

FACULTAD DE FORMACIÓN GENERAL
ESCUELA DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
 MAT110 / Introducción al Cálculo. Semipresencial
 Periodo 2017 – A

1. Identificación.-

Número de sesiones: 48

Número total de hora de aprendizaje: 48 h= 30 presenciales + 18 h de trabajo virtual.

Créditos – malla actual:

Profesor: Roberto Orquera

Correo electrónico del docente (Udlanet): r.orquera@udlanet.ec

Coordinador: Juan Carlos García

Campus:

Pre-requisito:

Co-requisito:

Paralelo:

Tipo de asignatura:

Optativa	
Obligatoria	X
Práctica	

Organización curricular:

Unidad 1: Formación Básica	X
Unidad 2: Formación Profesional	
Unidad 3: Titulación	

Campo de formación:

Campo				
Fundamentos teóricos	Praxis profesional	Epistemología y metodología de la investigación	Integración de saberes, contextos y cultura	Comunicación y lenguajes
X				

2.

Descripción del curso.-

Se revisa conocimientos relacionados con los números reales, expresiones algebraicas, la recta, desigualdades, ecuaciones lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas, permitiendo unificar y consolidar conceptos y simbología usados en Matemáticas.

3. Objetivo del curso.-

Aprender los conocimientos fundamentales del pre-cálculo, a través del estudio de las definiciones matemáticas y la resolución de ejercicios numéricos y algebraicos, para potenciar habilidades y destrezas en la resolución de los ejercicios mencionados, evidenciando el desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

4. Resultados de aprendizaje deseados al finalizar el curso:

Resultados de aprendizaje (RdA)	RdA perfil de egreso de Carrera	Nivel de dominio (carrera)
1. Simplificar una expresión numérica o algebraica aplicando la jerarquía de las operaciones y/o métodos de factorización.		Alto
2. Utilizar métodos analíticos aplicados a expresiones algebraicas para solucionar ecuaciones lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas.		Medio
3. Utilizar axiomas de orden y métodos analíticos aplicados a expresiones algebraicas para solucionar inecuaciones lineales, cuadráticas, racionales y con valor absoluto		Bajo
4. Construir la ecuación en base a la información proporcionada por el lugar geométrico.		Medio
5. Resolver problemas de lenguaje cotidiano a través del lenguaje matemático.		Medio

5. Sistema de evaluación.-

El objetivo principal de la evaluación en la UDLA es el de apoyar el proceso de aprendizaje individual y colectivo, al estimular el crecimiento académico y personal siempre en consonancia con las competencias y los resultados deseados del aprendizaje.

El sistema de evaluación que aplicará la universidad, tiene cuatro componentes, y se distribuyen con el siguiente porcentaje con respecto a la nota total:

1. Progreso 1	35%
2. Progreso 2	35%
3. Examen Final	<u>30%</u>
Nota Total	100%

Cada progreso tendrá tres componentes, ponderados de la siguiente manera:

Nota	Examen Unificado	Plataforma MyMathlab	Aula Virtual y Videoconferencias
Progreso 1	20%	7,5%	7,5%
Progreso 2	20%	7,5%	7,5%

La nota del examen final tendrá la siguiente ponderación:

Nota	Examen Unificado	MyMathlab	Aula Virtual y Videoconferencias
Examen Final	20%	5%	5%

Al finalizar el curso habrá un examen de recuperación para los estudiantes que cumplan con la normativa Institucional de la UDLA de asistencia presencial a clases de la materia. Este examen reemplazará la nota de un examen anterior (***ningún otro tipo de evaluación***). El examen de recuperación debe integrar todos los conocimientos estudiados durante el periodo académico, por lo que será de alta exigencia y el estudiante necesitará prepararse con rigurosidad. **No se podrá sustituir la nota de un examen previo** en el que el estudiante haya sido **sancionado por una falta grave, como copia o deshonestidad académica**.

Los tipos de evaluación académica que se aplicarán serán: heteroevaluación, formativa y sumativa.

Asistencia: A pesar de que la asistencia no tiene una nota cuantitativa, es obligatorio tomar asistencia en cada sesión de clase. Además, tendrá incidencia en el examen de recuperación.

6. Metodología del curso y de mecanismos de evaluación.-

La Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas, en fase con el modelo educativo de la UDLA, privilegia un método educativo por competencias con enfoque constructivista. Se fortalece en logros y resultados del aprendizaje (RdA), que permite la vinculación entre la teoría y lo empírico-real, y de acuerdo con el entorno en que se desenvuelve el estudiante.

Específicamente se espera que el estudiante utilice los conocimientos (saber aprender), adquiera las habilidades y destrezas (saber hacer) y que actúe con valores (saber ser y convivir) en su entorno y en la sociedad, esto permitirá que aplique los contenidos con flexibilidad y criterio.

Cada examen se calificará mediante la rúbrica detallada a continuación:

Criterio	Categorías	100% o 90%	80% o 70%	60% o 50% o 40%	30% o 20%	10% o 0%	Total
A	Orden y Organización	La resolución del ejercicio se presenta en su totalidad de manera ordenada, clara y organizada, lo que hace fácil su lectura y revisión.	La resolución del ejercicio se presenta en su mayoría de manera ordenada y organizada que es, por lo general, fácil de leer.	La resolución del ejercicio se presenta medianamente organizada, lo que dificulta su lectura y revisión.	La resolución del ejercicio se presenta poco organizada, lo que impide su lectura y revisión.	No se evidencia intento de resolución del ejercicio o todo lo escrito no tiene sentido.	10 % de la nota del ejercicio
B	Aplicación de Conceptos Matemáticos	La resolución evidencia completamente la aplicación de los conceptos matemáticos.	En general, la resolución evidencia, mayoritariamente, la aplicación de los conceptos matemáticos.	Toda la resolución evidencia medianamente la aplicación de los conceptos matemáticos.	La resolución evidencia una mínima aplicación de los conceptos matemáticos.	El alumno no aplica correctamente los conceptos matemáticos, no intenta resolver el ejercicio o todo lo escrito no tiene sentido.	75 % de la nota del ejercicio
C	Redacción de la respuesta del ejercicio	La respuesta obtenida es correcta y se expresa utilizando el contexto del ejercicio.	La respuesta obtenida es correcta y la contextualización es deficiente.	La respuesta obtenida es correcta y no se contextualiza.	La respuesta no es correcta y se contextualiza.	La respuesta no es correcta, no se contextualiza o no la escribe.	15 % de la nota del ejercicio

6.1.- Escenario de aprendizaje presencial:

El proceso de enseñanza-aprendizaje, centrado en el estudiante y en la construcción de su conocimiento, se utilizarán metodologías de trabajo que propicien la participación y el trabajo colaborativo, donde el docente es el facilitador que genera ambientes de aprendizaje adecuados. Las principales metodologías de aprendizaje a utilizar son: colaborativo, basado en la resolución problemas ingenieriles reales, basado en proyectos técnicos, basado en casos; adicionalmente el método socrático, organizadores gráficos (mapas conceptuales) y estrategias de diferenciación e inclusión.

6.2.- Escenario de aprendizaje virtual:

El estudiante desarrolla virtualmente en la plataforma Moodle cuestionarios y tareas, cuyas notas conformarán la calificación de aulas virtuales del progreso 1, 2 y examen final, conjuntamente con las videoconferencias planificadas.

Por otra parte, los estudiantes resolverán las actividades planteadas en la plataforma Mymathlab, las cuales tendrán un peso en la evaluación para el progreso 1, 2 y examen final. Dichas actividades son parte del aprendizaje autónomo. Adicionalmente, el estudiante tiene acceso en al aula virtual a materiales de refuerzo como videos, textos y libros en formato digital.

El estudiante tiene acceso al blog de matemáticas como herramienta virtual de apoyo a su aprendizaje en el siguiente link: <http://blogs.udla.edu.ec/matematicas/>

Además las tareas de la plataforma Mymathlab, se encuentra en el siguiente link: <http://www.pearsonmylabandmastering.com/global/mymathlab-espanol/>

6.3.- Escenario de aprendizaje autónomo:

Además del aprendizaje autónomo en el aula virtual, el estudiante debe realizar tareas que presenta en físico y estudiar en los libros de texto guía de la asignatura y otros adicionales que pueden o no estar recomendados en la bibliografía.

7.

Temas y subtemas del curso.-

RdA	Temas	Subtemas
1. Simplificar una expresión numérica o algebraica aplicando la jerarquía de las operaciones y/o métodos de factorización.	1. Los números reales y expresiones algebraicas	1.1 Representación de números reales. 1.2 Orden de los números reales. Conversión entre intervalos y desigualdades. 1.3 Exponentes y notación científica. 1.4 Radicales y exponentes racionales. 1.5 Operaciones con exponentes y radicales. 1.6 Productos notables. 1.7 Factorización de polinomios. 1.8 Especificar los números que deben excluirse del dominio de una expresión racional. 1.9 Sumar y restar expresiones racionales. 1.10 Multiplicar y dividir expresiones racionales. 1.11 Simplificar expresiones racionales. 1.12 Racionalización de expresiones numéricas y algebraicas. 1.13 Escribir números complejos en forma estándar 1.14 Suma, resta y multiplicación de números complejos. 1.15 Determinar el producto de un número complejo con su conjugado. 1.16 Dividir números complejos mediante conjugados.
2. Utilizar métodos analíticos aplicados a expresiones algebraicas para solucionar ecuaciones lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas.	2. Métodos de solución para ecuaciones y desigualdades	2.1 Resolución de ecuaciones lineales o de primer grado. 2.2 Resolución de desigualdades lineales o de primer grado. 2.3 Resolución de ecuaciones cuadráticas o de segundo grado. 2.4 Resolución de ecuaciones con valor absoluto. 2.5 Resolución de ecuaciones racionales.
5. Resolver problemas de lenguaje cotidiano a través del lenguaje matemático		
3. Utilizar axiomas de		2.6 Resolución de desigualdades

orden y métodos analíticos aplicados a expresiones algebraicas para solucionar inecuaciones lineales, cuadráticas, racionales y con valor absoluto.		lineales o de primer grado. 2.7 Resolución de desigualdades polinomiales. 2.8 Resolución de desigualdades racionales 2.9 Resolución de desigualdades con valor absoluto.
4. Construir la ecuación en base a la información proporcionada por el lugar geométrico.	3. La recta	3.1 Sistema de coordenadas cartesianas. 3.2 Ecuaciones de la recta. 3.3 Rectas paralelas y perpendiculares
2. Utilizar métodos analíticos aplicados a expresiones algebraicas para solucionar ecuaciones lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas.	4. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas	4.1 Resolución de ecuaciones exponenciales. 4.2 Resolución de ecuaciones logarítmicas.

8. Normas y procedimientos para el aula.-

- Se exige puntualidad al iniciar cada sesión de clase
- No está permitido recibir deberes, consultas o trabajos atrasados
- No está permitido el uso de celular en clase ni en las pruebas y/o exámenes.
- Llegar al examen 15 minutos antes. Se le receptará los documentos de identificación antes de iniciar el examen.
- Las normas de ingreso al aula de clase serán indicadas por el docente.
- El profesor **NO ESTÁ AUTORIZADO** a tomar ninguna prueba o examen atrasado.
- El examen final y el de recuperación son de carácter acumulativo.
- Si un estudiante realiza la inscripción tardía en la plataforma MyMathlab, no podrá realizar las tareas con fecha anterior a su inscripción, es decir, perderá las calificaciones de esas tareas.
- Los estudiantes pueden asistir a tutorías, respetando el horario de atención a estudiantes de cada docente.
- El día del examen deberá portar obligatoriamente dos documentos de identificación:
 - o 1. Su carnet de la universidad (En el caso de robo o pérdida de este documento, deberá obtener uno nuevo obligatoriamente, caso contrario no podrá rendir el examen)
 - o 2. Cédula, pasaporte o licencia. (En el caso de robo o pérdida de cualquiera de estos documentos, deberá presentar la respectiva denuncia el día del examen, caso contrario no podrá rendir el mismo)
- También debe traer un lápiz, un esfero y un borrador. Por favor no lleve material adicional al mencionado ya que no podrá ingresar al salón.
- Se pide a los estudiantes no llevar celulares ni aparatos electrónicos. Cualquier interrupción o incumplimiento de las instrucciones del supervisor(a) podrá ser sujeto de sanción.
- La Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas gestionará la postergación de exámenes si

ocurriese algún un evento de fuerza mayor.

Calendario de Exámenes

Evaluación	Progreso 1	Progreso 2	Examen Final	Examen de Recuperación
Fecha	Semana 3 de Octubre	Semana 24 de Octubre	Semana 21 de Noviembre	Semana 21 de Noviembre

9. Referencias bibliográficas.- (sílabo maestro)

- Demana, F., Waits, B., Kennedy, D., Foley, G. y Blitzer, R. (2009). *MATEMÁTICAS UNIVERSITARIAS CON NIVELADOR MYMATHLAB*. México, México: Pearson.
- García, J.(Comp.). (s.f.). *Guías de trabajo*. Quito, Ecuador: Escuela de Ciencias Físicas y Matemática de la Universidad de las Américas

9.1. Referencias complementarias.-

GALINDO, E. (2012). *Matemáticas Superiores Tomo 1*. Ecuador: Prociencia Editores.

<http://www.mymathlab/espanol>