



Sílabo de Matemática I

I. Datos Generales

Código	UC0564			
Carácter	Obligatorio			
Créditos	5			
Periodo Académico	2017			
Prerrequisito	Ninguno			
Horas	Teóricas	4	Prácticas	2

II. Sumilla de la Asignatura

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

La asignatura contiene: Ecuaciones. Aplicaciones de ecuaciones y desigualdades. Funciones y gráficas. Rectas, parábolas y sistemas de ecuaciones. Funciones exponencial y logarítmica.

III. Resultado de Aprendizaje de la Asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de resolver ejercicios y problemas contextualizados utilizando ecuaciones, inecuaciones y funciones relacionados con su carrera profesional.



IV. Organización de Aprendizajes

Unidad I Ecuaciones e Inecuaciones		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar propiedades y definiciones en el proceso de resolución de problemas de ecuaciones e inecuaciones, interpretando los resultados obtenidos dentro de un contexto cotidiano.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ecuaciones lineales. ✓ Ecuaciones lineales de forma fraccionaria. ✓ Ecuaciones cuadráticas. ✓ Ecuaciones cuadráticas de forma fraccionarias y con radicales. ✓ Inecuaciones lineales. ✓ Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resuelve ecuaciones de primer grado usando las propiedades de la igualdad o transponiendo términos. ✓ Aplica la factorización o la fórmula general en la resolución de una ecuación cuadrática. ✓ Utiliza los teoremas de valor absoluto relacionados a ecuaciones e inecuaciones. ✓ Justifica los procesos utilizados en la resolución de una ecuación e inecuación. ✓ Aplica estrategias de solución de problemas de contexto cotidiano con ecuaciones e inecuaciones. 	<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"> • Hauessler, E., Paul, R. y Wood, R. (2015). <i>Matemáticas para administración y economía</i>. México: Pearson Educación. Código Biblioteca UC: 519 H14 2015. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demana, F., Waits, B., Foley, G. y Kennedy, D. (2007). <i>Precálculo: gráficas, numérico y algebraico (7ª ed.)</i>. México: Pearson Educación. Código Biblioteca UC: 512.1/ D56 • Larson, R. y Hosteler, R. (2008). <i>Precálculo (7a ed.)</i>. China: Reverté. Código Biblioteca UC: 512.13/ L25 2008 • Peterson, J. (2001). <i>Matemáticas básicas: Álgebra, trigonometría y geometría analítica (3ª ed.)</i>. México: CECSA. • Soo, T. T. <i>Matemáticas para administración y economía</i>. México: Thomson editores. Código Biblioteca UC: 519 / T19 2009 • Stewart, J., Redlin, L. y Watson, S. (2007). <i>Précálculo: Matemáticas para el cálculo. (5a. ed.)</i>. México: Cengage Learning. Código Biblioteca UC: 515 / S79 • Zill, D.G. y Dewar, J. (2008). <i>Precálculo con avances de cálculo (4ª ed.)</i>. Colombia: McGraw Hill. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Khanacademy (2006) [Base de datos]. Estados Unidos. Recuperado el 28 de enero de 2015, de https://es.khanacademy.org/ • Ditutor (5 de febrero 2015). Diccionario de Matemática (html). Recuperado de http://www.ditutor.com/numeros_reales/numeros_reales.html • Profesor en línea (6 de febrero 2015). Números reales (html). Recuperado de http://www.profesorenlinea.cl/matematica/Numeros_reales.html • Curso de Álgebra (5 de febrero 2015). Números reales (video). Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=tMHJbmUGcQk 		



Unidad II Funciones		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de utilizar las funciones, su regla de correspondencia y representación gráfica para resolver problemas matemáticos de su entorno cotidiano.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Definición de función y determinación de dominios. ✓ Valor numérico de una función. ✓ Gráficas en coordenadas rectangulares. ✓ Gráfica de funciones definidas por partes ✓ Traslaciones y reflexiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Define y evalúa una función real, reconociendo el dominio, rango, variables independiente y dependiente y su gráfica. ✓ Aplica propiedades al determinar el dominio de una función. ✓ Utiliza la regla de correspondencia para calcular imágenes. ✓ Aproxima valores numéricos a partir de la observación de la representación gráfica de una función. ✓ Grafica las funciones construyendo tablas de valores y representando pares ordenados en el plano cartesiano. ✓ Grafica una función definida por partes. ✓ Grafica funciones mediante traslaciones y reflexiones. ✓ Analiza la relación entre magnitudes a partir de la gráfica de funciones de entorno cotidiano. ✓ Utiliza la regla de correspondencia de funciones aplicadas a las ciencias de la empresa y entorno cotidiano, para calcular e interpretar resultados. 	<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 un portafolio 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hauessler, E., Paul, R. y Wood, R. (2015). <i>Matemáticas para administración y economía</i>. México: Pearson Educación. Código Biblioteca UC: 519 H14 2015. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demana, F., Waits, B., Foley, G. y Kennedy, D. (2007). <i>Precálculo: gráficas, numérico y algebraico (7ªed.)</i>. México: Pearson Educación. Código Biblioteca UC: 512.1/ D56 • Larson, R. y Hosteler, R. (2008). <i>Precálculo (7a ed.)</i>. China: Reverté. Código Biblioteca UC: 512.13/ L25 2008 • Peterson, J. (2001). <i>Matemáticas básicas: Algebra, trigonometría y geometría analítica (3ª ed.)</i>. México: CECSA. • Soo, T. T. <i>Matemáticas para administración y economía</i>. México: Thomson editores. Código Biblioteca UC: 519 / T19 2009 • Stewart, J., Redlin, L. y Watson, S. (2007). <i>Precálculo: Matemáticas para el cálculo</i>. (5ª ed.). México: Cengage Learning. Código Biblioteca UC: 515 / S79 • Zill, D.G. y Dewar, J. (2008). <i>Precálculo con avances de cálculo (4ª ed.)</i>. Colombia: McGraw Hill. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Khanacademy. (2006) <input type="checkbox"/> Base de datos <input type="checkbox"/>. Estados Unidos. Recuperado el 28 de enero de 2015, de https://es.khanacademy.org/ • Keshinformat (06 de febrero 2015). Funciones (video). Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=JhvSTg6RVnl • Libros vivos (06 de febrero 2015). Funciones (html). Recuperado de http://www.librosvivos.net/smtc/homeTC.asp?TemaClave=1067 • Ejercicios de matemática (06 de febrero 2015). Funciones de variable real (html). Recuperado de http://www.ematematicas.net/funcion.php 		



Unidad III Funciones Cuadráticas y Sistemas de Ecuaciones		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar la ecuación de la recta, parábola y sistemas de ecuaciones en la resolución de problemas relacionados con su especialidad en un contexto real.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pendiente de una recta. ✓ Ecuaciones de una recta. ✓ Rectas paralelas y perpendiculares. ✓ Funciones lineales. ✓ Gráfica de la función cuadrática. ✓ Máximos y mínimos de una función cuadrática. ✓ Sistema de ecuaciones lineales con dos variables. ✓ Sistema de ecuaciones lineales con tres variables. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Calcula e interpreta la pendiente de una recta. ✓ Determina la ecuación de una recta a partir de las coordenadas de un punto y la pendiente. ✓ Resuelve ejercicios de rectas paralelas y perpendiculares de una recta. ✓ Resuelve problemas utilizando rectas. ✓ Grafica una función cuadrática señalando el vértice y puntos de corte con los ejes. ✓ Determina e interpreta el valor máximo o mínimo de una función cuadrática. ✓ Resuelve sistemas de ecuaciones lineales con dos y tres variables justificando el uso de distintos métodos. ✓ Resuelve problemas de contexto real con sistema de ecuaciones lineales con dos y tres variables. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora y utiliza sistemáticamente conductas asociadas a la actividad matemática, tales como el orden, puntualidad, precisión, contraste, 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"> • Hauessler, E., Paul, R. y Wood, R. (2015). <i>Matemáticas para administración y economía</i>. México: Pearson Educación. Código Biblioteca UC: 519 H14 2015. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demana, F., Waits, B., Foley, G. y Kennedy, D. (2007). <i>Precálculo: gráficas, numérico y algebraico (7ª ed.)</i>. México: Pearson Educación. Código Biblioteca UC: 512.1/ D56 • Larson, R. y Hosteler, R. (2008). <i>Precálculo (7ª ed.)</i>. China: Reverté. Código Biblioteca UC: 512.13/ L25 2008 • Peterson, J. (2001). <i>Matemáticas básicas: Álgebra, trigonometría y geometría analítica (3ª ed.)</i>. México: CECSA. • Soo, T. T. <i>Matemáticas para administración y economía</i>. México: Thomson editores. Código Biblioteca UC: 519 / T19 2009 • Stewart, J., Redlin, L. y Watson, S. (2007). <i>Précálculo: Matemáticas para el cálculo. (5ª ed.)</i>. México: Cengage Learning. Código Biblioteca UC: 515 / S79 • Zill, D.G. y Dewar, J. (2008). <i>Precálculo con avances de cálculo (4ª ed.)</i>. Colombia: McGraw Hill. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Khanacademy. (2006). □Base de datos□. Estados Unidos. Recuperado el 28 de enero de 2015, de https://es.khanacademy.org/ • Kenshinfmtat (06 de febrero 2015). Funciones (video). Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=JhvSTg6RVnl • Libros vivos (06 de febrero 2015). Funciones (html). Recuperado de http://www.librosvivos.net/smtc/homeTC.asp?TemaClave=1067 • Ejercicios de matemática (06 de febrero 2015). Funciones de variable real (html). Recuperado de http://www.ematematicas.net/funcion.php 		



Unidad IV Funciones Exponenciales y Logarítmicas		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de modelar funciones exponenciales y logarítmicas a partir de información contextualizada con su especialidad.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Definición y gráfica de una función exponencial. ✓ Interés compuesto. ✓ Crecimiento poblacional. ✓ Decaimiento radiactivo. ✓ Función logística. ✓ Definición y gráfica de una función logarítmica. ✓ Propiedades de los logaritmos. ✓ Ecuaciones exponenciales y logarítmicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce y grafica una función exponencial. ✓ Resuelve ejercicios y problemas de función exponencial. ✓ Reconoce y grafica una función logarítmica. ✓ Aplica propiedades de los logaritmos en la resolución de ecuaciones logarítmicas y exponenciales. ✓ Resuelve problemas sobre modelado, aplicando funciones exponenciales y logarítmicas. 	<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 un portafolio 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hauessler, E., Paul, R. y Wood, R. (2015). <i>Matemáticas para administración y economía</i>. México: Pearson Educación. Código Biblioteca UC: 519 H14 2015. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demana, F., Waits, B., Foley, G. y Kennedy, D. (2007). <i>Precálculo: gráficas, numérico y algebraico (7ªed.)</i>. México: Pearson Educación. Código Biblioteca UC: 512.1/ D56 • Larson, R. y Hosteler, R. (2008). <i>Precálculo (7a ed.)</i>. China: Reverté. Código Biblioteca UC: 512.13/ L25 2008 • Peterson, J. (2001). <i>Matemáticas básicas: Algebra, trigonometría y geometría analítica (3ª ed.)</i>. México: CECSA. • Soo, T. T. <i>Matemáticas para administración y economía</i>. México: Thomson editores. Código Biblioteca UC: 519 / T19 2009 • Stewart, J., Redlin, L. y Watson, S. (2007). <i>Précálculo: Matemáticas para el cálculo</i>. (5ª ed.). México: Cengage Learning. Código Biblioteca UC: 515 / S79 • Zill, D.G. y Dewar, J. (2008). <i>Precálculo con avances de cálculo (4ª ed.)</i>. Colombia: McGraw Hill. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Khanacademy. (2006). □Base de datos□. Estados Unidos. Recuperado el 28 de enero de 2015, de https://es.khanacademy.org/ • Madre Peregrina. (12 de febrero, 2015). Logaritmos (video). Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=bLEOwygthdQ • Cimat (12 de febrero 2015). Funciones exponenciales y logarítmicas (PDF). Recuperado de http://www.cimat.mx/ciencia_para_jovenes/bachillerato/libros/algebra_angel_cap9.pdf • Recursos TICS (12 de febrero 2015). Funciones exponenciales y logarítmicas (PDF). http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esomatematica/sB/funciones3/impresos/quincena10.pdf 		



V. Metodología

La asignatura se desarrollará mediante la metodología activa centrada en las actividades del sujeto que aprende.

El docente utilizará estrategias de recojo de saberes previos como preguntas dirigidas hacia el logro del propósito, discusión, indagación, etc. y para la exposición del tema utilizará la clase magistral, el debate y el diálogo participativo apoyándose en el recurso didáctico del aula virtual mediante el uso de las TICs.

Las clases serán teóricas y prácticas con ejemplos referentes al tema y con la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de los ejercicios y/o problemas propuestos.

Los estudiantes desarrollarán las estrategias de tándem y trabajo cooperativo para la resolución de ejercicios y problemas seguidas de exposiciones y socialización de resultados.

VI. Evaluación

VI.1. Modalidad Presencial y Semipresencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisitos o conocimientos de la asignatura	Prueba mixta	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 de recuperación (*)	Todas las unidades	Prueba de desarrollo	

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

VI.2. Modalidad a Distancia

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Prueba mixta	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 de recuperación (*)	Todas las unidades	Prueba de desarrollo	

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

Fórmula para obtener el promedio:

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

2017.