

FACULTAD DE FORMACIÓN GENERAL  
ESCUELA DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS

**Carrera** (llenar)  
MAT410 / Ecuaciones diferenciales  
Período 2017-20

### 1. Identificación

Número de sesiones: 48

Número total de horas de aprendizaje: 120 h= 48 presenciales + 72 h de trabajo virtual y autónomo.

Créditos – malla actual:

Profesor:

Correo electrónico del docente:

Coordinador: Juan Carlos García Navas

Campus:

Pre-requisito: MAT310

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

### 2.

### Descripción del curso

En el curso MAT410, trabajamos conceptos de las ramas de las matemáticas que incluyen: álgebra, cálculo, ecuaciones diferenciales.

### 3. Estándares de logro

- Es capaz de utilizar métodos cualitativos y analíticos adecuados para encontrar soluciones de ecuaciones diferenciales ordinarias, mediante la identificación de sus características.
- Demuestra habilidades al utilizar el lenguaje simbólico y formal para representar un modelo matemático dinámico.

#### 4. Resultados de aprendizaje deseados al finalizar el curso (*Sílabo maestro*)

Resultados de aprendizaje (RdA)	RdA perfil de egreso de carrera	Nivel de desarrollo (carrera)
1. Describir las características de una ecuación diferencial y sus soluciones.		Inicial ( ) Medio ( ) Final ( x )
2. Determinar en forma cualitativa y analítica la solución de una ecuación diferencial ordinaria de primer orden.		Inicial ( ) Medio ( ) Final ( x )
3. Asociar ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden con problemas dinámicos mediante modelos matemáticos.		Inicial ( ) Medio ( ) Final ( x )
4. Resolver ecuaciones diferenciales lineales de orden superior con métodos analíticos.		Inicial ( ) Medio ( ) Final ( x )
5. Resolver ecuaciones diferenciales lineales de orden superior con coeficientes constantes usando la Transformada de Laplace		Inicial ( ) Medio ( ) Final ( x )

#### 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 tres componentes, y se distribuyen con el siguiente porcentaje con respecto a la nota total:

1. Progreso 1	35%
2. Progreso 2	35%
3. Evaluación Final	30%
<b>Nota Total</b>	<b>100%</b>

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

<u>Nota</u>	<u>Examen Unificado</u>	<u>Controles Unificados.</u> (mínimo 2 por progreso)	<u>Actividades Progreso.</u> Dentro de estas actividades se consideran: aula virtual, pruebas cortas o proyectos (mínimo 4 actividades por progreso)

PROGRESO 1	20%	10%	5%
PROGRESO 2	20%	10%	5%

Las notas de los controles unificados, se obtendrán con los promedios de controles que corresponden al intervalo de tiempo en que ocurre cada PROGRESO.

La nota de la evaluación final tendrá dos componentes, ponderados de la siguiente manera:

<u>Nota</u>	<u>Examen Unificado</u>	<u>Actividades Evaluación Final</u> Dentro de estas actividades se consideran todas las actividades del Aula virtual desarrolladas durante el semestre sin contar las actividades del aula que ya fueron consideradas en los progresos (8%) y las tareas en físico entregadas al docente durante el semestre (2%)
EVALUACIÓN FINAL	20%	10%

La calificación de las actividades del Aula Virtual como: seguimiento del sílabo, cuestionarios y tareas serán planificadas por los docentes, quienes indicarán los ejercicios que obligatoriamente los estudiantes deben resolver. Se debe aclarar que las tareas deben ser entregadas a través del **editor WIRIS** que se encuentra en la plataforma virtual. No se aceptarán tareas escaneadas, realizadas a mano, ni archivos adjuntos.

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.

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

*La Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas, trabaja siguiendo el modelo educativo de la UDLA, basado en los logros y en los resultados del aprendizaje (RdA, backward design), que permite la vinculación entre la teoría, lo empírico-real, y 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.*

#### **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 a través de presentaciones, discusiones, resolución de ejercicios y análisis de casos.

#### **6.2. Escenario de aprendizaje virtual.**

El estudiante desarrolla virtualmente cuestionarios y tareas en las plataformas virtuales Moodle y MyMathLab, cuyas notas conformarán la calificación tales como se detalla la tabla del Sistema de Evaluación.

El estudiante tiene acceso a diversas plataformas virtuales como herramientas de apoyo a su aprendizaje utilizando los siguientes links:

- Moodle:  
<http://www2.udla.edu.ec/udlapresencial/>
- Blog de Matemáticas  
<http://blogs.udla.edu.ec/matematica/>

#### **6.3. Escenario de aprendizaje autónomo.**

El estudiante debe ser un agente activo en su proceso de aprendizaje para esto debe guiarse en la planificación secuencial, entregar los productos requeridos, estudiar en el texto guía de la asignatura y valerse de otros recursos adicionales como videos, presentación, artículos que se encuentran disponibles en la web

#### 6.4. Rúbrica de Evaluación

Criterio	4	3	2	1
<b>Interpretación</b> Capacidad para explicar información presentada en formatos matemáticos (ecuaciones, gráficos, diagramas, tablas, palabras).	Identifica de manera precisa la información relevante del problema y distingue entre variables y constantes. Define parámetros.	Identifica en su mayoría precisa la información relevante del problema y distingue entre variables y constantes. Define parámetros.	Identifica de manera un tanto precisa la información relevante del problema y distingue entre variables y constantes. Define parámetros.	Intenta identificar la información relevante del problema y distingue entre variables y constantes. Define parámetros.
<b>Representación</b> Capacidad para convertir información relevante en varios formatos matemáticos (ecuaciones, gráficos, diagramas, tablas, palabras).	Representa completamente la información relevante del problema	Representa de manera precisa la información relevante del problema	Representa de manera un tanto precisa la información relevante del problema	Intenta Representar la información relevante del problema
<b>Cálculo</b> Capacidad de realizar operaciones de manera secuencial para llegar a una respuesta.	Realiza todas las operaciones en forma correcta	Realiza la mayoría de las operaciones en forma correcta	Realiza parte de las operaciones en forma correcta	Las operaciones realizadas son insuficientes
<b>Aplicación/Análisis</b> Capacidad para emitir un juicio y extraer conclusiones apropiadas basadas en el análisis cuantitativo de información, mientras reconoce los límites de dicho análisis.	Aplica el análisis cuantitativo para emitir juicios y/o conclusiones correctas durante el proceso	Aplica el análisis cuantitativo para emitir juicios y/o conclusiones en su mayoría correctas durante el proceso	Aplica el análisis cuantitativo para emitir juicios y/o conclusiones parcialmente correctas durante el proceso	Aplica el análisis cuantitativo para emitir juicios y/o conclusiones insuficientes durante el proceso
<b>Supuestos</b> Capacidad para identificar el contexto matemático sobre el cual se desarrolla el campo de estudio en el que está trabajando (condiciones)	Describe explícitamente supuestos y provee fundamentos convincentes del por qué los supuestos son apropiados. Muestra conciencia en que la confianza en las conclusiones finales es limitada por la exactitud de las suposiciones.	Describe explícitamente supuestos y provee fundamentos convincentes del por qué los supuestos son apropiados.	Describe explícitamente los supuestos.	Intenta describir los supuestos.
<b>Comunicación</b> Capacidad para comunicar sus ideas con claridad y solvencia, considerando el propósito y el contexto, mediante el uso del lenguaje oral y escrito.	Presenta el trabajo en un formato de fácil comprensión y contextualiza la respuesta	Presenta el trabajo en un formato de fácil comprensión pero no contextualiza la respuesta	Presenta el trabajo en un formato en su mayoría comprensible y no contextualiza la respuesta	Presenta el trabajo en un formato incomprensible y no contextualiza la respuesta

## Temas y subtemas del curso

RdA	Temas	Subtemas
Describe las características de una ecuación diferencial y sus soluciones.	1. Introducción a las Ecuaciones Diferenciales	1.1. Definición, notación, características y clasificación de las ecuaciones diferenciales 1.2. Solución de una Ecuación Diferencial Ordinaria
Determina en forma cualitativa y analítica la solución de una ecuación diferencial ordinaria de primer	2. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden	2.1. Análisis cualitativo de una ecuación diferencial ordinaria de primer orden 2.2. Métodos analíticos de resolución de una ecuación diferencial ordinaria
Asocia ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden con problemas dinámicos mediante modelos matemáticos.	3. Modelización con ecuaciones diferenciales de primer orden	3.1 La ecuación diferencial ordinaria de primer orden como un modelo matemático 3.2. Principales modelos matemáticos con ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden
Resuelve ecuaciones diferenciales lineales de orden superior con métodos analíticos.	4. Ecuaciones diferenciales de orden superior	4.1. Ecuaciones diferenciales de orden superior: Definiciones fundamentales 4.2. Métodos de resolución: Ecuaciones homogéneas y no homogéneas con coeficientes constantes, coeficientes variables
Resuelve ecuaciones diferenciales lineales de orden superior con coeficientes constantes usando la Transformada de Laplace.	5. Transformada de Laplace	5.1. Definición, cálculo y propiedades de la Transformada de Laplace 5.2 Transformada inversa de Laplace de funciones fundamentales 5.3. Resolución de ecuaciones diferenciales de orden superior con coeficientes constante y condiciones iniciales

## 8. Planificación secuencial del curso (Docente)

Las fechas establecidas en la planificación semanal están sujetas a cambio, el docente comunicará oportunamente a los estudiantes si existen modificaciones.

### Nomenclatura:

- (P) Presencial: desarrollado por el docente y/o con el docente en clase
- (V) Virtual: desarrollado por el estudiante en Aula Virtual Moodle o MyMathLab
- (A) Autónomo: estudio desarrollado por el estudiante de forma particular

Semana 1 (06-03-2017)					
RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#1	1.Introducción a las Ecuaciones Diferenciales	1.1 Definición, notación, características y clasificación. 1.2 Solución de una Ecuación Diferencial Ordinaria	Clase expositiva Presentación del silabo		
			Lluvia de ideas ¿Que es una ecuación diferencial? ¿Como se clasifican las ecuaciones diferenciales?	Lectura de las pp. 2-9, 13-16 del texto guía (A)(V)	Evaluación aula virtual
			¿En qué se diferencia la solución de una ecuación diferencial de la solución de una ecuación polinómica?  Resolución de ejercicios Realiza los ejercicios de la sección 1.1 y 1.2 (P)	Tarea 1 repaso: Realiza los ejercicios 1-10 de la pp. 10 y los ejercicios 1, 8 de la pp. 17 del texto guía (A)	Entrega de ejercicios Primer día de clase semana 2
				Tareas y cuestionarios aula virtual semana 1 (V)	Evaluación aula virtual

Semana 2 (13-03-2017)					
RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#2	2. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden	2.1 Análisis cualitativo de una ecuación diferencial ordinaria de primer orden	-Lluvia de ideas, -Clase expositiva, ¿Que es un campo direccional? ¿Que es una ecuación diferencial autónoma? ¿Qué información se presenta en un diagrama de fase?	Lectura: Sección 2.1.1 Campos direccionales Sección 2.1.2 Curvas solución (A)(V)	Evaluación aula virtual
			Resolución de ejercicios Realiza los ejercicios de la sección 2.1 del texto guía (P)	Tarea 2 repaso: Realizar los ejercicios: 1, 13, 16 de la sección 2.1 ; 19, 25 de la sección 2.1.2 del texto guía(A)	Entrega de ejercicios Primer día de clase semana3
				Tareas y cuestionarios aula virtual semana 2 (V)	Evaluación aula virtual

### Semana 3 (20-03-2017)

RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#2	2. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden	2.2 Métodos analíticos de resolución de una ecuación diferencial ordinaria	Clase expositiva Lluvia de ideas ¿Que caracteriza a una EDO lineal? Ejemplos de EDO en variables separables	Lectura: Sección 2.2. Ecuaciones diferenciales ordinarias en variables separables Sección 2.3. Ecuaciones diferenciales lineales de primer orden. (A)	-Control 1 Evaluación de las secciones 1.1, 1.2, 2.1 y ecuaciones en variables separables
			Taller de ejercicios Resolución de ejercicios  Realiza ejercicios de la sección 2.2 y 2.3 del texto guía (P)	Tarea 3 repaso: Realizar los ejercicios : 9, 23, 44-a de la sección 2.2 ; 14, 34, de la sección 2.3 del texto guía (A)	Entrega de ejercicios Primer día de clase de la semana 4
				Tareas y cuestionarios aula virtual semana 3 (V)	Evaluación aula virtual.

### Semana 4 (27-03-2017)

RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#2	2. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden	2.2 Métodos analíticos de resolución de una ecuación diferencial ordinaria	Clase expositiva Diálogos socráticos Lluvia de ideas ¿Que caracteriza a una EDO exacta?	Lectura: Sección 2.4. Ecuaciones diferenciales ordinarias exactas del texto guía (A)	-Evaluación aula virtual
			Taller de ejercicios Resolución de ejercicios  Realiza los ejercicios de la sección 2.4 del texto guía (P)	Tarea 4 repaso: Realizar los ejercicios planteados: 4, 25, 37 de la sección 2.4 del texto guía(A)	Entrega de ejercicios Primer día de clase de la semana 5
				Tareas y cuestionarios aula virtual semana 4 (V)	Evaluación aula virtual.

### Semana 5 (3-04-2017)

RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#2	2. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden	2.2 Métodos analíticos de resolución de una ecuación diferencial ordinaria	(1) Rueda de expertos (1) Clase expositiva (1)(2) Resolución de ejercicios (1) Diálogos socráticos (1) Lluvia de ideas	Lectura: Sección 2.5. Ecuaciones diferenciales ordinarias "Soluciones por sustitución"	-Evaluación aula virtual
			Resolución de ejercicios y/o Taller de ejercicios Realiza los ejercicios de la sección 2.5 del texto guía (P)	Tarea 5 repaso: Realizar los ejercicios planteados: 10,13, 18, 27 de la sección 2.5 del texto guía(A)	Entrega de ejercicios Primer día de clase de la semana 6
				Tareas y cuestionarios aula virtual semana 5 (V)	Evaluación aula virtual.

### Semana 6 (10-04-2017)



RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#3	3.Modelización con ecuaciones diferenciales de primer orden	3.1 La ecuación diferencial ordinaria de primer orden como un modelo matemático	(1)Clase expositiva (1)(2)Resolución de ejercicios (1)Talleres de ejercicios	(1)(2)Lectura: Sección 1.3. páginas 19-21. Ecuaciones diferenciales como modelos matemáticos	-Evaluación aula virtual -Entrega de ejercicios resueltos <b>*Control 2</b>
			Resolución de ejercicios y/o Taller de ejercicios Realiza los ejercicios de la sección 1.3 del texto guía (P)	Tarea 6 repaso : Realizar los ejercicios planteados: 1, 6, 8, 24. de la sección 1.3 del texto guía Realizar los ejercicios planteados en la guía de ejercicios de la sección 2.1 página 10 (A)	Entrega de ejercicios Primer día de clase de la semana 7
				Tareas y cuestionarios aula virtual semana 6 (v)	Evaluación aula virtual

### Semana 7 (17-04-2017)

RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#3	3.Modelización con ecuaciones diferenciales de primer orden	3.2 Principales modelos matemáticos con ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden	(1)Clase expositiva (1)(2)Resolución de ejercicios (1)Estudio de casos (1)Lluvia de ideas	Lectura: Sección 3.1 páginas 83-85. Ley de modelo poblacional y decaimiento radioactivo (A)	-Evaluación aula virtual
			Resolución de ejercicios y/o Taller de ejercicios Realiza los ejercicios de la sección 3.1 referentes al tema tratado del texto guía (P)	Tarea 7 repaso: Realizar los ejercicios planteados: 1, 3, 5, 12 de la sección 3.1 del texto guía (A)	Entrega de ejercicios Primer día de clase de la semana 8
				Tareas y cuestionarios aula virtual semana 7 (V)	Evaluación aula virtual.

### Semana 8 (24-04-2017)

RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#3	3.Modelización con ecuaciones diferenciales de primer orden	3.2 Principales modelos matemáticos con ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden	(1)Clase expositiva (1)Estudio de casos (1)Taller de ejercicios. (1)Discusión	Lectura : Sección 3.1 páginas 85-86. Ley de enfriamiento de Newton (A)	-Evaluación aula virtual <b>Examen Progreso 1 Unificado</b> <b>29-04-2017</b>
			Resolución de ejercicios y/o Taller de ejercicios Realiza los ejercicios de la sección 3.1 referentes al tema tratado del texto guía (P)	Tarea 8 repaso: Realizar el ejercicio planteado 5 de la sección 1.3 del texto guía Realizar los ejercicios planteados: 13, 15, 18 de la sección 3.1 del texto guía (A)	Entrega de ejercicios Primer día de clase de la semana 9
				Tareas y cuestionarios aula virtual semana 8 (P)	Evaluación aula virtual.

### Semana 9 (01-05-2017)

RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#3	3. Modelización con ecuaciones diferenciales de primer orden	3.2 Principales modelos matemáticos con ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden	(1) Demostración. (1) Taller de ejercicios (1) Lluvia de ideas (1) Trabajo cooperativo	Lectura: Sección 3.1 páginas 86-88. Mezclas y circuitos en serie (A)(V)	-Evaluación aula virtual
			Resolución de ejercicios y/o Taller de ejercicios Realiza los ejercicios de la sección 3.1 referentes al tema tratado del texto guía (P)	Tarea 9 repaso: Realizar los ejercicios planteados: 21, 24, 29, 32 de la sección 3.1 del texto guía	Entrega de ejercicios Primer día de clase de la semana 10
				Tareas y cuestionarios aula virtual semana 9	Evaluación aula virtual.

#### Semana 10 (08-05-2017)

RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
# 4	4. Ecuaciones diferenciales de orden superior	4.1 Ecuaciones diferenciales de orden superior: Definiciones fundamentales coeficientes variables	(1) Clase expositiva (1)(2) Resolución de ejercicios (1) Demostración (1) Taller de ejercicios (1) Lluvia de ideas	Lectura: Sección 4.1 y 4.2 páginas 118-132. EDO lineales de orden superior, definiciones fundamentales. Reducción de orden	-Evaluación aula virtual -Entrega de ejercicios resueltos *Control 3
			Resolución de ejercicios y/o Taller de ejercicios Realiza los ejercicios de la sección 4.1 y 4.2 referentes al tema tratado del texto guía (P)	Tarea 10 repaso: Realizar los ejercicios planteados: 13, 18, 31 de la sección 4.1 del texto guía Realizar los ejercicios planteados: 4, 12 de la sección 4.2 del texto guía (A)	Entrega de ejercicios Primer día de clase de la semana 11
				Tareas y cuestionarios aula virtual semana 10 (V)	Evaluación aula virtual.

#### Semana 11 (15-05-2017)

RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#4	4. Ecuaciones diferenciales de orden superior	4.2 Métodos de resolución: Ecuaciones homogéneas y no homogéneas con coeficientes constantes, coeficientes variables	(1) Clase expositiva (1)(2) Resolución de ejercicios (1) Demostración -Taller de ejercicios -Lluvia de ideas	Lectura: Sección 4.3 páginas 133-138. EDO lineal de orden superior homogénea con coeficientes constantes. (A)	-Evaluación aula virtual
			Resolución de ejercicios y/o Taller de ejercicios Realiza los ejercicios de la sección 4.3 referentes al tema tratado del texto guía (P)	Tarea 11 repaso: Realizar los ejercicios planteados: 12, 26, 35, 39, 43a, 43 c, 43e, 49 de la sección 4.3 del texto guía (A)	Entrega de ejercicios Primer día de clase de la semana 12
				Tareas y cuestionarios aula virtual semana 11	Evaluación aula virtual.

#### Semana 12 (22-05-2017)

RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#4	4. Ecuaciones diferenciales de orden superior	4.2. Métodos de resolución: Ecuaciones homogéneas y no homogéneas con coeficientes constantes, coeficientes variables	(1) Clase expositiva (1)(2) Resolución de ejercicios (1) Demostración (1) Taller de ejercicios (1) Lluvia de ideas	Lectura: Sección 4.4 páginas 140-148. EDO lineal de orden superior homogénea con coeficientes constantes.	-Evaluación aula virtual
			Resolución de ejercicios y/o Taller de ejercicios Realiza los ejercicios de la sección 4.4 del texto guía referentes al tema tratado(P)	Tarea 12 repaso: Realizar los ejercicios planteados: 8, 13, 25, 36, 41, 43, 45 de la sección 4.4 del texto guía(A)	Entrega de ejercicios Primer día de clase de la semana 13
				Tareas y cuestionarios aula virtual semana 12 (V)	Evaluación aula virtual.

### Semana 13 (29-05-2017)

RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#4	4. Ecuaciones diferenciales de orden superior	4.2. Métodos de resolución: Ecuaciones homogéneas y no homogéneas con coeficientes constantes, coeficientes variables	(1) Aprendizaje cooperativo (1) Demostración (1)(2) Resolución de ejercicios. (1) Clase expositiva	Lectura: Sección 4.6 páginas 157-161. EDO lineal de orden superior no homogénea, variación de parámetros. (A)	-Evaluación aula virtual *Control 4
			Resolución de ejercicios y/o Taller de ejercicios Realiza los ejercicios de la sección 4.6 referentes al tema tratado del texto guía (P)	Tarea 13 repaso: Realizar los ejercicios planteados: 4, 5, 15, 21, 30 de la sección 4.6 del texto guía (A)	Entrega de ejercicios Primer día de clase de la semana 14
				Tareas y cuestionarios aula virtual semana 13 (P)	Evaluación aula virtual.

### Semana 14 (05-06-2017)

RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#5	5. Transformada de Laplace	5.1 Transformada de Laplace: definición, cálculo y propiedades	(1) Aprendizaje cooperativo (1)-Demostración (1)(2) Resolución de ejercicios. (1) Clase expositiva	Lectura: Sección 7.1 páginas 255-261. Transformada de Laplace definición	-Evaluación aula virtual Examen Unificado Progreso 2 10-06-2017
			Resolución de ejercicios y/o Taller de ejercicios Realiza los ejercicios de la sección 7.1 referentes al tema tratado del texto guía (P)	Tarea 14 repaso: Realizar los ejercicios planteados: 1, 7, 15, 17, 29, 32, 38 de la sección 7.1 del texto guía (A)	Entrega de ejercicios Primer día de clase de la semana 15
				Tareas y cuestionarios aula virtual semana 14 (P)	Evaluación aula virtual.

### Semana 15 (12-06-2017)

Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#5	5. Transformada de Laplace	5.2 Transformada inversa de Laplace de funciones fundamentales	(1) Aprendizaje cooperativo (1) Demostración (1)(2) Resolución de ejercicios. (1) Clase expositiva	Lectura: Sección 7.2.1 páginas 262-265. Transformada de Laplace definición	-Evaluación aula virtual
			Taller de ejercicios Realiza los ejercicios de la sección 7.2.1 (Transformada inversa de Laplace) del texto guía (P)	Tarea 15 repaso: Realizar los ejercicios planteados: 1, 7, 15, 17, 22, 27 de la sección 7.2.1 del texto guía (A)	Entrega de ejercicios Primer día de clase de la semana 16
				Tareas y cuestionarios aula virtual semana 15 (V)	Evaluación aula virtual.

Semana 16 (19-06-2017)					
RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#5	5. Transformada de Laplace	5.3 Resolución de ecuaciones diferenciales de orden superior con coeficientes constante y condiciones iniciales	(1) Aprendizaje cooperativo (1) Demostración (1)(2) Resolución de ejercicios. (1) Clase expositiva	Lectura: Sección 7.2 páginas 265-274. Transformada de Laplace definición (A)	-Evaluación aula virtual
			Taller de ejercicios Realiza los ejercicios de la sección 7.2.1 (Transformada inversa de Laplace) del texto guía (P)	Tarea 16 repaso: Realizar los ejercicios planteados: 33, 35, 37, 39, 41 de la sección 7.2.2 del texto guía (A)	Entrega de ejercicios último día de clases
				Tareas y cuestionarios aula virtual semana 16 (V)	Evaluación aula virtual.

## 9. 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 los exámenes.
- El profesor NO ESTÁ AUTORIZADO a tomar ninguna prueba o examen atrasado.
- Para los estudiantes que por algún motivo institucional sean retirados del sistema SUMAR y/o Aulas Virtuales, el profesor conservará los exámenes físicos del estudiante y realizará evaluaciones escritas que sustituirán cada deber en el aula virtual en la misma fecha que se encuentran programados; desde la fecha que el estudiante notifique al docente por escrito vía mail (previa verificación de lo expuesto). Esta acción se mantendrá temporalmente, hasta que el estudiante regularice su situación.
- Los estudiantes pueden asistir a tutorías, respetando el horario de atención a estudiantes de cada docente.
- Los exámenes final y de recuperación son de carácter acumulativo

- Llegar al examen 15 minutos antes. Se le receptará los documentos de identificación antes de iniciar el examen.
- 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.

- La fecha máxima de retiro de materias sin pérdida de matrícula será el 06 de abril del 2017

### CALENDARIO DE EXÁMENES

Evaluación	Progreso 1	Progreso 2	Examen Final	Examen de recuperación
MAT410	29/04/2017	10/06/2017	01/07/2017	13/07/2017

## 10. Referencias bibliográficas

### 10.1. Principales.

Zill, D. Cullen, M. (2009). Ecuaciones diferenciales con problemas con valores en la frontera.( 7a ed). México, D.F., México. CENGAGE Learning.

### 10.2. Complementarias.

Thomas, G.B. Jr. (2010). *CÁLCULO UNA VARIABLE*(12a ed). México,México. Pearson Educación.

## 11. Perfil del docente