



UNIVERSIDAD NACIONAL  
"JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN"  
VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN

**MODALIDAD NO PRESENCIAL**  
**SYLLABUS POR COMPETENCIAS**  
**CURSO:**  
**MATEMÁTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS**

I. DATOS GENERALES

<b>Línea de Carrera</b>	ESTUDIOS ESPECIFICOS
<b>Semestre Académico</b>	2020-I
<b>Código del Curso</b>	1041154
<b>Créditos</b>	4
<b>Horas Semanales</b>	Hrs. Totales: 5      Teóricas 3      Practicas 2
<b>Ciclo</b>	II
<b>Sección</b>	A
<b>Apellidos y Nombres del Docente</b>	Dra. Espinoza Pajuelo Juliet Karin
<b>Correo Institucional</b>	jespinozap@unjfsc.edu.pe
<b>N° De Celular</b>	961432131

II. SUMILLA

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.

### 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 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.	La integral indefinida, definida e Integral 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 cada una de ellas tomando como base la bibliografía y referencias habidas y validadas.	Ecuaciones Diferenciales Ordinarios, Ecuaciones de Variables Separables, Lineales, Homogéneas, de Bernoulli, Exactos y Factores Integrantes.	13-16

### IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	I. INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Aplica procedimientos limites en la solución de sus problemas aplicativos
2	Describe las propiedades del limites indeterminados en casos concretos, tomando en cuenta si existe el límite
3	Establece las diferencias entre limites indeterminados e infinitos.
4	Interpreta los limites 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 los diversos 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 soluciones de sus 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:

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	<b>Límites de una función</b> -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 límites de una función.	<b>Expositiva (Docente/Estudiante)</b> • Uso del Google Meet  <b>Debate dirigido (Discusiones)</b> • Foros, Chat  <b>Lecturas</b> • Uso de repositorios digitales  <b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b> Foros, Chat	<b>Aplica</b> procedimientos límites en la solución de sus problemas aplicativos.	
2	<b>Limites indeterminados</b> -Define los conceptos límites indeterminados. -Resuelve ejercicios propuestos de límites indeterminados.	- Formula y resuelve problemas de límites indeterminados - Elabora mapa conceptual y explica los límites indeterminados.	Valora la importancia de evaluar su desempeño académico en el dominio de los límites indeterminados.		<b>Describe</b> las propiedades del límites indeterminados en casos concretos, tomando en cuenta si existe el límite	
3	<b>Limites infinitos</b> -Explica el limite infinitos -Precisa los ejercicios propuestos con propiedades adecuadas de límites.	- Elabora ejemplos de casos límites infinitos utilizando la teoría límites. - Interpreta el valor obtenido del caso aplicativo.	Valora el trabajo en equipo resolviendo las aplicaciones que involucren los límites infinitos.		<b>Establece</b> las diferencias entre límites indeterminados e infinitos..	
4	<b>Limites laterales y continuidad</b> -Define los límites laterales y continuidad -Resuelve aplicaciones de límites continuidad.	- Calcula los límites laterales analizando analíticamente cada uno de los problemas. - Utiliza su propiedades de límites laterales para analizar la continuidad	Decide con seguridad en situaciones reales sobre la aplicación de los límites continuidad..		<b>Interpreta</b> los límites laterales y continuidad para su aplicación en el campo empresarial.	
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>						
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>		
Cuestionario 10 preguntas de tipo ensayo (7 teóricas y 3 problemas de casos) en el aula virtual, para evaluar límites y continuidad.		•Presenta de manera sincrónica trabajos relacionados a límites y continuidad..		•Participación activa y puntual en la conferencia virtual, fórum y chat. •Presentación de trabajos oportuna		

<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:</b> 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.							
<b>UNIDAD DIDÁCTICA II: Derivadas, máximos mínimos de una función</b>	<b>Semana</b>	<b>CONTENIDOS</b>			<b>Estrategia didáctica</b>	<b>Indicadores de logro de la capacidad</b>	
	<b>S</b>	<b>Conceptual</b>	<b>Procedimental</b>	<b>Actitudinal</b>			
	5	<b>Introducción a la derivada</b> -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.	<b>Expositiva (Docente/Estudiante)</b> • Uso del Google Meet	<b>Describe</b> las definiciones de derivadas y los aplica en el campo de los negocios.	
	6	<b>Reglas de las derivadas</b> -Explica las reglas básicas de derivación cada uno con ejemplo. -Precisa las formulas 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.	<b>Debate dirigido (Discusiones)</b> • Foros, Chat  <b>Lecturas</b> • Uso de repositorios digitales	<b>Resuelve</b> casos concretos de reglas derivación, teniendo en cuenta las aplicaciones en los negocios	
	7	<b>Derivada regla de la cadena</b> -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 el las formulas adecuadamente en los problemas a resolver.	Decide con seguridad en situaciones reales sobre la aplicación derivadas compuestas.	<b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b> • Foros, Chat	<b>Explica</b> las derivadas regla de la cadena y las formas como se puedan utilizar.	
	8	<b>Derivadas máximos y mínimos</b> - 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 para la aplicaciones de relacionado a la administración y negocios.	Valora el trabajo en equipo resolviendo las aplicaciones que involucren a las derivadas en el campo empresarial y los negocios.		<b>Resuelve</b> casos concretos de aplicaciones a los negocios tomando en cuenta las derivadas..	
	<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>						
	<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO</b>				<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>	<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	
	Cuestionario 10 preguntas de tipo ensayo (7 teóricas y 3 problemas de casos) en el aula virtual, para evaluar derivadas.				Presentará de manera sincrónica la resolución a los diferentes problemas de derivadas.	Participación activa y puntual en la conferencia virtual, fórum y chat respondiendo las derivadas y su reglas básicas.	

<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III:</b> 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. . .						
<b>UNIDAD DIDÁCTICA III: Integrales Indefinidas , Definidas y impropias.</b>	<b>Semanas</b>	<b>CONTENIDOS</b>			<b>Estrategia didáctica</b>	<b>Indicadores de logro de la capacidad</b>
		<b>Conceptual</b>	<b>Procedimental</b>	<b>Actitudinal</b>		
	<b>9</b>	<b>Integrales indefinidas</b> -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 del integral indefinida.	<b>Expositiva (Docente/Estudiante)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso del Google Meet</li> </ul> <b>Debate dirigido (Discusiones)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foros, Chat</li> </ul> <b>Lecturas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de repositorios digitales</li> </ul> <b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foros, Chat</li> </ul>	<b>Utiliza</b> la teoría de integrales en los diversos formas de aplicaciones teniendo en cuenta la bibliografía sugerida.
	<b>10</b>	<b>Métodos de integración indefinida</b> -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 una integrales en los negocios.		<b>Interpreta</b> los métodos de integración indefinida su importación en el cumplimiento de los negocios.
	<b>11</b>	<b>Integral definida</b> -Define que es la integral definida y los teoremas de cálculo propiedades. -Resuelve aplicaciones de negocios	-Elabora ejemplos de casos integral definida. -Interpreta el las formulas adecuadamente en los problemas a resolver.	Decide con seguridad en situaciones reales sobre la aplicación de las integrales definida.		<b>Aplica</b> los teoremas de integral definida en la soluciones de sus casos aplicativos en ciertos escenarios de su formación profesional.
	<b>12</b>	<b>Integrales impropias.</b> - Define que es la integral impropia propiedades y teoremas. -Resuelve aplicaciones de integral impropias.	-Calcula las integrales impropias con propiedades de las integrales definidas. -Utiliza integrales impropias para desarrollar aplicaciones relacionado a la administración y negocios.	Valora el trabajo en equipo resolviendo las aplicaciones que involucren a los negocios.		<b>Resuelve</b> casos concretos de integrales impropias en las integrales definidas teniendo en cuenta al ámbito de negocios.
	<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>					
	<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO</b>			<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>	<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	
	Cuestionario 10 preguntas de tipo ensayo (7 teóricas y 3 problemas de casos) en el aula virtual, para evaluar integral indefinida y definida.			Presentará de manera sincrónica la resolución a los diferentes problemas de integrales indefinida y definida.	Participación activa y puntual en la conferencia virtual, fórum y chat respondiendo con precisión integrales indefinidas e definida.	

**Unidad Didáctica IV: Ecuaciones Diferenciales Ordinarias, Ecuaciones de Variables Separables, Lineales, Homogéneas, de Bernoulli, Exactos y Factores Integrantes.**

<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:</b> 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	<b>Ecuaciones diferenciales ordinarias</b> -Define conceptos de ecuaciones ordinarias. - Explica la relación entre la variables 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.	<b>Expositiva (Docente/Estudiante)</b> • Uso del Google Meet	<b>Describe</b> las propiedades Ecuaciones diferenciales ordinarias teniendo en cuenta la bibliografía sugerida.
14	<b>Ecuaciones de variables separables</b> -Define las ecuaciones de variables separables. -Precisa las ecuaciones que deberá encontrar .	-Elabora mapas conceptuales de las ecuaciones de variables separables. - Formula casos concretos donde se evidencia las variables separables.	Toma conciencia de la importancia del manejo de los cuadros de servicio de deuda para pagos uniformes anticipados y diferidos.	<b>Debate dirigido (Discusiones)</b> Foros, Chat	<b>Realiza</b> las ecuaciones de variables separables considerando las sugerencias propuestas en clase.
15	<b>Ecuaciones lineales homogéneas de Bernoulli</b> -Define Ecuaciones lineales homogenies. -Resuelve las casos de las ecuaciones lineales homogeas	- Formula casos relacionado ecuaciones lineales homogéneos -Elabora mapa conceptual para explicar las ecuaciones homogeas.	Valora la importancia de evaluar su desempeño académico en el dominio de las ecuaciones .	<b>Lecturas</b> Uso de repositorios digitales.	<b>Reconoce</b> ecuaciones lineales homogéneas considerando las propiedades adecuadas.
16	<b>Factores integrantes</b> Define el factor integrante -Explica los 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.	<b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b> • Foros, Chat	<b>Aplica</b> el factor integrante, en base a los ejemplos tratados en clase.
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>					
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	
Cuestionario de preguntas de tipo ensayo , para evaluar los aspectos teóricos de ecuaciones diferenciales ordinarias.		Presentará de manera sincrónica la resolución a los diferentes problemas de Ecuaciones diferenciales ordinarias.		Participación activa y puntual en la conferencia virtual, fórum y chat respondiendo con precisión ecuaciones diferenciales ordinarias.	

## **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 Y PLATAFORMAS VIRTUALES**

- Casos prácticos
- Pizarra interactiva
- Google Meet
- Repositorios de datos

### **2. MEDIOS DE INFORMÁTICOS**

- Computadora
- Tablet
- Celulares
- Internet

## **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 cuestionario para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como 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 como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

### **3. Evidencia 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 de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales 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.

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende 4 Módulos
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35 %	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

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

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

### 8.1. Fuentes Bibliográficas

- 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.
- 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.
- Peña P. (2000) Matemática. Universidad Inca Garcilaso de la Vega Fondo editorial – Lima.
- Reynolds, Matemáticas aplicadas a la administración, economía y ciencias sociales. Séptima edición, McGraw Hill, México 2005.
- Saavedra, A. (1999) Matemática Básica. San Marcos-Lima.

### 8.2. Fuentes Electrónicas

- Análisis matemático I.: <https://es.slideshare.net/carlosjaviersolisherrera/1-analisis-matematico-i-eduardo-espinoza-ramos>
- 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 economía.pdf](http://webdelprofesor.ula.ve/nucleotachira/vermig/Aplicación%20economia.pdf)

Huacho, junio del 2020



*Universidad Nacional  
"José Faustino Sánchez Carrión"*

A handwritten signature in black ink, which appears to be "Juliet Karin".

.....  
Espinoza Pajuelo Juliet Karin

**Código: DC1104**