



**Facultad de Formación General**  
**Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas**  
**MAT221 Álgebra Lineal**  
**Período 2018-1**

**1. Identificación**

Número de sesiones: 48

Número total de horas de aprendizaje: (1 h presencial = 2 h de trabajo autónomo) 48 h presenciales + 96 h de trabajo autónomo = 144 h total.

Docente:

Correo electrónico del docente (udla.edu.ec):

Coordinador: Juan Carlos García

Campus: QUERI

Pre-requisito: MAT-110

Co-requisito: N/A

Paralelo:

**2. Descripción del curso**

Esta asignatura está planteada como un curso básico elemental de álgebra lineal, se estudiarán los principales conceptos y técnicas del álgebra lineal con la finalidad de aplicarlas en la resolución de problemas. Los temas a estudiar comienzan con la introducción del concepto de matriz, sus propiedades y operaciones con matrices. Se estudian sistemas de ecuaciones lineales y sus métodos de resolución. Se hace un estudio de espacios y subespacios vectoriales, con especial énfasis en el concepto de combinaciones lineal y bases. Se estudian 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. El curso finaliza con los conceptos de valores y vectores propios, y diagonalización de matrices. En cada tema se irá mostrando algunos ejemplos prácticos y aplicaciones.

**3. Resultados de aprendizaje (RdA) del curso**

- 3.1. Puede identificar la estructura algebraica sobre un conjunto y utilizar sus operaciones, relaciones y propiedades, así como definir y aplicar relaciones entre estructuras en la resolución de problemas.
- 3.2. Reconoce y utiliza la notación, terminología y simbolismos propios del álgebra lineal en los modelos algebraicos.
- 3.3. Aplica las propiedades y relaciones de las operaciones internas y externas definidas sobre un conjunto.



3.4. Soluciona ecuaciones algebraicas asociadas a un modelo que describe un problema dado.

3.5. Interpreta los resultados obtenidos en la solución de un modelo algebraico.

#### 4. Sistema y mecanismos de evaluación

De acuerdo al Modelo Educativo de la UDLA la evaluación busca evidenciar el logro de los resultados de aprendizaje institucionales, de cada carrera y de cada asignatura, a través de mecanismos de evaluación (MdE). Por lo tanto la evaluación debe ser continua, formativa y sumativa. La UDLA estipula la siguiente distribución porcentual para los reportes de evaluaciones previstas en cada semestre de acuerdo al calendario académico:

Progreso 1 (5 semanas): 25%

| Componentes:   | Peso | Impacto de aporte en puntos (referencial°) |                   |
|--|------|--|-------------------|
|  |      | Al progreso                                | Al promedio total |
| Evaluaciones presenciales P1 (talleres y pruebas unificadas) | 5%   | 2  | 0.5               |
| Evaluaciones virtuales P1 (cuestionarios y tareas)           | 5%   | 2  | 0.5               |
| Evaluación unificada P1                                      | 15%  | 6  | 1.5               |
| Total:   | 25%  | 10   | 2.5               |
| Asistencia (puntaje extra)*                                  | 1%   | 0.4  | 0.1               |

Progreso 2 (5 semanas): 35%

| Componentes:  | Peso | Impacto de aporte en puntos (referencial°) |                  |
|---|------|--|------------------|
|   |      | A progreso                                 | A promedio total |
| Evaluaciones presenciales P2 (talleres, pruebas unificadas, trabajo colaborativo) | 5%   | 1.4  | 0.5              |
| Evaluaciones virtuales P2 (foro, cuestionarios, tareas)                           | 5%   | 1.4  | 0.5              |
| Evaluación unificada P2   | 20%  | 5.7  | 2.0              |
| Avance de proyecto integrador P2  | 5%   | 1.4  | 0.5              |
| Total:  | 35%  | 10   | 3.5              |
| Asistencia (puntaje extra)*   | 2%   | 0.6  | 0.2              |

Progreso 3 (6 semanas): 40%

| Componentes:  | Peso | Impacto de aporte en puntos (referencial*) |                  |
|---|------|--|------------------|
|   |      | A progreso                                 | A promedio total |
| Evaluaciones virtuales P3 (cuestionarios)                             | 5%   | 1.2  | 0.5              |
| Evaluaciones presenciales P3 ( trabajo colaborativo, caso de estudio) | 5%   | 1.2  | 0.5              |
| Evaluación unificado P3   | 20%  | 5  | 2.0              |
| Presentación final de proyecto integrador                             | 10%  | 2.5  | 1.0              |
| Total:  | 40%  | 10   | 4.0              |
| Asistencia (puntaje extra)*   | 3%   | 0.8  | 0.3              |

\*Ver condiciones en el apartado “Asistencia” del presente documento, el ejemplo citado corresponde hasta 1 falta.  
(Referencial\*) Las cifras decimales exactas son calculadas directamente por el sistema de la institución.

A continuación se describe en lo que consisten los componentes enunciados:

- Actividades:
  - Clases expositivas del docente, exposiciones/presentaciones orales de estudiantes, práctica de ejercicios con los contenidos explicados de forma individual o en grupo, debates, ronda de expertos, mapas conceptuales, participación en clase, lecturas, trabajo interactivo y colaborativo.
- Evaluaciones:
  - Presenciales: Pruebas, resolución de casos, talleres, tareas, problemas.
  - Virtuales: foros, cuestionarios, tareas, actividades del MyMathLab y videoconferencias a través de la plataforma MOODLE y ZOOM.
  - Evaluaciones unificadas: evaluaciones escritas unificadas con duración de 60 minutos para todos los paralelos que evalúa un grupo de contenidos vistos, se califican a través de una rúbrica disponible en el aula virtual.
  - Avance de proyecto integrador: calificación correspondiente al desarrollo parcial del proyecto final.
  - Presentación de proyecto integrador: exposición grupal de un proyecto cuyos lineamientos serán facilitados por el docente de la asignatura. Será calificado a través de una rúbrica disponible en el aula virtual.

## 5. Asistencia

La asistencia a clase es **obligatoria y recibirá un puntaje extra** a la calificación de cada progreso dentro de los siguientes parámetros:

- La Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas recibirá de Secretaría Académica el reporte de asistencia del estudiante al cierre de cada progreso para determinar el puntaje extra a recibir según el número de faltas como se muestra en el siguiente cuadro:

| Número de faltas al cierre del periodo de progreso | Extra a recibir        |                        |                        |
|--|------------------------|------------------------|------------------------|
|  | 1% al Progreso 1       | 2% al Progreso 2       | 3% al Progreso 3       |
|  | Equivalencia en puntos | Equivalencia en puntos | Equivalencia en puntos |
| Hasta 1 falta                                      | 0.4                    | 0.6                    | 0.8                    |
| 2 faltas   | 0.2                    | 0.3                    | 0.5                    |
| 3 faltas   | 0.1                    | 0.1                    | 0.2                    |
| 4 en adelante                                      | 0                      | 0                      | 0                      |

- La Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas **NO** justifica faltas.
- Si requiere gestionar **justificación de faltas** debe hacerlo a través de **Secretaría Académica** con tiempo oportuno pues una vez cerrado el reporte de asistencias **no se realizará cambios en las calificaciones**.
- El puntaje extra a recibir por concepto de asistencia corresponderá únicamente al periodo de cada progreso, es decir, no se acumulará de periodo en periodo.
- Si el puntaje del progreso supera el máximo de 10, el puntaje extra por asistencia no será compensable en otros componentes futuros.

## 6. Examen de recuperación

La implementación del examen de recuperación se hará dentro de los siguientes parámetros:

- El examen de recuperación solo se ofrece para reemplazar un componente de algún progreso donde el mecanismo de evaluación fue un examen escrito (no se aplica, para ensayos, proyectos u otro tipo de evaluación diferente a un examen).
- Un estudiante que tenga al menos una asistencia del 80% hasta la semana final tendrá derecho a presentarse al examen de recuperación.

- Este examen integrará todos los conocimientos estudiados durante el periodo académico, por lo que será de alta exigencia y el estudiante necesitará prepararse con rigurosidad. La nota de este examen reemplazará a la del examen que sustituye, ningún otro componente.

## 7. Metodología del curso

El curso promoverá en el escenario de aprendizaje presencial la participación activa del estudiante, quien podrá exponer sus inquietudes, ideas y hallazgos tanto en las sesiones presenciales como también a través de los foros y espacios de aula virtual, componentes del escenario de aprendizaje virtual.

Los componentes del escenario de aprendizaje autónomo, son imprescindibles para que el estudiante desarrolle de manera integral los resultados de aprendizaje planteados.

**7.1. 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 actividades de interacción en clase.

**7.2. Escenario de aprendizaje virtual:** El estudiante desarrolla virtualmente cuestionarios, videoconferencias, foros y tareas en las plataformas virtuales Moodle y ZOOM, 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/>
- ZOOM: <https://zoom.us/signin>
- Blog de Matemáticas <http://blogs.udla.edu.ec/matematica/>

**7.3. 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.

## 8. Planificación alineada a los RdA

| Planificación   | Semana                        | RdA 1 | RdA 2 | RdA 3 | RdA 4 | RdA 5 |
|---|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Unidad 1</b><br><b>Sistema de Ecuaciones Lineales, Matrices y Eliminación Gaussiana</b>  | <b>1</b>                      |       |       |       |       |       |
| <b>Video</b>  |                               |       |       |       |       |       |
| Veliz, A. [AriannaVeliz]. (Agosto 17, 2016). Aplicación de matrices en la vida diaria [Archivo de video]. Recuperado de <a href="http://www.youtube.com/watch?v=2egMHKnLUFM">http://www.youtube.com/watch?v=2egMHKnLUFM</a> | 1<br>(Primer Día de Clase)    | X     |       |       |       | X     |
| <b>Lecturas</b>   |                               |       |       |       |       |       |
| Lay, D. C. (2013). Modelos lineales en economía e ingeniería. En <i>Álgebra lineal para cursos con enfoque por competencias</i> (pp. 5-6). Pearson Educación, México  | 1                             | X     |       |       |       | X     |
| Secciones 1.1 y 1.2 del Libro de D. Lay   | 1                             | X     | X     |       | X     |       |
| <b>Actividades presenciales P1</b>  |                               |       |       |       |       |       |
| Tema: Debate en clase sobre la lectura  | 1                             | X     |       |       |       | X     |
| Clase magistral: Sistemas de ecuaciones   | 1                             | X     | X     |       | X     |       |
| Clase Magistral: Concepto de Matrices y representación matricial de sistemas de ecuaciones  | 1                             | X     | X     |       | X     |       |
| Clase Magistral: Eliminación gaussiana  | 1                             | X     | X     |       | X     |       |
| Resolución de ejercicios , sección 1.1: 3, 7, 12, 17, 19, 25  | 1                             | X     | X     |       |       |       |
| Resolución de ejercicios, sección 1.2: 2, 5, 6, 8, 11, 17   | 1                             | X     |       |       | X     |       |
| Debate de Aplicaciones de Sistemas de Ecuaciones lineales   | 1                             | X     |       |       | X     | X     |
| Resolución de ejercicios, sección 1.6: 1, 12  | 1                             | X     |       |       | X     | X     |
| <b>Evaluaciones virtuales P1</b>  |                               |       |       |       |       |       |
| Resolución de cuestionario en aula virtual<br>Tema: Sistemas de Ecuaciones Lineales   | Habilitado de lunes a domingo | X     | X     |       | X     |       |
| Resolución de cuestionario en aula virtual<br>Tema: Notación Matricial y construcción de Matrices   |                               | X     | X     |       |       |       |
| Subir Tarea Semana 1 en aula virtual  |                               | X     | X     |       | X     |       |
| Foro: Discusión dirigida sobre los sistemas de ecuaciones   | 1                             | X     |       |       |       | X     |
| Realizar tareas 1 y 2 del MyMathlab   | 1                             | X     | X     |       | X     |       |
| <b>Unidad 2</b><br><b>Operaciones con Matrices</b>  | <b>2</b>                      |       |       |       |       |       |
| <b>Video</b>  |                               |       |       |       |       |       |
| Sánchez,Y. [YesicaSanchez]. (Febrero 18, 2015). Modelos de computadora en el diseño de aviones [Archivo de video]. Recuperado de  | 2<br>(Ver en Clases)          | X     |       |       |       | X     |

|   |                                     |   |   |   |   |   |
|---|-------------------------------------|---|---|---|---|---|
| <a href="https://www.youtube.com/watch?v=euDIZVCQwZA">https://www.youtube.com/watch?v=euDIZVCQwZA</a>   |                                     |   |   |   |   |   |
| <b>Lecturas</b>   |                                     |   |   |   |   |   |
| Lay, D. C. (2013). Modelos de computadora en el diseño de aeronaves. En <i>Álgebra lineal para cursos con enfoque por competencias</i> (pp. 101-102). Pearson Educación, México.  | 2                                   | X |   |   |   | X |
| Secciones 2.1, 2.2 y 2.3 del Libro de D. Lay  | 2                                   | X | X | X | X |   |
| <b>Actividades presenciales P1</b>  |                                     |   |   |   |   |   |
| Tema: Debate en clase sobre la lectura  | 2                                   | X |   |   |   | X |
| Clase Magistral: Álgebra de Matrices  | 2                                   | X | X | X |   |   |
| Clase Magistral: Matriz Traspuesta  | 2                                   | X | X | X |   |   |
| Resolución de ejercicios, sección 2.1: 1, 3, 7, 10, 27  | 2                                   | X | X |   |   |   |
| Clase Magistral: Inversa de una Matriz  | 2                                   | X | X | X | X |   |
| Resolución de ejercicios, sección 2.2: 3, 7, 8, 11  | 2                                   | X |   | X | X |   |
| Resolución de ejercicios, sección 2.3: 1, 3, 11, 12, 17   | 2                                   | X |   | X | X |   |
| <b>Evaluaciones presenciales P1</b>   |                                     |   |   |   |   |   |
| Prueba unificada sobre Sistemas de ecuaciones y matrices  | 2                                   |   |   |   |   |   |
| <b>Evaluaciones virtuales P1</b>  |                                     |   |   |   |   |   |
| Resolución de cuestionario en aula virtual<br>Tema: Operaciones con Matrices  | Habilitado de<br>lunes a<br>domingo | X | X | X |   |   |
| Resolución de cuestionario en aula virtual<br>Tema: Matriz traspuesta y Simetrías   |                                     | X | X | X |   |   |
| Resolución de cuestionario en aula virtual<br>Tema: Inversa de una Matriz   |                                     | X | X | X |   |   |
| Subir tarea en aula virtual   | 2                                   | X | X | X |   |   |
| Foro: Discusión dirigida sobre la Importancia de las matrices   | 2                                   | X | X | X |   | X |
| Realizar tareas 3 y 4 del MyMathlab   | 2                                   | X | X | X | X |   |
| <b>Unidad 3</b><br><b>Determinantes</b>   | <b>Semanas</b><br><b>3-6</b>        |   |   |   |   |   |
| <b>Lectura</b>  |                                     |   |   |   |   |   |
| Sección 3.1 del libro de D.Lay  | 3                                   | x | x | x | x |   |
| <b>Video</b>  |                                     |   |   |   |   |   |
| Alarcón, R. [Ricardo Alarcon]. (Mayo 28, 2015). Aplicación de Matrices y Determinantes Ing de Petróleos UIS [Archivo de video]. Recuperado de <a href="https://www.youtube.com/watch?v=JrxpboWTq8M">https://www.youtube.com/watch?v=JrxpboWTq8M</a> | 4                                   | X |   |   |   | X |
| <b>Lectura</b>  |                                     |   |   |   |   |   |
| Lay, D. C. (2013). Trayectorias aleatorias y distorsión. En <i>Álgebra lineal para cursos con enfoque por</i>   | 4                                   | X |   |   |   | X |

|   |                        |   |   |   |   |   |
|---|------------------------|---|---|---|---|---|
| competencias (pp. 177-178). Pearson Educación, México.  |                        |   |   |   |   |   |
| Sección 3.2 del libro de D.Lay  | 4                      | x | x | x | x |   |
| Sección 3.3 del libro de D.Lay  | 5                      | X | X | X | X |   |
| <b>Actividades presenciales P1</b>  |                        |   |   |   |   |   |
| Tema: Debate en clase sobre las lecturas  | 3-6                    | X |   |   |   | X |
| Clase Magistral: Definición y Propiedades de los determinantes. Casos 2x2 y 3x3.  | 3                      | X | X | X | X |   |
| Resolución de ejercicios, sección 3.1: 1, 3, 9, 20, 37  | 3                      | X | X | X | X |   |
| Clase Magistral: Determinantes nxn, desarrollo por una fila o una columna.  | 4                      | X | X | X | X |   |
| Resolución de ejercicios, sección 3.2: 1, 4, 6, 15, 27  | 4                      | X | X | X | X |   |
| Clases Magistral: Aplicaciones de determinantes. Regla de Cramer, Matriz adjunta. Inversa de una matriz.  | 5                      | X | X | X | X |   |
| Resolución de ejercicios, sección 3.3: 5, 7, 11, 23   | 5-6                    | X | X | X | X |   |
| <b>Evaluaciones presenciales P1</b>   |                        |   |   |   |   |   |
| Prueba unificada sobre determinantes y cálculo de matriz inversa  | Fin<br>Semana 5        |   |   |   |   |   |
| <b>Evaluaciones virtuales P1</b>  |                        |   |   |   |   |   |
| Resolución de Cuestionario en aula virtual<br>Tema: Cálculo de determinantes.   | 3                      | X | X |   | X |   |
| Resolución de cuestionario en aula virtual<br>Tema: Propiedades de Determinantes  | 4                      | X | X |   | X |   |
| Seguimiento del Silabus   | 4                      |   |   |   |   |   |
| Resolución de cuestionario en aula virtual<br>Tema: Aplicaciones de Determinantes   | 5                      | X | X |   | X |   |
| Resolución de cuestionario en aula virtual<br>Tema: Matriz Adjunta  | 6                      |   |   |   |   |   |
| Subir tareas en aula virtual  | 3-6                    | X | X |   | X |   |
| Foro: Discusión dirigida sobre propiedades de los determinantes   | 3-6                    | X | X |   |   | X |
| Realizar tareas 5 y 6 del MyMathlab   | 3-6                    | X | X |   | X |   |
| <b>Taller de revisión general de temas de P1</b>  | <b>Semana 5</b>        | X | X | X | X | X |
| <b>Tutorías temas de P1 vía ZOOM</b>  | <b>Semana 6</b>        | X | X | X | X | X |
| <b>Evaluación unificada P1</b>  | <b>Semana 6</b>        | X | X | X | X | X |
| <b>Unidad 4<br/>Espacios Vectoriales</b>  | <b>Semanas<br/>7-8</b> |   |   |   |   |   |
| <b>Video</b>  |                        |   |   |   |   |   |
| Salas, P. [Pablo Salas]. (Julio 18, 2017). Aplicaciones en la ingeniería de espacios vectoriales y espacios euclídeos [Archivo de video]. Recuperado de <a href="https://www.youtube.com/watch?v=KKS0F5nj8tU">https://www.youtube.com/watch?v=KKS0F5nj8tU</a> | 7<br>(Ver en clase)    | X |   |   |   | X |
| <b>Lectura</b>  |                        |   |   |   |   |   |



|  |                     |   |   |   |   |   |
|--|---------------------|---|---|---|---|---|
| Lay, D. C. (2013). Vuelo espacial y sistemas de control. En <i>Álgebra lineal para cursos con enfoque por competencias</i> (pp. 207-208). Pearson Educación, México.   | 8                   | X |   |   |   | X |
| Secciones 4.1 a 4.5  | 7-8                 | X | X | X |   |   |
| <b>Actividades presenciales P2</b>   |                     |   |   |   |   |   |
| Tema: Debate en clase sobre la lectura   | 7                   | X |   |   |   | X |
| Clase Magistral: Definición y Propiedades de Espacios vectoriales  | 7                   | X | X | X |   |   |
| Clase Magistral: SubEspacios vectoriales   | 7                   | X | X | X |   |   |
| Clase Magistral: Combinación lineal y subespacios  | 7                   | X | X | X | X |   |
| Resolución de ejercicios, sección 4.1: 1, 6, 8, 9  | 7                   | X | X | X | X |   |
| Resolución de ejercicios, sección 4.3: 1, 5, 6, 11   | 7                   | X | X | X | X |   |
| Clase Magistral: Dependencia e independencia lineal  | 8                   | X | X | X | X |   |
| Clase Magistral: Bases y dimensión   | 8                   | X | X | X | X |   |
| Resolución de ejercicios, sección 4.4: 1, 3, 7   | 8                   | X | X | X | X |   |
| Resolución de ejercicios, sección 4.5: 1, 5, 9, 10   | 8                   | X | X | X | X |   |
| <b>Evaluaciones presenciales P2</b>  |                     |   |   |   |   |   |
| Prueba unificada sobre Subespacios y Bases   | Inicio semana 9     |   |   |   |   |   |
| <b>Evaluaciones virtuales P2</b>   |                     |   |   |   |   |   |
| Resolución de cuestionario en aula virtual<br>Tema: Espacios Vectoriales   | 7                   | X | X | X |   |   |
| Resolución de cuestionario en aula virtual<br>Tema: Combinación lineal y subespacios   | 7                   | X | X | X | X |   |
| Resolución de cuestionario en aula virtual<br>Tema: Base y Dimensión   | 8                   | X | X | X |   |   |
| Subir tarea unificada en aula virtual  | 8                   | X | X | X |   |   |
| Seguimiento de Silabus   | 8                   |   |   |   |   |   |
| Foro: Discusión dirigida sobre Combinación lineal  | 7-8                 | X |   |   |   | X |
| Realizar tareas 7 y 8 del MyMathlab  | 7-8                 | X | X | X | X |   |
| <b>Unidad 5</b><br><b>Transformaciones Lineales</b>  | <b>Semanas 9-11</b> |   |   |   |   |   |
| <b>Video</b>   |                     |   |   |   |   |   |
| A.A. [TuProfeYoutube] (Febrero 28, 2017)<br>Transformaciones Lineales Aplicaciones en Producción<br>[Archivo de video]. Recuperado de<br><a href="http://www.youtube.com/watch?v=J4fNy6qu_J0">http://www.youtube.com/watch?v=J4fNy6qu_J0</a> | 9                   | X |   |   |   |   |
| <b>Lectura</b>   |                     |   |   |   |   |   |
| Raúl Ibañez. (2017). Criptografía con matrices, el cifrado de Hill. 28/08/2017, de Cuaderno de Cultura Científica<br>Sitio web:  | 9-10                | X |   |   |   |   |

|  |                      |   |   |   |   |   |
|--|----------------------|---|---|---|---|---|
| <a href="http://culturacientifica.com/2017/01/11/criptografia-matrices-cifrado-hill/">http://culturacientifica.com/2017/01/11/criptografia-matrices-cifrado-hill/</a>  |                      |   |   |   |   |   |
| <b>Actividades presenciales P2</b>   |                      |   |   |   |   |   |
| Tema: Debate en clase sobre la lectura   | 9-10                 | X |   |   |   | X |
| Clase Magistral: Qué es una transformación lineal  | 9                    | X | X | X |   |   |
| Clase Magistral: Núcleo e Imagen de una transformación   | 9                    | X | X | X |   |   |
| Resolución de ejercicios, sección 1.8: 1, 17, 19   | 9                    | X | X | X |   |   |
| Resolución de ejercicios, sección 4.6: 1, 5, 12  | 9                    | X | X | X |   |   |
| Clase Magistral: Representación Matricial  | 10                   | X | X | X | X |   |
| Resolución de ejercicios, sección 1.9: 1, 2, 5,  | 10                   | X | X | X | X |   |
| Clase Magistral: Matriz cambio de base   | 11                   | X | X | X | X |   |
| Resolución de ejercicios, sección 4.7: 1, 3, 6   | 11                   | X | X | X | X |   |
| <b>Evaluaciones presenciales P2</b>  |                      |   |   |   |   |   |
| <b>Evaluación Unificada P2</b>   | 12                   |   |   |   |   |   |
| <b>Evaluaciones virtuales P2</b>   |                      |   |   |   |   |   |
| Resolución de cuestionario en aula virtual<br>Tema: Definición de transformación lineal  | 9                    | X | X | X | X |   |
| Resolución de cuestionario en aula virtual<br>Tema: Núcleo e Imagen  | 9                    | X | X | X | X |   |
| Resolución de cuestionario en aula virtual<br>Tema: Representación matricial   | 10                   | X | X |   | X |   |
| Resolución de cuestionario en aula virtual<br>Tema: Cambio de base   | 11                   | X | X |   | X |   |
| Subir tareas en aula virtual   | 9-11                 | X | X |   | X |   |
| Foro: Discusión dirigida sobre aplicaciones de las transformaciones lineales   | 9-11                 | X |   |   |   | X |
| Realizar tareas 9, 10 y 11 del MyMathlab   | 9-11                 | X | X | X | X |   |
| <b>Taller de revisión general de temas de P2</b>   | <b>Semana 12</b>     |   |   |   |   |   |
| <b>Tutorías temas P2 vía ZOOM</b>  | <b>Semana 12</b>     |   |   |   |   |   |
| <b>Presentación de Avance de Proyecto Integrador</b>   | <b>Semana 12</b>     |   |   |   |   |   |
| <b>Unidad 6</b><br><b>Espacios con producto interno</b>  | <b>Semanas 12-14</b> |   |   |   |   |   |
| <b>Video</b>   |                      |   |   |   |   |   |
| Soto E. Jesús [UCAM].(Noviembre 15, 2015). Álgebra Lineal - Espacio euclídeo [Archivo de video]. Recuperado de <a href="http://www.youtube.com/watch?v=fPq948aWIVU">http://www.youtube.com/watch?v=fPq948aWIVU</a> | 13<br>(ver en clase) | X |   |   |   | X |
| <b>Lectura</b>   |                      |   |   |   |   |   |
| Lay, D. C. (2013). Base de datos geográficos de Norteamérica y sistema de navegación GPS. En <i>Álgebra lineal para cursos con enfoque por competencias</i> (pp. 289-290). Pearson Educación, México.              | 13                   | X |   |   |   | X |

|   |                                |   |   |   |   |   |
|---|--------------------------------|---|---|---|---|---|
| Secciones 6.1 a 6.2   | 12                             | X | X | X | X |   |
| Sección 6.3   | 13                             | X | X | X | X |   |
| Sección 6.4   | 14                             | X | X | X | X |   |
| <b>Actividades presenciales P3</b>  |                                |   |   |   |   |   |
| Clase Magistral: Producto interno, norma, conjunto ortogonal  | 12                             | X | X | X |   |   |
| Tema: Debate en clase sobre la lectura  | 13                             | X | X | X |   | X |
| Clase Magistral: Ángulo entre vectores y proyección ortogonal   | 13                             | X | X | X |   |   |
| Clase Magistral: Proceso de Gram-Schmidt  | 14                             | X | X | X |   |   |
| Resolución de ejercicios, sección 6.1: 1, 3, 6, 10, 13  | 12                             | X |   | X | X |   |
| Resolución de ejercicios, sección 6.2: 1, 3, 7, 11, 15  | 12                             |   |   |   |   |   |
| Resolución de ejercicios, sección 6.3: 3, 7, 11   | 13                             | X |   | X | X |   |
| Resolución de ejercicios, sección 6.4: 1, 3, 5  | 14                             | X |   | X | X |   |
| <b>Evaluaciones virtuales P3</b>  |                                |   |   |   |   |   |
| Resolución de cuestionarios en aula virtual<br>Tema: Producto Interno y norma de un vector  | 12                             | X | X | X | X |   |
| Seguimiento Silabus   | 12                             |   |   |   |   |   |
| Resolución de cuestionarios en aula virtual<br>Tema: Ángulo entre vectores y proyección   | 13                             | X | X | X | X |   |
| Resolución de cuestionario en aula virtual<br>Tema: Proceso de Gram-Schmidt   | 14                             | X | X | X | X |   |
| Subir tareas en aula virtual  | 12-14                          | X | X | X | X |   |
| Foro: Discusión dirigida sobre Bases Ortogonales  | 13                             | X |   |   |   | X |
| Realizar tareas 12 y 13 del MyMathlab   | 12-14                          | X | X | X | X |   |
| <b>Unidad 7</b><br><b>Valores y Vectores propios</b>  | <b>Semanas</b><br><b>15-16</b> |   |   |   |   |   |
| <b>Video</b>  |                                |   |   |   |   |   |
| Soto E. Jesús [UCAM].(Diciembre 7, 2012). Álgebra Lineal - Vectores y Valores Propios [Archivo de video]. Recuperado de <a href="http://www.youtube.com/watch?v=kWMr-E82s5A">http://www.youtube.com/watch?v=kWMr-E82s5A</a> | 15<br>(Ver en clase)           |   |   |   |   |   |
| <b>Lectura</b>  |                                |   |   |   |   |   |
| Lay, D. C. (2012). Sistemas dinámicos y Búhos manchados. En <i>Álgebra lineal para sus aplicaciones (4 ed.)</i> (pp. 265.266). Pearson Educación, México  | 15                             | X |   |   |   | X |
| Secciones 5.1 a 5.2   | 15                             | X | X | X | X |   |
| Secciones 5.3   | 16                             |   |   |   |   |   |
| <b>Actividades presenciales P3</b>  |                                |   |   |   |   |   |
| Tema: Debate en clase sobre la lectura  | 15                             | X |   |   |   | X |

|   |                  |   |   |   |   |   |
|---|------------------|---|---|---|---|---|
| Clase Magistral: Valores y vectores propios, y el polinomio característico.                       | 15               | X | X | X |   |   |
| Resolución de ejercicios, sección 5.1: 1, 3, 8, 10, 19  | 15               | X |   | X | X |   |
| Resolución de ejercicios, sección 5.2: 1, 3, 9, 20  | 15               | X |   | X | X |   |
| Clase Magistral: Diagonalización  | 16               | X | X | X | X |   |
| Resolución de ejercicios, sección 5.3: 1, 7, 12   | 16               | X |   | X | X |   |
| <b>Evaluaciones presenciales P3</b>   |                  |   |   |   |   |   |
| Prueba unificada sobre Espacios con producto interno y diagonalización.                           | 16               |   |   |   |   |   |
| <b>Evaluaciones virtuales P3</b>  |                  |   |   |   |   |   |
| Resolución de Cuestionario en aula virtual<br>Tema: Valores propios de una matriz                 | 15               | X |   | X | X |   |
| Resolución de cuestionario en aula virtual<br>Tema: Vectores Propios asociados a un valor propio. | 15               | X |   | X | X |   |
| Resolución de cuestionario en aula virtual<br>Tema: Diagonalización                               | 16               | X |   | X | X |   |
| Subir tareas en aula virtual  | 15-16            | X | X | X | X |   |
| Foro: Discusión dirigida sobre Diagonalización y descomposición de matrices.                      | 16               | X |   |   |   | X |
| Realizar tareas 14 y 15 del MyMathlab   | 15-16            | X | X | X | X |   |
| <b>Taller de revisión general de temas de P3 vía ZOOM</b>   | <b>Semana 16</b> |   |   |   |   |   |
| <b>Presentación proyecto integrador final</b>   | <b>Semana 16</b> |   |   |   |   |   |
| <b>Evaluación unificada P3</b>  | <b>Semana 17</b> |   |   |   |   |   |

## Normas y procedimientos para el aula

- Rigen los derechos y obligaciones del estudiante, los cuales constan en el Reglamento General de Estudiantes, disponible en [http://www.udla.edu.ec/wp-content/uploads/2016/06/R\\_General-de-estudiantes.v2.pdf](http://www.udla.edu.ec/wp-content/uploads/2016/06/R_General-de-estudiantes.v2.pdf)
- Se exige puntualidad al iniciar cada sesión de clase
- No está permitido recibir deberes, consultas o trabajos atrasados.
- Si el estudiante no se presentó a alguna de las evaluaciones presenciales (NO APLICA PARA EXÁMENES UNIFICADOS en donde el examen de recuperación es la ÚNICA opción) por alguno de los siguientes motivos:
  - Hospitalización respaldada con certificado médico
  - Fallecimiento de un familiar hasta segundo grado de consanguinidad respaldada con certificado de defunción
  - Enfermedad infectocontagiosa respaldada con certificado médico
 Tiene la posibilidad de presentar el respectivo respaldo al coordinador de materia en el lapso máximo de 72 horas después de haberse suscitado el evento. Una vez aprobado el justificativo, el docente será el encargado de realizar la evaluación de forma tardía.
- No está permitido el uso de celular en clase sin la autorización del docente.



- Si un estudiante es encontrado con un medio tecnológico, en el momento de dar un examen, se procederá con el Reglamento de la Universidad.
- Para rendir los exámenes unificados, el estudiante debe presentar obligatoriamente **CARNET UDLA** actualizado de la universidad **Y** un segundo documento que puede ser: **Cédula de Ciudadanía, Licencia de conducir o Pasaporte.**
- **Fecha máxima de retiro sin pérdida de matrícula: 31 de Octubre 2017**
- **Fechas clave a tomar en cuenta:**

| Componente                     | Fecha                              |
|--------------------------------|------------------------------------|
| Examen unificado P1            | Semana 30 oct al 3 de noviembre    |
| Examen unificado P2            | Semana 11 al 15 de diciembre       |
| Avance de proyecto P2          | Semana 4 al 7 de diciembre         |
| Examen unificado P3            | Semana 29 de enero al 2 de febrero |
| Presentación de proyecto final | Semana 29 de enero al 2 de febrero |
| Examen de recuperación         | 9 de febrero                       |

## 9. Referencias

### 9.1. Principales.

- 9.1.1. Lay, D. C. (2012). Álgebra lineal y sus aplicaciones (4ed.) Pearson Educación, México
- 9.1.2. Lay, D. C. (2013). Álgebra lineal para cursos con enfoque por competencias. Pearson Educación, México.

### 9.2. Complementarias.

- 9.2.1. Grossman, S. Stanley, I., Álgebra lineal, México McGraw-Hill 2005
- 9.2.2. Strang, G., Álgebra lineal y sus aplicaciones, México Fondo Educativo Interamericano 1982.

## 10. Perfil del docente

Ejemplo de perfil:

Nombre de docente: Alfredo Martinez

“Maestría en educación, con enfoque en psicología y neurociencia (se puede agregar universidad), Lic. En Psicopedagogía (se puede agregar universidad). Experiencia en el campo de educación y administración educativa. Líneas de investigación y/o publicaciones: Pedagogía y formación docente”.