ordinarias -Define conceptos de ecuaciones ordinarias. -Explica la relación entre la variable independiente y la variable dependiente y su derivada.	-Identifica la relación de las variables independiente y dependientes. -Resuelve casos concretos de ecuaciones ordinarias tomando en cuenta la bibliografía sugerida.	Toma conciencia de la importancia Ecuaciones diferenciales ordinarias.	Foro académico. Mesas Redondas. Lectura de casos para luego analizar. Exposición académica	Describe las propiedades Ecuaciones diferenciales ordinarias teniendo en cuenta la bibliografía sugerida.
14	Ecuaciones de variables separables -Define las ecuaciones de variables separables. -Precisa las ecuaciones que deberá encontrar.	-Elabora mapas conceptuales de ecuaciones de variables separables. - Formula casos concretos donde se evidencian las variables separables.	Toma conciencia de la importancia del manejo de los cuadros de servicio de deuda para pagos uniformes anticipados y diferidos.		Realiza l a s ecuaciones de variables separables considerando las sugerencias propuestas en clase.
15	Ecuaciones lineales homogéneos de Bernoulli -Define Ecuaciones lineales homogéneas -Resuelve los casos de las ecuaciones lineales homogéneas	- Formula casos relacionado ecuaciones lineales homogéneas -Elabora mapa conceptual para explicar las ecuaciones homogéneas.	Valora la importancia de evaluar su desempeño académico en el dominio de las ecuaciones		Reconoce ecuaciones lineales homogéneas considerando las propiedades adecuadas.
16	Factores integrantes -Define el factor integrante -Explica los ejercicios propuestos.	- Resuelve casos concretos de factores integrantes. -Analiza los resultados tomando encuesta la bibliografía sugerida.	Toma conciencia de la importancia de los factores integrantes en el campo de los negocios.		Aplica el factor integrante, en base a los ejemplos tratados en clase.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
	Cuestionario de preguntas de tipo ensayo para evaluar los aspectos teóricos de ecuaciones diferenciales ordinarias.	- Trabajos individuales y/o grupales - Solución a Ejercicios individual y grupal	Demuestra participación activa para conocer los temas tratados en la Clase		

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán

1. MEDIOS ESCRITOS

- Guías y manuales
- Casos de estudio
- Libros seleccionados
- Revistas

2. MEDIOS INFORMÁTICOS

- Kahoot
- Moodle
- Canva
- Padlet

3. MEDIOS VISUALES Y ELECTRÓNICOS

- Presentaciones interactivas
- Videos educativos
- Podcast

VII. EVALUACIÓN

La evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

1. Evidencias de Conocimiento.

La evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver cómo identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

2. Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando cómo el estudiante aplica los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

3. Evidencias de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto se evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos mensuales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

Los promedios de las unidades didácticas se determinarán con base al siguiente cuadro:

VARIABLES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS	
Evaluación de Conocimiento	20 %	El ciclo académico comprende 4 módulos
Evaluación de Producto	40 %	
Evaluación de Desempeño	40 %	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4); calculado de la siguiente manera:

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB

UNIDAD DIDÁCTICA I

- Harshbarger, R. (2005). Matemáticas aplicadas a la administración, economía y ciencias sociales. Séptima edición. McGraw Hill: México.
- Haussler, P. (2003). Matemáticas para Administración y Economía. Décima edición. Pearson, Prentice Hall: México.
- Reynolds. (2005). Matemáticas aplicadas a la administración, economía y ciencias sociales. Séptima edición. McGraw Hill: México.

UNIDAD DIDÁCTICA II

- Hoffmann, B. (2006). Cálculo aplicado para administración, economía y ciencias sociales. Octava edición. McGraw Hill: México.
- Lázaro, M. (1993). Matemática Básica. Ed. Moshera S.R.: Lima, Perú.
- Saavedra, A. (1999). Matemática Básica. San Marcos: Lima.

UNIDAD DIDÁCTICA III

- Peña, P. (2000). Matemática. Universidad Inca Garcilaso de la Vega: Fondo Editorial – Lima.

UNIDAD DIDÁCTICA IV

- Lázaro, M. (1993). Matemática Básica. Ed. Moshera S.R.: Lima, Perú.
- Peña, P. (2000). Matemática. Universidad Inca Garcilaso de la Vega: Fondo Editorial – Lima.

FUENTES ELECTRÓNICAS

- Análisis Matemático I.
<https://es.slideshare.net/carlosjaviersolisherrera/1-matemático>
- Análisis Matemático II.
<https://es.slideshare.net/jeanromero3386/matematica-ii-espinoza-ramos>
- Aplicación de la matemática a la economía.
<http://webdelprofesor.ula.ve/nucleotachira/vermig/Aplicación%20economia.pdf>

IX. PROBLEMAS QUE EL ESTUDIANTE RESOLVERÁ AL FINALIZAR EL CURSO

MAGNITUD CAUSAL OBJETO DEL PROBLEMA	ACCIÓN MÉTRICA DE VINCULACIÓN	CONSECUENCIA MÉTRICA VINCULANTE DE LA ACCIÓN
Dificultad de aplicación y análisis. Los límites son instrumentos del cálculo que nos permiten determinar el comportamiento de ciertas funciones económicas y administrativas (demanda, oferta, costos, etc.).	Podría representar hasta en un 90 %.	Analiza e interpreta el comportamiento de ciertas funciones económicas y administrativas (demanda, oferta, costos, etc.).
Dificultad de aplicación y análisis. Las derivadas son una herramienta muy útil puesto que, por su misma naturaleza, permiten realizar cálculos marginales.	El reconocimiento del 100 %.	De manera eficiente, analiza, calcula e interpreta los resultados de los problemas planteados.
El estudiante, con los conocimientos de las derivadas y la aplicación de las integrales, podrá resolver ejercicios y problemas relacionados a la solución.	Podrían reducirse hasta un 50 %.	Analizar el proceso de determinar la función, conociendo la misma, denominándose antiderivada o la integral de la función dada.
El estudiante debe entender los conceptos clave de las ecuaciones diferenciales ordinarias y sus métodos de resolución.	Precisión en definiciones y comprensión hasta un 60 %.	Mejor comprensión de las ecuaciones diferenciales ordinarias y habilidad para aplicarlas a distintos problemas.



universidad nacional José Faustino
Sánchez Carrión

MO: MARX CONDOR ALEJO
DNU: 525

Huacho Agosto 2026