



Sílabo de Matemática II

I. Datos generales

Código	ASUC 00565			
Carácter	Obligatorio			
Créditos	3			
Periodo académico	2022			
Prerrequisito	Matemática I			
Horas	Teóricas	2	Prácticas	2

II. Sumilla de la asignatura

La asignatura corresponde al área de estudios específicos, es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de identificar, formular y resolver problemas.

La asignatura contiene: Límites de una función de una derivada real, derivada de una función de una variable real. Aplicaciones de la derivada, límites de funciones de varias variables y derivadas de funciones de varias variables.

III. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de resolver ejercicios y problemas de límites y derivada de una función de variable real, relacionados a su carrera.



IV. Organización de aprendizajes

Unidad I Límites y continuidad		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de resolver ejercicios y problemas, mediante la utilización de los teoremas sobre límites y continuidad de funciones, de acuerdo a su carrera.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Límites ✓ Límites (Continuación) ✓ Límites laterales. ✓ Límites infinitos y asíntotas verticales. ✓ Límites al infinito y asíntotas horizontales. ✓ Continuidad de una función. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utiliza el concepto de límite de una función aplicando los tres métodos. ✓ Utiliza las propiedades de los límites en la resolución de ejercicios. ✓ Determina la existencia de un límite a través del concepto de límites laterales. ✓ Utiliza los límites infinitos para hallar asíntotas verticales. ✓ Utiliza los límites al infinito para hallar asíntotas horizontales. ✓ Determina si la función es continua o discontinua utilizando las tres condiciones 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora y utiliza sistemáticamente conductas asociadas a la actividad matemática, tales como el orden, puntualidad, contraste, precisión, revisión sistemática y crítica de los resultados. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de desarrollo 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haeussler, E., Paul, R. y Wood, R. (2015). <i>Matemáticas para administración y economía</i> (13ª ed.). México: Pearson Educación. UC 519 H14 2015 <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Budnick, F. (2007). <i>Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales</i> (4ª ed.). México: McGraw-Hill. ISBN:970-10-5698-1. • Demana, F. y otros (2007). <i>Precálculo: Gráfico, numérico y algebraico</i> (7ª ed.). s.l.: Pearson. ISBN: 9702610168. • Larson, R. y Edwards, B. (2010). <i>Cálculo 1 de una variable</i> (9ª ed.). México: McGraw-Hill. ISBN: 978-607-15-0273-5. • Stewart, J. Redlin, L. y Watson, S. (2007). <i>Pre cálculo: matemáticas para el cálculo</i> (5ª ed.). México: Cengage Learning Editores, S.A. ISBN-13: 978-607-481-406-4. • Tang Tan, S. <i>Matemáticas para administración y economía</i> (3ª ed.). México: Cengage Learning Latin america, s.a. • Zill, D. G. y Wright, W.S. (2011). <i>Cálculo trascendente temprano</i> (4ª ed.). México: McGraw-Hill ISBN 13: 978-607-15-0502-6. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Alaníz, J. y otros. Cálculo diferencial e integral I: Fascículo 2. La función derivada. Consejo Nacional de Educación para la Vida y el Trabajo. [En línea] [Citado el: 27 de Julio de 2015.] http://www.conevyt.org.mx/bachillerato/material_bachilleres/cb6/5sempdf/cad2pdf/calculo1_fasc2.pdf. • Derivada. 2014. Derivadas. <i>Derivadas.es</i>. [En línea] 3 de Mayo de 2014. [Citado el: 27 de Julio de 2015.] http://www.derivadas.es/page/3/. • Martínez, L. (2008). Derivadas de funciones algebraicas. <i>DocSlide</i>. [En línea] 2008. [Citado el: 27 de Julio de 2015.] 		



	<p>http://myslide.es/documents/derivadas-de-funciones-algebraicas-prof-luis-martinez-catalan-2008.html.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mejías, J. (2013). El concepto de límite. <i>Slideshare.net</i>. [En línea] 25 de Enero de 2013. [Citado el: 27 de Julio de 2015.] http://es.slideshare.net/djrmejiasortiz/el-concepto-del-limite. Ríos Gallego, J. (2013). YouTube. [En línea] 18 de 03 de 2013. [Citado el: 27 de Julio de 2015.] https://www.youtube.com/watch?v=rrbS5l-1Ss.
--	--

Unidad II Diferenciación		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y resolver problemas; aplicando los teoremas, las reglas, las propiedades de las derivadas y la regla de la cadena, relacionados a su carrera.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Continuidad aplicada a desigualdades ✓ La derivada ✓ Reglas para la diferenciación ✓ La derivada como una razón de cambio ✓ Regla del producto y regla del cociente ✓ Regla de la cadena y la regla de la potencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Determina la continuidad aplicado a las desigualdades ✓ Define e interpreta la derivada de una función. ✓ Utiliza en forma adecuada las reglas básicas de derivación ✓ Aplica la derivada para ver la razón de cambio de una función ✓ Determina la derivada de una función aplicando los teoremas del producto y cociente de funciones ✓ Aplica la regla de la cadena para hallar la derivada de funciones compuestas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora y utiliza sistemáticamente conductas asociadas a la actividad matemática, tales como el orden, puntualidad, contraste, precisión, revisión sistemática y crítica de los resultados 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo para evaluar el portafolio 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haeussler, E., Paul, R. y Wood, R. (2015). <i>Matemáticas para administración y economía</i> (13ª ed.). México: Pearson Educación. UC 519 H14 2015 <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Budnick, F. (2007). <i>Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales</i> (4ª ed.). México: McGraw-Hill. ISBN:970-10-5698-1. • Demana, F. y otros (2007). <i>Precálculo: Gráfico, numérico y algebraico</i> (7ª ed.). s.l.: Pearson. ISBN: 9702610168. • Larson, R. y Edwards, B. (2010). <i>Cálculo 1 de una variable</i> (9ª ed.). México: McGraw-Hill. ISBN: 978-607-15-0273-5. • Stewart, J. Redlin, L. y Watson, S. (2007). <i>Pre cálculo: matemáticas para el cálculo</i> (5ª ed.). México: Cengage Learning Editores, S.A. ISBN-13: 978-607-481-406-4. • Tang Tan, S. <i>Matemáticas para administración y economía</i> (3ª ed.). México: Cengage Learning Latin america, s.a. • Zill, D. G. y Wright, W.S. (2011). <i>Cálculo trascendente temprano</i> (4ª ed.). México: McGraw-Hill ISBN 13: 978-607-15-0502-6. 		



Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Alaníz, J. y otros. Cálculo diferencial e integral I: Fascículo 2. La función derivada. <i>Consejo Nacional de Educación para la Vida y el Trabajo</i>. [En línea] [Citado el: 27 de Julio de 2015.] http://www.conevyt.org.mx/bachillerato/material_bachilleres/cb6/5sempdf/cad2pdf/calculo1_fasc2.pdf. • Derivada. 2014. Derivadas. <i>Derivadas.es</i>. [En línea] 3 de Mayo de 2014. [Citado el: 27 de Julio de 2015.] http://www.derivadas.es/page/3/. • Martínez, L. (2008). Derivadas de funciones algebraicas. <i>DocSlide</i>. [En línea] 2008. [Citado el: 27 de Julio de 2015.] http://myslide.es/documents/derivadas-de-funciones-algebraicas-prof-luis-martinez-catalan-2008.html. • Mejías, J. (2013). El concepto de límite. <i>Slideshare.net</i>. [En línea] 25 de Enero de 2013. [Citado el: 27 de Julio de 2015.] http://es.slideshare.net/djrmejiasortiz/el-concepto-del-limite. • Ríos Gallego, J. (2013). YouTube. [En línea] 18 de 03 de 2013. [Citado el: 27 de Julio de 2015.] https://www.youtube.com/watch?v=rbs5l-1Ss.
-------------------------------	--

Unidad III		Duración en horas	16
Temas adicionales de diferenciación			
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de resolver ejercicios y problemas, mediante el cálculo y la aplicación de derivadas exponenciales, logarítmicas, elasticidad de demanda, diferenciación implícita, método de Newton y derivadas de orden superior relacionadas a su carrera.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Derivada de las funciones logarítmicas. ✓ Derivada de funciones exponenciales. ✓ Elasticidad de la demanda. ✓ Diferenciación implícita. ✓ Diferenciación logarítmica. ✓ Derivada de orden superior. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Calcula la derivada de las funciones logarítmicas. ✓ Calcula la derivada de las funciones exponenciales. ✓ Determina la elasticidad de la demanda. ✓ Aplica la diferenciación implícita para calcular la derivada de ecuaciones implícitas. ✓ Encuentra la diferenciación logarítmica de una función de la forma u^x. ✓ Determina la derivada de orden superior. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora y utiliza sistemáticamente conductas asociadas a la actividad matemática, tales como el orden, puntualidad, contraste, precisión, revisión sistemática y crítica de los resultados. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de desarrollo 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haeussler, E., Paul, R. y Wood, R. (2015). <i>Matemáticas para administración y economía</i> (13ª ed.). México: Pearson Educación. UC 519 H14 2015 <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Budnick, F. (2007). <i>Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales</i> (4ª ed.). México: McGraw-Hill. ISBN:970-10-5698-1. 		



	<ul style="list-style-type: none"> • Demana, F. y otros (2007). <i>Precálculo: Gráfico, numérico y algebraico</i> (7ª ed.). s.l.: Pearson. ISBN: 9702610168. • Larson, R. y Edwards, B. (2010). <i>Cálculo 1 de una variable</i> (9ª ed.). México: McGraw-Hill. ISBN: 978-607-15-0273-5. • Stewart, J. Redlin, L. y Watson, S. (2007). <i>Pre cálculo: matemáticas para el cálculo</i> (5ª ed.). México: Cengage Learning Editores, S.A. ISBN-13: 978-607-481-406-4. • Tang Tan, S. <i>Matemáticas para administración y economía</i> (3ª ed.). México: Cengage Learning Latin america, s.a. • Zill, D. G. y Wright, W.S. (2011). <i>Cálculo trascendente temprano</i> (4ª ed.). México: McGraw-Hill ISBN 13: 978-607-15-0502-6.
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Alaníz, J. y otros. Cálculo diferencial e integral I: Fascículo 2. La función derivada. Consejo Nacional de Educación para la Vida y el Trabajo. [En línea] [Citado el: 27 de Julio de 2015.] http://www.conevyt.org.mx/bachillerato/material_bachilleres/cb6/5sempdf/cad2pdf/calculo1_fasc2.pdf. • Derivada. 2014. Derivadas. <i>Derivadas.es</i>. [En línea] 3 de Mayo de 2014. [Citado el: 27 de Julio de 2015.] http://www.derivadas.es/page/3/. • Martínez, L. (2008). Derivadas de funciones algebraicas. <i>DocSlide</i>. [En línea] 2008. [Citado el: 27 de Julio de 2015.] http://myslide.es/documents/derivadas-de-funciones-algebraicas-prof-luis-martinez-catalan-2008.html. • Mejías, J. (2013). El concepto de límite. <i>Slideshare.net</i>. [En línea] 25 de Enero de 2013. [Citado el: 27 de Julio de 2015.] http://es.slideshare.net/drjrmejiasortiz/el-concepto-del-limite. • Ríos Gallego, J. (2013). YouTube. [En línea] 18 de 03 de 2013. [Citado el: 27 de Julio de 2015.] https://www.youtube.com/watch?v=rrbS5l--1Ss.

Unidad IV Trazado de curvas		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de resolver ejercicios y problemas, formulando el modelo matemático de la función cuando es creciente o decreciente, determinando valores críticos, localizando máximos y mínimos relativos, estableciendo la prueba de la primera derivada, relacionados a su carrera.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Extremos relativos ✓ Extremos absolutos en intervalo cerrado. ✓ Concavidad. ✓ Prueba de la segunda derivada. ✓ Aplicaciones de máximos y mínimos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Determina los extremos relativos de una función. ✓ Encuentra los valores extremos en un intervalo cerrado. ✓ Determina la concavidad en los que se presentan los puntos de inflexión. ✓ Localiza extremos relativos mediante aplicación de la prueba de la segunda derivada. ✓ Modela situaciones que involucran la maximización o minimización de cantidades. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora y utiliza sistemáticamente conductas asociadas a la actividad matemática, tales como el orden, puntualidad, contraste, precisión, revisión sistemática y crítica de los resultados. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo para evaluar el portafolio 		



Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none">Haeussler, E., Paul, R. y Wood, R. (2015). <i>Matemáticas para administración y economía</i> (13ª ed.). México: Pearson Educación. UC 519 H14 2015 <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none">Budnick, F. (2007). <i>Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales</i> (4ª ed.). México: McGraw-Hill. ISBN:970-10-5698-1.Demana, F. y otros (2007). <i>Precálculo: Gráfico, numérico y algebraico</i> (7ª ed.). s.l.: Pearson. ISBN: 9702610168.Larson, R. y Edwards, B. (2010). <i>Cálculo 1 de una variable</i> (9ª ed.). México: McGraw-Hill. ISBN: 978-607-15-0273-5.Stewart, J. Redlin, L. y Watson, S. (2007). <i>Pre cálculo: matemáticas para el cálculo</i> (5ª ed.). México: Cengage Learning Editores, S.A. ISBN-13: 978-607-481-406-4.Tang Tan, S. <i>Matemáticas para administración y economía</i> (3ª ed.). México: Cengage Learning Latin america, s.a.Zill, D. G. y Wright, W.S. (2011). <i>Cálculo trascendente temprano</i> (4ª ed.).México: McGraw-Hill ISBN 13: 978-607-15-0502-6.
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none">Alaníz, J. y otros. Cálculo diferencial e integral I: Fascículo 2. La función derivada. <i>Consejo Nacional de Educación para la Vida y el Trabajo</i>. [En línea] [Citado el: 27 de Julio de 2015.] http://www.conevyt.org.mx/bachillerato/material_bachilleres/cb6/5sempdf/cad2pdf/calculo1_fasc2.pdf.Derivada. 2014. Derivadas. <i>Derivadas.es</i>. [En línea] 3 de Mayo de 2014. [Citado el: 27 de Julio de 2015.] http://www.derivadas.es/page/3/.Martínez, L. (2008). Derivadas de funciones algebraicas. <i>DocSlide</i>. [En línea] 2008. [Citado el: 27 de Julio de 2015.] http://myslide.es/documents/derivadas-de-funciones-algebraicas-prof-luis-martinez-catalan-2008.html.Mejías, J. (2013). El concepto de límite. <i>Slideshare.net</i>. [En línea] 25 de Enero de 2013. [Citado el: 27 de Julio de 2015.] http://es.slideshare.net/drjrmejiasortiz/el-concepto-del-limite.Ríos Gallego, J. (2013). YouTube. [En línea] 18 de 03 de 2013. [Citado el: 27 de Julio de 2015.] https://www.youtube.com/watch?v=rrbS5l-1Ss.

V. Metodología

Durante el proceso de aprendizaje, se desarrollarán en forma teórica los conceptos básicos y las estrategias adecuadas para resolver ejercicios y problemas.

Este proceso estará basado en métodos como el inductivo y deductivo, con los procedimientos de observación, comparación, abstracción, generalización y aplicación de técnicas expositivas dialogadas, trabajos en grupo, prácticas dirigidas.

Se utilizará la estrategia del aprendizaje colaborativo, que tiene como procedimientos, la elección de un tema, la formación de grupos, la determinación de las reglas que generan creatividad, la determinación de roles a jugar por los estudiantes y grupos, la definición de tareas que incentiven la colaboración entre individuos para conocer, compartir, y ampliar la información que cada uno tiene sobre el tema escogido, la definición de la TIC a utilizar para construir el producto, sea en la interacción física o virtual y la autoevaluación del grupo; y otras estrategias centradas en el estudiante que influyan en el buen aprendizaje, promoviendo la investigación.

Por lo general, las clases serán teóricas demostrativas con ejemplos referente al tema y con la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de los ejercicios y/o problemas propuestos.



Modalidad semipresencial – A Distancia

En el desarrollo de la asignatura se empleará los métodos: Aprendizaje tradicional y aprendizaje colaborativo centrado en el aprendizaje del estudiante. Para ello se hará uso de diferentes recursos educativos como: lecturas, videos, presentaciones interactivas y autoevaluaciones, que le permitirán medir su avance en la asignatura.

VI. Evaluación

VI.1. Modalidad presencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisitos o conocimientos de la asignatura	Prueba de desarrollo	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Prueba de desarrollo	20%
	Unidad II	Lista de cotejo	
Evaluación parcial	Unidad I y II	Prueba de desarrollo	20%
Consolidado 2	Unidad III	Prueba de desarrollo	20%
	Unidad IV	Lista de cotejo	
Evaluación final	Todas las unidades	Prueba de desarrollo	40%
Evaluación sustitutoria (*)	Todas las unidades	Prueba de desarrollo	

(*) Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores

VI.2. Modalidad semipresencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Prueba de desarrollo	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Prueba de desarrollo	20%
Evaluación parcial	Unidad I y II	Prueba de desarrollo	20%
Consolidado 2	Unidad III	Prueba de desarrollo	20%
Evaluación final	Todas las unidades	Prueba de desarrollo	40%
Evaluación sustitutoria (*)	Todas las unidades	Prueba de desarrollo	

(*) Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores

Fórmula para obtener el promedio:

$$PF = C1 (20\%) + EP (20\%) + C2 (20\%) + EF (40\%)$$