

FACULTAD DE FORMACIÓN GENERAL
ESCUELA DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
 MAT221/ ALGEBRA LINEAL
 Periodo 2016 – 1

1. Identificación.-

Número de sesiones: 48

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

Créditos – malla actual:

Profesor: Elena Pilar Ochoa Ochoa

Correo electrónico del docente (Udlanet): l.reinoso@udlanet.ec

Coordinador: Juan Carlos García

Campus: Queri

Pre-requisito: MAT-110

Co-requisito:

Paralelo:

Tipo de asignatura:

Optativa	
Obligatoria	X
Práctica	

Organización curricular:

Unidad 1: Formación Básica	
Unidad 2: Formación Profesional	X
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.-

- La asignatura estudia las estructuras matemáticas de grupo y en particular las operaciones con matrices. Se hace un estudio de los espacios y subespacios vectoriales, así como de las transformaciones lineales, se estudian la definición de

determinantes y sus propiedades y el análisis de los espacios con producto interno, asociándolo con los concepto de ortogonalidad de vectores y producto vectorial.

3. Objetivo del curso.-

Conocer las nociones básicas de grupos, su aplicación a códigos lineales y saber manejar ciertos grupos (abelianos). Para resolver problemas relacionados con simetría.

Aplicar las transformaciones lineales en la resolución de problemas ligados a la ingeniería fundamentados en el concepto de espacios vectoriales usando matrices y determinantes.

Determinar si una función es un producto interno y analizará sus características fundamentales a efecto de aplicarlo en la resolución de problemas de espacios vectoriales.

4. Resultados de aprendizaje deseados al finalizar el curso:

Resultados del Aprendizaje (RDA)	Resultados Perfil de Egreso de Carrera	Nivel de dominio (Carrera)
1. Realizar operaciones con matrices utilizando sus propiedades		Alto
2. Analizar espacios vectoriales de dimensión finita.		Alto
3. Determinar transformaciones lineales, definidas sobre un espacio vectorial de dimensión finita, utilizando la matriz asociada respecto de cualquier base.		Alto
4. Obtener determinantes usando sus propiedades		Alto
5. Aplicar determinantes y matrices en la resolución de sistemas lineales		Alto
6. Estudiar espacios vectoriales de dimensión finita que poseen producto interno.		Alto

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:

Nota	Examen Unificado	Aula virtual	Controles	Trabajo Autónomo
Progreso 1	20%	5%	10%	
Progreso 2	20%	5%	10%	
Examen Final	25%	-	-	5%
Total	65%	10%	20%	5%

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

El examen final será único y valdrá el 30% de la evaluación del curso, sin promediar con otras evaluaciones.

Al finalizar el curso habrá un examen de recuperación para los estudiantes que deseen reemplazar la nota de un examen anterior (ningún otro tipo de evaluación). Este examen es de carácter complejo y de alta exigencia, por lo que el estudiante necesita prepararse con rigurosidad. La nota de este examen reemplazará a la del examen que sustituye. Para rendir el Examen de Recuperación, es requisito que el estudiante haya asistido por lo menos al 80% del total de las sesiones programadas de la materia.

Este examen es de carácter complejo y de alta exigencia, por lo que el estudiante necesita prepararse con rigurosidad.

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

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.

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 en el aula virtual cuestionarios y tareas, cuyas notas conformarán la calificación de aulas virtuales del progreso 1 y 2. Las notas de las tareas y de los cuestionarios corresponderá al 100% de la nota del aula virtual respectiva.

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.

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. Se aplicará el mecanismo de evaluación mediante portafolio, el mismo que está considerado dentro de la Evaluación Final.

Cada prueba se calificará mediante la rúbrica detallada a continuación:

Criterio	Categorías	100% o 90%	80% o 70%	60% o 50% o 40%	20% o 30%	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 de manera poco 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	Terminología matemática y notación	La terminología y notación adecuadas se utilizan de forma sistemática a lo largo de toda la resolución del ejercicio.	La terminología y notación adecuadas se utilizan en la mayoría de la resolución del ejercicio.	Alguna terminología y notación adecuadas se utilizan en parte de la resolución del ejercicio.	No se utiliza la terminología ni la notación adecuadas en la resolución del ejercicio.	El alumno no utiliza la notación ni la terminología adecuadas o todo lo escrito no tiene sentido.	20 % de la nota del ejercicio

C	Conceptos matemáticos	En la totalidad de la resolución del ejercicio se proporcionan explicaciones completas y coherentes y se exponen utilizando formas de justificación apropiadas (operaciones, tablas, esquemas, símbolos, gráficas, entre otras). Y no presenta errores matemáticos	En la mayor parte de la resolución del ejercicio se evidencian explicaciones o razonamientos coherentes y se exponen utilizando justificaciones apropiadas (operaciones, tablas, esquemas, símbolos, gráficas, entre otras). Y presenta como máximo un solo error matemático.	En la resolución del ejercicio se evidencian intentos de explicaciones o utiliza algunas formas de justificación apropiada (operaciones, tablas, esquemas, símbolos, gráficas, entre otras). Y presenta como máximo uno o dos errores matemáticos.	En la resolución del ejercicio no se evidencian explicaciones ni se utilizan formas de justificación apropiadas (operaciones, tablas, esquemas, símbolos, gráficas, entre otras). Y presenta tres o más errores matemáticos.	El alumno no realiza o presenta ningún intento de utilizar una estrategia o concepto matemático adecuado o todo lo escrito no tiene sentido.	60 % de la nota del ejercicio
D	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 no se contextualiza.	La respuesta obtenida no es correcta y se contextualiza.	La respuesta no es correcta y no se contextualiza.	El alumno no formula ninguna respuesta o ésta no es coherente con los modelos o estructuras generados o todo lo escrito no tiene sentido.	10 % de la nota del ejercicio

7. Temas y subtemas del curso.

RdA	Temas	Subtemas
1 Realizar operaciones con matrices utilizando sus propiedades	1. GRUPOS Y MATRICES	<p>1.1 Definición de grupo</p> <p>1.2 Grupos Aditivos ($R2, +$) y ($Z3, +$)</p> <p>1.3 Operaciones elementales con Matrices $M_{2 \times 2}[R]$ y Matrices $M_{n \times n}[Z]$</p> <p>1.4 Cálculo de la matriz transpuesta y sus propiedades</p> <p>1.5 Eliminación Gaussiana</p> <p>1.6 Propiedades y cálculo de la matriz inversa. Método de Gauss</p>
2 Analizar espacios vectoriales de dimensión finita.	2. ESPACIOS VECTORIALES	<p>2.1 Definición de espacios vectoriales</p> <p>2.2 Definición de subespacio vectorial</p> <p>2.3 Definición de combinación lineal</p> <p>2.4 Dependencia e Independencia Lineal</p> <p>2.5 Base y Dimensión</p>

3	Determinar transformaciones lineales, definidas sobre un espacio vectorial de dimensión finita, utilizando la matriz asociada respecto de cualquier base.	3. APLICACIONES LINEALES	<p>3.1 Definición de aplicación lineal</p> <p>3.2 Núcleo e imagen</p> <p>3.3 Representación matricial de una aplicación lineal</p> <p>3.4 Matriz cambio de base</p>
4	Obtener determinantes usando sus propiedades	4. DETERMINANTES Y SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES	<p>5.1 Propiedades de los determinantes</p> <p>5.2 Determinantes de 2×2 y 3×3</p> <p>5.3 Matriz adjunta y sus propiedades. Cálculo de la matriz inversa aplicando Matriz Adjunta</p>
5.	Aplicar determinantes y matrices en la resolución de sistemas lineales	4. DETERMINANTES Y SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES	<p>5.1 Determinantes de $n \times n$ desarrollando una fila o una columna. Regla de Cramer</p>
6.	Estudiar la definición de producto interno en espacios vectoriales reales.	5. ESPACIOS CON PRODUCTO INTERIOR	<p>6.1 Espacios con producto interno</p> <p>6.2 Longitud o norma de un vector</p> <p>6.3 Angulo entre Vectores y Ortogonalidad.</p> <p>6.4 Proyección ortogonal de un vector</p> <p>6.5 Ortogonalización de Gram - Schmidt</p> <p>6.6 Valores y Vectores Propios. Cálculo de valores y vectores propios de matrices de 3×3</p> <p>6.7 Diagonalización</p>

8. Planificación secuencial del curso.

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

Semana 1. (14 septiembre - 18 septiembre)					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1		1.1 Definición de Grupo. Grupos Aditivos (R2,+) y (Z3,+)	(1) Presentación magistral (1) Definición de operación, Propiedades y grupo. (1) Resolución de ejercicios en clase tipo taller.	Realiza ejercicios de grupos. Páginas 54 y 55, ejercicios: 3, 6 y 7 Realiza ejercicios de grupos. Páginas 68 y 69 ejercicios: 1 y 2 Realiza ejercicios de grupos. Páginas 69 y 70 ejercicios: 6 y 8. Trabajo autónomo obligatorio para el portafolio	(2) Entregar las tareas de los ejercicios del aula virtual Fecha entrega: 18/09/2015

Semana 2. (21 septiembre - 25 septiembre)					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/metodología/clase	Tarea/trabajo autónomo	MdE/Producto/fecha de entrega
1	1. Grupos y Matrices	1.2 Operaciones elementales con Matrices $M_{2 \times 2} [R]$ y Matrices $M_{n \times n} [Z]$ 1.3 Cálculo de la matriz transpuesta y sus propiedades	(1) Diálogo sobre cómo operar matrices de 2×2 entre sí. (1) Inferir a partir de conocimientos previos, cómo se realizan las operaciones entre matrices de cualquier orden. (1) Presentación magistral: Operaciones elementales de fila	Realiza ejercicios de grupos. Páginas 75 y 76 ejercicios: 1 y 2 Realiza ejercicios de grupos. Páginas 75 y 76 ejercicios: 5 y 9 Realiza ejercicios de grupos. Páginas 301 ejercicio: 1. Resuelve ejercicios de las guías. Trabajo autónomo obligatorio para el portafolio	(2) Entregar las tareas de los ejercicios del aula virtual Fecha entrega: 25/09/2015

Semana 3. (28 septiembre - 2 octubre)					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/metodología/clase	Tarea/trabajo autónomo	MdE/Producto/fecha de entrega
1	1. Grupos y Matrices	1.4 Eliminación Gaussiana 1.5 Propiedades y cálculo de la matriz inversa	(1) Presentación magistral: Eliminación Gaussiana. (2) Inferir a partir de conocimientos previos, cómo se calcula la matriz inversa de una matriz no singular.	Realiza ejercicios en casa: Páginas 320 ejercicios: 3 y 4. Página 319, calcula la matriz inversa de los ejercicios 1 y 2 Trabajo autónomo obligatorio para el portafolio	(2) Entregar las tareas de los ejercicios del aula virtual Fecha entrega: 2/10/2015 Trabajo de Control 3ra sesión.

Semana 4. (5 octubre - 8 octubre)					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/ clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
2	2. Espacios Vectoriales	2.1 Definición de espacios vectoriales 2.2 Definición de sub espacios vectoriales 2.3 Definición de combinaciones lineales	(1) Presentación magistral: Espacios Vectoriales. (1) Taller de aprendizaje colaborativo para inferir el concepto de subespacio vectorial	Realiza ejercicios en casa: Página 150, ejercicios: 2 y 9 Página 157, ejercicios: 1 y 6 Página 169, ejercicios: 1, 2, 19 y 11 Trabajo autónomo obligatorio para el portafolio	(2) Entregar las tareas de los ejercicios del aula virtual Fecha entrega: 8/10/2015

Semana 5. (12 octubre - 16 octubre)					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/ clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto / fecha de entrega
2	2. Espacios Vectoriales	2.4 Dependencia e Independencia Lineal 2.5 Base y dimensión	(1) Presentación magistral: Dependencia e Independencia Lineal de Vectores. (1) Taller de aprendizaje colaborativo para ejemplificar las propiedades fundamentales de bases y dimensión.	Resuelve ejercicios consolidados Página 183, ejercicios: 1, 2, 3, 8 y 9. Resuelve ejercicios de las guías Trabajo autónomo obligatorio para el portafolio	(2) Entregar las tareas de los ejercicios del aula virtual Fecha entrega: 16/10/2015 Trabajo de Control 3ra sesión.

Semana 6. (19 octubre - 23 octubre)					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/ clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
3	3. Aplicaciones Lineales	3.1 Definición de aplicación lineal 3.2 Núcleo e imagen	(1)Presentación magistral: Aplicación Lineal. (1)Taller de aprendizaje colaborativo para ejemplificar las propiedades fundamentales de bases y dimensión.	Resuelve ejercicios: Página 201, ejercicios: 1 y 3 Página 211, ejercicio: 4 y 12. Resuelve ejercicios de las guías Trabajo autónomo obligatorio para el portafolio	(2)Entregar las tareas de los ejercicios del aula virtual Fecha entrega: 23/10/2015

Semana 7. (26 octubre - 30 octubre)					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/ clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto / fecha de entrega
3	3. Aplicaciones Lineales	3.3 Representación matricial de una aplicación lineal	(1)Presentación magistral: Matriz Cambio de Base. Taller de aprendizaje colaborativo para realizar la representación matricial de una aplicación lineal.	Resuelve ejercicios: Página 201, ejercicios: 1 y 3 Página 211, ejercicio: 4 y 12. Resuelve ejercicios de las guías Trabajo autónomo obligatorio para el portafolio	(2)Entregar las tareas de los ejercicios del aula virtual Fecha entrega: 30/10/2015

Semana 8. (4 noviembre - 6 noviembre)					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología /clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
3	3. Aplicaciones Lineales	3.4 Matriz de cambio de base	(1)Taller de aprendizaje colaborativo para realizar ejercicios consolidados de aplicaciones lineales y matriz de cambio de base.	Resuelve ejercicios: Página 238, ejercicio 1 y ejercicios propuestos por cada docente. Resuelve ejercicios de las guías Trabajo autónomo obligatorio para el portafolio	(2)Entregar las tareas de los ejercicios del aula virtual Fecha entrega: 6/11/2015 .

Semana 9. (9 noviembre - 13 noviembre)					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología /clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
4	4. Determinantes y sistemas de ecuaciones lineales	4.1 Propiedades de los determinantes	(1) Taller de aprendizaje colaborativo para resolver determinantes de 2×2 y 3×3 .	Resuelve ejercicios: Página 281, ejercicios: 3, 4 y 5. (2)Resuelve ejercicios de las guías Trabajo autónomo obligatorio para el portafolio	(2)Entregar las tareas de los ejercicios del aula virtual Fecha entrega: Trabajo de Control 3ra sesión 13/11/2015

Semana 10. (16 noviembre - 20 noviembre)					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Product o/ fecha de entrega
4	4. Determinantes y sistemas de ecuaciones lineales	4.2 Determinantes de 2x2 Determinantes de 3x3.	(1)Presentación magistral: Propiedades de los determinantes (1)Presentación magistral: Desarrollo del determinante por cofactores.	Resuelve ejercicios: Página 281, ejercicios: 3, 4 y 5. Resuelve ejercicios de las guías Trabajo autónomo obligatorio para el portafolio	(2)Entregar las tareas de los ejercicios del aula virtual Fecha entrega: 20/11/2015

Semana 11. (23 noviembre - 27 noviembre)					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología /clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto / fecha de entrega
4	4. Determinantes y sistemas de ecuaciones lineales	4.3 Matriz adjunta y sus propiedades. Cálculo de la matriz inversa aplicando Matriz Adjunta	(1)Taller de aprendizaje colaborativo para resolver ejercicios de aplicación de determinantes (1)Taller de aprendizaje colaborativo para deducir las propiedades de la matriz transpuesta.	Resuelve ejercicios de las guías Trabajo autónomo obligatorio para el portafolio	(2)Entregar las tareas de los ejercicios del aula virtual Fecha entrega: 27/11/2015 Trabajo de Control 3ra sesión.

Semana 12. (30 noviembre - 4 diciembre)					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/ clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
5	5. Determinantes y sistemas de ecuaciones lineales	5.1 Determinantes de $n \times n$ desarrollando una fila o una columna. Regla de Cramer	(1)Presentación magistral: Matriz Adjunta y sus propiedades (1)Taller de Aprendizaje colaborativo para calcular la matriz inversa por el método de la matriz adjunta.	Resuelve ejercicios de las guías Trabajo autónomo obligatorio para el portafolio	Entregar las tareas de los ejercicios del aula virtual Fecha entrega: 04/12/2015

Semana 13. (7 diciembre - 11 diciembre)					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/ clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
6	6. Espacios con Producto Interior	6.1 Espacios con producto interior. 6.2 Longitud o norma de un vector. 6.3 Ángulo entre vectores y Ortogonalidad	(1)Presentación magistral: Espacios con producto interior y sus propiedades y norma de un vector. (1)Taller de aprendizaje colaborativo para deducir la fórmula para encontrar el ángulo entre vectores.	Resuelve ejercicios del texto base: Página 351, ejercicios 3 y 6 Página 357, ejercicios 1, 3 y 7 Página 362 y 363, ejercicios 1, 2 y 5 Página 367, ejercicio 3 Trabajo autónomo obligatorio para el portafolio	Entregar las tareas de los ejercicios del aula virtual Fecha entrega: 11/12/2015 Trabajo de Control 3ra sesión.

Semana 14. (14 diciembre - 18 diciembre)					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/ clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto / fecha de entrega
6	6. Espacios con Producto Interior	6.4 Proyección Ortogonal de un vector 6.5 Ortogonalización de Gram-Schmidt	(1)Presentación magistral: Proyección ortogonal de un vector y ortogonalización de Gram-Schmidt. (1)Taller de aprendizaje colaborativo sobre ortogonalización de a partir de una base.	Resuelve ejercicios del texto base: Página 371, ejercicios 1 y 2 Trabajo autónomo obligatorio para el portafolio	(2) Entregar las tareas de los ejercicios del aula virtual Fecha entrega: 18/12/2015

Semana 15. (4 enero - 8 enero)					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/ clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
6	6. Espacios con Producto Interior	6.6 Valores y Vectores propios. Determinación de valores y vectores propios en matrices de 3x3.	(1)Presentación magistral: Producto Cruz. (1)Presentación magistral: Valores y Vectores propios	Resuelve ejercicios del texto base: Página 492, ejercicios 1 y 2 Trabajo autónomo obligatorio para el portafolio	(2)Entregar las tareas de los ejercicios del aula virtual Fecha entrega: 08/01/2016

Semana 16. (11 enero - 15 enero)					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/ clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
6	6. Espacios con Producto Interior	6.7 Diagonalización	(1)Taller de aprendizaje colaborativo sobre determinación de los valores y vectores propios. (1)Presentación magistral: Diagonalización	Resuelve talleres de ejercicios consolidados de todo el semestre. Trabajo autónomo obligatorio para el portafolio	(2)Entregar las tareas de los ejercicios del aula virtual Fecha entrega: 15/01/2016

NOMENCLATURA: (1) Trabajo presencial, (2) Trabajo virtual

9. Observaciones generales.

- 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.
- El profesor NO ESTÁ AUTORIZADO a tomar ninguna prueba o examen atrasado.
- El examen DE RECUPERACIÓN es de carácter acumulativo.
- Para rendir los exámenes el estudiante debe presentar obligatoriamente CARNÉ actualizado de la universidad y un segundo documento que puede ser: cédula de ciudadanía, licencia de conducir o pasaporte.
- Si un estudiante es encontrado con un medio tecnológico o físico en el momento de dar un examen, se procederá con el Reglamento de la Universidad.
- La fecha máxima de retiro de materias sin pérdida de matrícula será el 13 de octubre del presente año.
- A continuación se detalla las fechas de los exámenes:

Progreso 1	14 de octubre
Progreso 2	2 de diciembre
Examen Final	20 de enero
Examen de Recuperación	5 de febrero

10. Referencias bibliográficas.-

10.1 Principales

- Benalcázar, H. (2013). Álgebra Lineal y Aplicaciones. Quito, Ecuador: 2° ed.

10.2 Complementarias.-

- Grossman, S. Stanley, I., Álgebra lineal, México McGraw-Hill 2005
- Strang, G., Álgebra lineal y sus aplicaciones, México Fondo Educativo Interamericano 1982.
- Lay, David C., Álgebra lineal y sus aplicaciones, México Prentice Hall 1999

11. Perfil docente

Nombre del docente: Elena Pilar Ochoa Ochoa

Título. Ingeniería Matemática

Experiencia. 2 años

Contacto: ep.ochoa@udlanet.ec Teléfono 3981000 ext 391

Horario de atención al estudiante:

Módulo	Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
01	07:00-08:00					
02	08:05-09:05					
03	09:10-10:10					
04	10:15-11:15	ATENCIÓN ESTUDIANTES	ATENCIÓN ESTUDIANTES	ATENCIÓN ESTUDIANTES	ATENCIÓN ESTUDIANTES	ATENCIÓN ESTUDIANTES
05	11:20-12:20	ATENCIÓN ESTUDIANTES	ATENCIÓN ESTUDIANTES	ATENCIÓN ESTUDIANTES	ATENCIÓN ESTUDIANTES	ATENCIÓN ESTUDIANTES
06	12:25-13:25					
07	13:30-14:30					
08	14:35-15:35					
09	15:40-16:40					