



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN
LÍNEA
EDUCACIÓN A DISTANCIA
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



ORIENTACIÓN ACADÉMICA

MATEMÁTICA III

4 Unidades valorativas

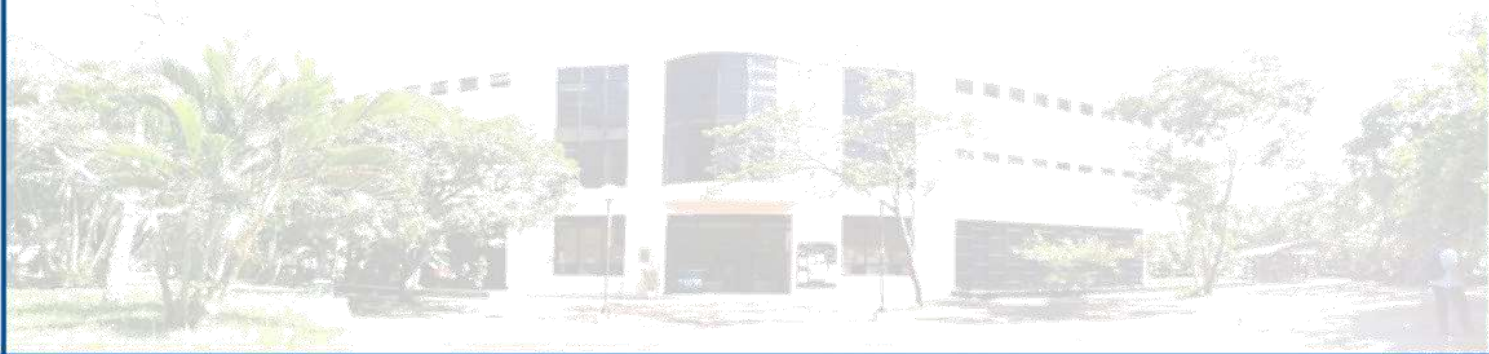
Código: MAT 315

Ing. Ricardo Alfaro

Coordinador de Cátedra

Elaborado por: Ing. Ricardo Alfaro

CICLO I 2019



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN LÍNEA – EDUCACIÓN A DISTANCIA

ORIENTACIÓN ACADÉMICA

Contenido

1. Descripción de la asignatura	1
2. Objetivo General	1
3. Organización de la asignatura	1
4. Contenidos temáticos.....	1
5. Requerimientos de la asignatura.....	2
6. Metodología de la enseñanza y aprendizaje	2
6.1 Contenido teórico	3
6.2 Auto evaluaciones	3
6.3 Retroalimentaciones	3
6.4 Tutorías.....	3
6.5 Exámenes presenciales	4
7. Materiales didácticos	5
8. Sugerencias y recomendaciones generales.....	5
9. Consideraciones importantes.....	6
9.1 Generales	6
9.2 Sobre la elaboración de trabajos o tareas evaluados	6
10. Sistema de evaluación	7
11. Actividades evaluadas	7
11.1 Actividad evaluada en línea 1.....	7
11.2 Actividad evaluada en línea 2.....	8
11.3 Actividad evaluada en línea 3.....	9
11.4 Actividad evaluada en línea 4.....	10
11.5 Tareas de resolución de ejercicios	11
11.6 Exámenes parciales	12
12. Ficha resumen de actividades evaluadas	14
13. Comunicación en la asignatura	14
13.1 Comunicación con su profesor	14
13.2 Comunicación con coordinador de cátedra	15
14. Bibliografía recomendada	15
15. Servicios de biblioteca	16

1. Descripción de la asignatura

Este curso desarrolla el estudio del cálculo numérico en la resolución de sistema de ecuaciones lineales, el estudio de coordenadas polares, la geometría del espacio y el cálculo diferencial e integral de funciones de varias variables. El estudio de dicha asignatura constituye una parte fundamental de la Matemática tanto desde un punto de vista puramente teórico como de un enfoque más aplicado para todas las carreras de ingeniería

2. Objetivo General

Que usted aplique técnicas avanzadas de resolución de estructuras matemáticas, entre las cuales están los sistemas de múltiples ecuaciones por medio de matrices y determinantes, la representación de coordenadas polares y la diferenciación e integración de múltiples variables, todo para la solución de problemas aplicables en ingeniería.

3. Organización de la asignatura

La asignatura está organizada por medio de pestañas que representan las unidades que componen el programa de estudio y una pestaña de presentación con aspectos generales de la asignatura.

El resto de pestañas contienen de forma ordenada los contenidos de las unidades, sus actividades asociadas y sus respectivas fechas sugeridas en las cuales deben ser completadas. Las unidades por asignatura serán publicadas según el periodo de impartición, y tendrán disponible los materiales didácticos correspondientes para consulta y visualización.

4. Contenidos temáticos

A continuación pueden verse los contenidos temáticos por unidad dentro de la asignatura. En la columna de la derecha se detallan los periodos en los cuales cada unidad será impartida. Debe tenerlos en cuenta para la óptima organización de su tiempo.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN LÍNEA – EDUCACIÓN A DISTANCIA

ORIENTACIÓN ACADÉMICA

UNIDAD	CONTENIDO	PERÍODO DE IMPARTICIÓN
1. Matrices y Determinantes	1.1 Definición de Matriz 1.2 Operaciones elementales de fila 1.3 Operación con matrices 1.4 Determinante de una matriz 1.5 Matriz inversa 1.6 Solución de sistema de ecuaciones lineales 1.6.1 Regla de Cramer 1.6.2 Método de Gauss	25 de febrero – 10 de marzo
2. Coordenadas polares	2.1 Coordenadas polares y gráficas polares 2.2 Rectas tangentes y esbozo de curvas en coordenadas polares 2.3 Área en coordenadas polares	11 de marzo – 31 de marzo
3. Algunos sistemas de coordenadas en el espacio	3.1 Sistema de coordenadas cartesianas 3.2 Sistema de coordenadas cilíndricas 3.3 Sistema de coordenadas esféricas 3.4 Conversión de ecuaciones de un sistema a otro	01 de abril – 07 de abril
4. Geometría del espacio	4.1 Rectas y planos en \mathbb{R}^3 4.2 Superficies cilíndricas y cuádricas	08 de abril – 05 de mayo
5. Funciones de varias variables (Cálculo diferencial)	5.1 Funciones de dos variables. Dominio y Recorrido 5.2 Derivadas parciales 5.3 Diferenciales 5.4 Regla de la cadena 5.5 Derivada direccional y gradiente 5.6 Extremos de funciones de dos variables	06 de mayo – 26 de mayo
6. Funciones de varias variables (Cálculo integral)	6.1 Integrales iteradas 6.2 Integrales dobles 6.3 Integrales dobles en coordenadas polares 6.4 Integrales triples y aplicaciones 6.5 Integrales triples en coordenadas cilíndricas y esféricas	27 de mayo – 23 de junio

5. Requerimientos de la asignatura

Para poder cursar satisfactoriamente la asignatura usted necesitará como mínimo acceso frecuente a los siguientes recursos tecnológicos:

- Computadora.
- Internet.
- Software procesador de textos y gráficos.

6. Metodología de la enseñanza y aprendizaje

La asignatura se impartirá en línea y con algunas actividades prácticas y evaluadas en forma presencial. A continuación se presenta un panorama general de los componentes de la metodología de enseñanza y aprendizaje:

6.1 Contenido teórico

La asignatura cuenta con seis unidades cuyos contenidos estarán alojados en la plataforma en línea y serán presentados por medio de recursos didácticos (archivos de texto) como Desarrollo de contenidos, guías de resolución de ejercicios y problemas, y Resolución de algunos ejercicios y problemas, entre otros. Cada unidad tiene una fecha definida en la cual deberá estudiar los temas y realizar las actividades programadas, muchas de estas no son evaluadas sin embargo es muy importante que usted las realice para garantizar la asimilación de las temáticas.

Se requiere que usted revise la plataforma al menos una vez al día para verificar novedades avisos e instrucciones.

6.2 Auto evaluaciones

Después de proveerle cada recurso didáctico, se le proporcionarán una serie de preguntas, ejercicios o indicaciones en general, las cuales se denominarán “Auto evaluaciones”. Estas buscan consolidar los objetivos de aprendizaje que cada recurso persigue. Aún y cuando no es obligatorio hacer las tareas de Auto evaluación, son fundamentales para que usted asimile mejor el contenido que se le ha proporcionado por medio del recurso, por lo cual se le recomienda fuertemente el completarlas.

Por otra parte, es importante que usted vaya guardando las Auto evaluaciones que va completando, dado que serán de utilidad como una fuente y referencia de estudio para prepararse para las actividades evaluadas de la asignatura, en particular para los exámenes parciales.

Tanto durante el momento de hacer las Auto evaluaciones como cuando ya las haya completado, es importante que haga las consultas que crea necesarias a su profesor. En especial cuando tenga dudas sobre cómo usted ha hecho la tarea.

Es importante que lea de forma detenida lo que se le solicita en la tarea, a fin de que sus respuestas sean lo mejor posible y que correspondan con lo solicitado.

6.3 Retroalimentaciones

Para cada Auto evaluación asignada, se le proporcionará un documento denominado “Retroalimentación”. Este contendrá las resoluciones a algunos ejercicios que forman parte de la Auto evaluación asignada. Debe tomar en cuenta que en muchos casos sus procesos matemáticos a lo solicitado no tienen por qué coincidir exactamente con la Retroalimentación, exceptuando la respuesta a cada ejercicio o problema. Si tiene alguna duda, por mínima que sea, no dude en hacérsela saber oportunamente a su profesor.

6.4 Tutorías

En la asignatura se realizarán tutorías en línea como apoyo del proceso de aprendizaje. Se busca fomentar la interacción entre profesor y estudiantes. Las tutorías en línea son de carácter no obligatorio y serán impartidas según el cronograma oficial definido en la pestaña de presentación en la plataforma virtual.

La tutoría se realizará a tiempo real por medio de la plataforma de Skype Business por lo que es importante que usted tenga a la mano sus credenciales institucionales. Las tutorías en línea no son

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN LÍNEA – EDUCACIÓN A DISTANCIA

ORIENTACIÓN ACADÉMICA

clases teóricas sino una puesta en común de los contenidos, un espacio para exponer dudas y comentarios, cada tutoría tendrá un índice de contenidos asociados por lo que es muy importante que usted haya revisado el material didáctico, dado que el objetivo de ésta es resolver dudas que se hayan generado durante el proceso de revisión y/o estudio de dicho material.

En la tutoría también se dará resolución a diversos ejercicios/problemas que la cátedra considere y que abarquen los contenidos a reforzar. Usted también puede solicitar la resolución de un ejercicio/problema en específico ya sea por mensaje privado o por medio del foro de dudas y comentarios que estará habilitado para cada unidad, las consultas pueden ser sobre ejercicios/problemas de la auto evaluación, de las guías de ejercicios o de fuentes externas.

Al finalizar la tutoría el video quedará disponible para que los estudiantes que por diversos motivos no lograron conectarse lo vean posteriormente.

Además, usted recibirá seguimiento y tutoría por medio de mensajería privada, foros, videoconferencias y otras actividades directamente de su profesor, en este seguimiento usted también podrá resolver diversas dudas relacionadas con los contenidos desarrollados, consultar detalles específicos de una actividad, o simplemente enriquecer sus conocimientos por medio de interacción con su profesor. Es importante que al externar una duda o consulta lo haga de la forma más clara posible para garantizar que se entienda correctamente su mensaje y el profesor pueda ayudarle a la brevedad posible.

6.5 Exámenes presenciales

Los exámenes presenciales de la asignatura serán tres (**parciales ordinarios**) y se realizarán en las Sedes Universitarias según la programación oficial de la asignatura. Los contenidos a evaluar, el valor correspondiente de cada examen y otros aspectos relacionados se presentan en el apartado de actividades evaluadas en este mismo documento.

Para poder realizar el examen presencial se deberá presentar un documento con fotografía (de preferencia DUI o DUE).

Parciales Diferidos: Si usted no se presenta a una evaluación por causa justificada, éste podrá solicitar por escrito su realización en forma diferida; admitiendo únicamente como motivos justificativos de ausencia a un examen parcial, los siguientes:

- a) Problemas de salud;
- b) Problemas laborales;
- c) Muerte del cónyuge o parientes hasta el segundo grado de consanguinidad
- d) Programación de dos o más evaluaciones en la misma fecha
- e) Cumplimiento de actividades oficiales;
- f) Cumplimiento de misiones oficiales; y
- g) Caso fortuito y fuerza mayor debidamente comprobados.

Los motivos antes mencionados deberán sustentarse con los respectivos atestados, caso contrario dicha solicitud no será aprobada por la cátedra y perderá su evaluación.

Parciales Repetidos: Cuando en una prueba sumativa ordinaria, resultaren reprobados entre el 51% y 60% de estudiantes, estos tendrán derecho a solicitar la repetición de la prueba. Cuando resultaren reprobados más del 60 % de estudiantes en una prueba sumativa, esta se repetirá de oficio.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN LÍNEA – EDUCACIÓN A DISTANCIA

ORIENTACIÓN ACADÉMICA

La repetición de pruebas se realizará una sola vez y a ella se someterá solo los estudiantes que así lo deseen. La nota obtenida en la prueba repetida sustituirá a la anterior.

Examen de Suficiencia: Los estudiantes que, al finalizar el ciclo académico, obtuvieren una nota final de ciclo entre cinco punto cero cero (5.00) y cinco punto noventa y cuatro (5.94) ambas notas inclusive, tendrán derecho a un examen de suficiencia, en el cual se examinarán todos los contenidos desarrollados en la asignatura.

En el caso de la realización de la prueba de suficiencia, la nota obtenida en el mismo se promediará con la nota final obtenida en el ciclo, y el resultado será la nota final definitiva. Para las pruebas de suficiencia no aplicará la repetición.

7. Materiales didácticos

Los materiales didácticos a utilizar son los siguientes:

Lecturas de material escrito propio o gestionado: Documentos preparados en la UES (Presentación de contenidos, guías de ejercicios y problemas, resolución de algunos ejercicios o problemas) de parte de personal académico de la misma o elaborados por otras instancias o profesionales pero gestionados para ser utilizados en el proceso de enseñanza, siempre en el marco del respeto al derecho de autor.

Material audiovisual externo: Videos, blogs u otros recursos que se consideren complementarios a los contenidos desarrollados en los videos producidos en la UES.

8. Sugerencias y recomendaciones generales

- Lea detenidamente y con actitud positiva cada documento proporcionado para la asignatura, esto es importante ya que le permitirá una buena comprensión de los temas y un mayor aprendizaje.
- Elabore una lista de las dudas que se le presenten cuando revisa el recurso didáctico proporcionado o cuando realiza las Auto evaluaciones, para que pueda solventarlas a través de las consultas a su profesor de manera oportuna.
- Recuerde estar pendiente de las fechas de las actividades académicas evaluadas ya que la plataforma no admite la entrega en fechas y horas extemporáneas.
- Lea detenidamente la ruta de aprendizaje elaborada para cada unidad en donde se detallan todas las actividades académicas a realizar.
- Participe activamente en los Foros, esto le permitirá resolver dudas, hacer comentarios y trabajar en equipo con otros compañeros.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN LÍNEA – EDUCACIÓN A DISTANCIA

ORIENTACIÓN ACADÉMICA

- Elabore y entregue las tareas evaluadas con tiempo de anticipación, para prever cualquier inconveniente como caída de la red de internet, suspensión de la energía eléctrica, desperfectos en su equipo, entre otros.
- Lea todos los anuncios, foros, correos y toda fuente de información relacionada con la asignatura, disponible en la plataforma.
- Elabore un cronograma de las fechas importantes en la asignatura, esto le permitirá llevar un seguimiento ordenado de su desarrollo.
- En la medida de lo posible lea la bibliografía de la asignatura, le permitirá ampliar los conocimientos adquiridos. Consulte otros materiales complementarios disponibles en otros libros o en internet.

9. Consideraciones importantes

9.1 Generales

Esta asignatura, al igual que todas, requerirá que usted transite de forma ordenada, sistemática y oportuna a través de la plataforma. Esto podrá lograrlo leyendo detenidamente la Ruta de Aprendizaje de cada unidad. Asimismo, es importante que tome en cuenta la iconografía que será utilizada en la plataforma, de la cual se le proporcionará información en la pestaña de presentación de cada asignatura. Esto le orientará adecuadamente.

9.2 Sobre la elaboración de trabajos o tareas evaluados

Es importante que al momento en que elabore informes de trabajos o tareas como parte de las actividades evaluadas de esta y otras asignaturas no se agregue información extraída de Internet u otra fuente sin que se anote la procedencia, ya que la ausencia de esa información implicaría una falta.

Trabajos o tareas con Plagio: Si se detecta que el trabajo o tarea que se presenta es copia textual ya sea en su totalidad o bien de algunos párrafos o se toman de ideas de otros autores sin darse el crédito correspondiente, al no anotarse la fuente donde fueran extraídas, en forma automática el profesor asignará al trabajo o tarea “un cero” al apartado que evidencie el plagio.

No se aceptarán trabajos o tareas en forma extemporánea, si el estudiante previo a la presentación de la misma, no presenta una justificación escrita ante la Coordinación de la Cátedra, en la que explique el motivo de su incumplimiento con la entrega del trabajo o tarea, así como demostrarlo con el dictamen profesional correspondiente que autentique la misma.

Los trabajos o tareas deben ser individuales y originales, no se aceptan trabajos o tareas en parejas o en grupos (excepto autorización expresa del encargado de la cátedra). Si se detecta copia del trabajo o tarea entre dos o más estudiantes, o se comprueba que el trabajo o tarea se obtuvo de otra fuente y que no se hacen las citas bibliográficas respectivas, el profesor respectivo asignará “un cero” al apartado que evidencia el plagio.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN LÍNEA – EDUCACIÓN A DISTANCIA

ORIENTACIÓN ACADÉMICA

10. Sistema de evaluación

El sistema de evaluación que se empleará en la asignatura es el siguiente:

Actividad	Porcentaje
Actividades evaluadas en línea (4)	20%
Tareas de resolución de problemas (10)	20%
Exámenes parciales (3)	60%
Total	100%

El detalle de estas se proporciona más adelante.

11. Actividades evaluadas

A continuación pueden verse las actividades evaluadas que se desarrollarán en la asignatura. Se detalla la descripción, así como las fechas de asignación y entrega de estas.

11.1 Actividad evaluada en línea 1

TIPO: Actividad en línea 1	Ponderación: 5%
Descripción: Resolver los ejercicios del recurso escrito: “Actividad en línea 1”	Indicaciones de entrega: Cada estudiante deberá desarrollar la resolución de los ejercicios planteados en formato *PDF (no se permitirá que el estudiante presente la resolución a mano ni escaneado) el cual tendrá que cargar en el apartado Actividad Evaluada en línea 1 que se encuentra en la pestaña correspondiente a la unidad 1 en la plataforma. El espacio para subir esta actividad evaluada permanecerá 5 días abierto.
Fecha de asignación: Miércoles 13 de marzo	Fecha última para participar: Domingo 17 de marzo

CRITERIOS	PONDERACIÓN	EJERCICIOS/PROBLEMAS A EVALUAR										TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
El planteamiento, el proceso matemático y el resultado no son los correctos.	0%											
Plantea correctamente el ejercicio/problema, sin embargo el proceso matemático y resultados no son los correctos, o bien llega al resultado pero no utiliza el proceso matemático adecuado.	34%											

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN LÍNEA – EDUCACIÓN A DISTANCIA

ORIENTACIÓN ACADÉMICA

Utiliza planteamiento y proceso matemático adecuados, sin embargo, no obtiene el resultado correcto.	67%													
Plantea correctamente el ejercicio/problema. Utiliza el proceso matemático adecuado. Obtiene el resultado correcto.	100%													
TOTAL														

La tabla anterior se operativizará de esta manera:

1. Se revisa el ejercicio/problema y se anota la ponderación obtenida por el estudiante según los criterios establecidos.
2. Se repite el paso anterior para todos los ejercicios/problemas.
3. Se hace una sumatoria de todas las filas y se obtienen totales parciales.
4. Se obtiene la sumatoria en la última columna colocando dicho resultado en la casilla inferior derecha de la esquina obteniendo así la nota de la evaluación.

11.2 Actividad evaluada en línea 2

TIPO: Actividad en línea 2	Ponderación: 5%
<u>Descripción:</u> Resolver los ejercicios del recurso escrito: “Actividad en línea 2”	<u>Indicaciones de entrega:</u> Cada estudiante deberá desarrollar la resolución de los ejercicios planteados en formato *PDF (no se permitirá que el estudiante presente la resolución a mano ni escaneado) el cual tendrá que cargar en el apartado Actividad Evaluada en línea 2 que se encuentra en la pestaña correspondiente a la unidad 2 en la plataforma. El espacio para subir está actividad evaluada permanecerá 5 días abierto.
<u>Fecha de asignación:</u> Miércoles 27 de marzo	<u>Fecha última para participar:</u> Domingo 31 de marzo

CRITERIOS	PONDERACIÓN	EJERCICIOS/PROBLEMAS A EVALUAR										TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
El planteamiento, el proceso matemático y el resultado no son los correctos.	0%											
Plantea correctamente el ejercicio/problema, sin embargo el proceso matemático y resultados no	34%											

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN LÍNEA – EDUCACIÓN A DISTANCIA

ORIENTACIÓN ACADÉMICA

son los correctos, o bien llega al resultado pero no utiliza el proceso matemático adecuado.												
Utiliza planteamiento y proceso matemático adecuados, sin embargo, no obtiene el resultado correcto.	67%											
Plantea correctamente el ejercicio/problema. Utiliza el proceso matemático adecuado. Obtiene el resultado correcto.	100%											
TOTAL												

La tabla anterior se operativizará de esta manera:

1. Se revisa el ejercicio/problema y se anota la ponderación obtenida por el estudiante según los criterios establecidos.
2. Se repite el paso anterior para todos los ejercicios/problemas.
3. Se hace una sumatoria de todas las filas y se obtienen totales parciales.
4. Se obtiene la sumatoria en la última columna colocando dicho resultado en la casilla inferior derecha de la esquina obteniendo así la nota de la evaluación.

11.3 Actividad evaluada en línea 3

TIPO: Actividad en línea 3	Ponderación: 5%
<u>Descripción:</u> Resolver los ejercicios del recurso escrito: “Actividad en línea 3”	<u>Indicaciones de entrega:</u> Cada estudiante deberá desarrollar la resolución de los ejercicios planteados en formato *PDF (no se permitirá que el estudiante presente la resolución a mano ni escaneado) el cual tendrá que cargar en el apartado Actividad Evaluada en línea 3 que se encuentra en la pestaña correspondiente a la unidad 3 en la plataforma. El espacio para subir está actividad evaluada permanecerá 5 días abierto.
<u>Fecha de asignación:</u> Miércoles 8 de mayo	<u>Fecha última para participar:</u> Domingo 12 de mayo

CRITERIOS	PONDERACIÓN	EJERCICIOS/PROBLEMAS A EVALUAR										TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
El planteamiento, el proceso matemático y el resultado no son los correctos.	0%											

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN LÍNEA – EDUCACIÓN A DISTANCIA
ORIENTACIÓN ACADÉMICA

Plantea correctamente el ejercicio/problema, sin embargo el proceso matemático y resultados no son los correctos, o bien llega al resultado pero no utiliza el proceso matemático adecuado.	34%											
Utiliza planteamiento y proceso matemático adecuados, sin embargo, no obtiene el resultado correcto.	67%											
Plantea correctamente el ejercicio/problema. Utiliza el proceso matemático adecuado. Obtiene el resultado correcto.	100%											
TOTAL												

La tabla anterior se operativizará de esta manera:

1. Se revisa el ejercicio/problema y se anota la ponderación obtenida por el estudiante según los criterios establecidos.
2. Se repite el paso anterior para todos los ejercicios/problemas.
3. Se hace una sumatoria de todas las filas y se obtienen totales parciales.
4. Se obtiene la sumatoria en la última columna colocando dicho resultado en la casilla inferior derecha de la esquina obteniendo así la nota de la evaluación.

11.4 Actividad evaluada en línea 4

TIPO: Actividad en línea 4	Ponderación: 5%
<p><u>Descripción:</u> Resolver los ejercicios del recurso escrito: “Actividad en línea 4”</p>	<p><u>Indicaciones de entrega:</u> Cada estudiante deberá desarrollar la resolución de los ejercicios planteados en formato *PDF (no se permitirá que el estudiante presente la resolución a mano ni escaneado) el cual tendrá que cargar en el apartado Actividad Evaluada en línea 4 que se encuentra en la pestaña correspondiente a la unidad 4 en la plataforma. El espacio para subir está actividad evaluada permanecerá 5 días abierto.</p>
<p><u>Fecha de asignación:</u> Miércoles 5 de junio</p>	<p><u>Fecha última para participar:</u> Domingo 9 de junio</p>

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN LÍNEA – EDUCACIÓN A DISTANCIA

ORIENTACIÓN ACADÉMICA

CRITERIOS	PONDERACIÓN	EJERCICIOS/PROBLEMAS A EVALUAR										TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
El planteamiento, el proceso matemático y el resultado no son los correctos.	0%											
Plantea correctamente el ejercicio/problema, sin embargo el proceso matemático y resultados no son los correctos, o bien llega al resultado pero no utiliza el proceso matemático adecuado.	34%											
Utiliza planteamiento y proceso matemático adecuados, sin embargo, no obtiene el resultado correcto.	67%											
Plantea correctamente el ejercicio/problema. Utiliza el proceso matemático adecuado. Obtiene el resultado correcto.	100%											
TOTAL												

La tabla anterior se operativizará de esta manera:

1. Se revisa el ejercicio/problema y se anota la ponderación obtenida por el estudiante según los criterios establecidos.
2. Se repite el paso anterior para todos los ejercicios/problemas.
3. Se hace una sumatoria de todas las filas y se obtienen totales parciales.
4. Se obtiene la sumatoria en la última columna colocando dicho resultado en la casilla inferior derecha de la esquina obteniendo así la nota de la evaluación.

11.5 Tareas de resolución de ejercicios

Se asignarán 10 tareas durante todo el ciclo las cuales se presentarán en foros con el nombre respectivo a cada tarea. Las fechas de asignación y entrega de estas tareas se muestran a continuación:

TAREA	ASIGNACIÓN	ENTREGA
Tarea 1	lunes, 4 de marzo de 2019	domingo, 10 de marzo de 2019
Tarea 2	lunes, 18 de marzo de 2019	domingo, 24 de marzo de 2019
Tarea 3	lunes, 1 de abril de 2019	domingo, 7 de abril de 2019
Tarea 4	lunes, 8 de abril de 2019	domingo, 14 de abril de 2019
Tarea 5	lunes, 22 de abril de 2019	domingo, 28 de abril de 2019
Tarea 6	lunes, 29 de abril de 2019	domingo, 5 de mayo de 2019

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN LÍNEA – EDUCACIÓN A DISTANCIA

ORIENTACIÓN ACADÉMICA

Tarea 7	lunes, 13 de mayo de 2019	martes, 19 de mayo de 2019
Tarea 8	lunes, 20 de mayo de 2019	domingo, 26 de mayo de 2019
Tarea 9	lunes, 3 de junio de 2019	domingo, 9 de junio de 2019
Tarea 10	lunes, 10 de junio de 2019	domingo, 16 de junio de 2019

Las anteriores tareas serán evaluadas con la ayuda de la siguiente rúbrica, obteniendo un promedio final:

CRITERIOS	PONDERACIÓN	EJERCICIOS/PROBLEMAS A EVALUAR										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Identificación del problema. Sabe identificar correctamente lo solicitado en el ejercicio/problema así como los datos brindados.	30%											PROMEDIO FINAL
Proceso matemático. Usa el proceso pertinente de manera eficiente para resolver el ejercicio/problema.	30%											
Solución. Expresa adecuadamente la solución al ejercicio/problema con todos sus elementos.	30%											
Orden y Organización. El ejercicio/problema es presentado de una manera ordenada, clara y organizada que es fácil de leer.	10%											
TOTAL	100%											

La tabla anterior se operativizará de esta manera:

1. Se revisa el ejercicio/problema y se anota las ponderaciones obtenidas por el estudiante según los criterios establecidos.
2. Se repite el paso anterior para todas las tareas de resolución de ejercicios.
3. Se obtiene el promedio final de notas de tareas.

11.6 Exámenes parciales

Actividad	Contenidos a evaluar	Fecha
Examen 1	Unidades 1, 2 y 3	6 de abril de 2019
Examen 2	Unidades 4 y 5	26 de mayo de 2019
Examen 3	Unidad 6	15 de junio de 2019

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN LÍNEA – EDUCACIÓN A DISTANCIA

ORIENTACIÓN ACADÉMICA

Los exámenes parciales se evaluarán utilizando la tabla que se muestra a continuación:

CRITERIOS	PONDERACIÓN	EJERCICIOS/PROBLEMAS A EVALUAR					TOTAL
		1	2	3	4	5	
El planteamiento, el proceso matemático y el resultado no son los correctos.	0%						
Plantea correctamente el ejercicio/problema, sin embargo el proceso matemático y resultados no son los correctos, o bien llega al resultado pero no utiliza el proceso matemático adecuado.	34%						
Utiliza planteamiento y proceso matemático adecuados, sin embargo, no obtiene el resultado correcto.	67%						
Plantea correctamente el ejercicio/problema. Utiliza el proceso matemático adecuado. Obtiene el resultado correcto.	100%						
TOTAL							

La tabla anterior se operativizará usar de esta manera:

1. Se revisa el ejercicio/problema y se anota la ponderación obtenida por el estudiante según los criterios establecidos.
2. Se repite el paso anterior para todos los ejercicios/problemas.
3. Se hace una sumatoria de todas las filas y se obtienen totales parciales.
4. Se obtiene la sumatoria en la última columna colocando dicho resultado en la casilla inferior derecha de la esquina obteniendo así la nota de la evaluación.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN LÍNEA – EDUCACIÓN A DISTANCIA

ORIENTACIÓN ACADÉMICA

12. Ficha resumen de actividades evaluadas

Actividad	Ponderación	Fecha de Asignación	Fecha de Entrega
Actividad en línea 1	5	Miércoles 13 de Marzo	Domingo 17 de Marzo
Actividad en línea 2	5	Miércoles 27 de Marzo	Domingo 31 de Marzo
Examen Parcial 1 Ordinario	20	Sábado 6 de Abril	
Examen Parcial 1 Diferido	-----	Domingo 5 de Mayo	
Examen Parcial 1 Repetido*	-----	Domingo 5 de Mayo	
Actividad en línea 3	5	Miércoles 08 de Mayo	Domingo 12 de Mayo
Examen Parcial 2 Ordinario	20	Domingo 26 de Mayo	
Examen Parcial 2 Diferido	-----	Sábado 8 de Junio	
Examen Parcial 2 Repetido*	-----	Sábado 8 de Junio	
Actividad en línea 4	5	Miércoles 5 de Junio	Domingo 9 de Junio
Examen Parcial 3	20	Sábado 15 de Junio	
Examen Parcial 3 Diferido	-----	Domingo 30 de Junio	
Examen Parcial 3 Repetido*	-----	Domingo 30 de Junio	
Examen de Suficiencia	-----	Sábado 6 de Julio	

*Realización sujeta a resultados de los respectivos parciales ordinarios.

13. Comunicación en la asignatura

En su avance en la asignatura será de mucha importancia que usted mantenga una constante comunicación con su profesor. A continuación, se presentan los medios de comunicación de los cuales usted podrá disponer, es importante que tome en cuenta las indicaciones y sugerencias que en este apartado se realizan a fin de poder hacer uso adecuado de los mismos.

13.1 Comunicación con su profesor

13.1.1 Plataforma (aula virtual):

Es el medio de comunicación primordial para exponer dudas y/o comentarios de la asignatura. Único medio oficial para adjuntar tareas, realizar evaluaciones, consulta y visualización de los contenidos académicos, recepción de indicaciones diversas, entre otras; salvo que por motivos de fuerza mayor la plataforma no se encuentre disponible, en cuyo caso se expondrán en los medios oficiales como la página en Facebook de Educación a Distancia y página web de Educación a Distancia, las indicaciones pertinentes a la asignatura se harán por los medios antes escritos.

13.1.2 Correo electrónico:

Se utilizará como herramienta de apoyo de comunicación en caso que la interacción del profesor y estudiante por medio de la plataforma sea inaccesible.

13.1.3 Otros medios de comunicación:

Otros medios como redes sociales o teléfono no son válidos en la resolución o mediación de problemas académicos administrativos, tampoco para realizar consultas académicas o recibir asesorías. Sin embargo, no se descarta que sean medios utilizados para dar anuncios e información de carácter urgente.

Cada profesor proporcionará sus medios de contacto durante la tutoría de inducción que se realiza al inicio del ciclo. Por favor estar atento.

13.2 Comunicación con coordinador de cátedra

13.2.1 Correo electrónico:

El Coordinador de Cátedra no atenderá consultas académicas, sino aquellas consultas u observaciones que usted crea que es importante hacerle saber sobre el desempeño anómalo de parte un profesor específico. Los contactos del coordinador de cátedra son:

Coordinador de Cátedra: Ing. Ricardo Alfaro.

Correo electrónico: ricardo.alfaro@ti.ues.edu.sv

14. Bibliografía recomendada

- Larson, R.; Hostetler, R.P.; Edwards, B.H. (2006) *“Cálculo I”*. 8ª Edición, Editorial Mc Graw-Hill, México.
- Leithold, L. (1998). *“El Cálculo”*. 7ª Edición, Oxford, México.
- Smith R.T.; Minton, R.B., (2003). *“Cálculo”*. 2ª Edición, McGraw-Hill, España.
- Stewart J. (2002). *“Cálculo. Trascendentes Tempranas”*. 4ª Edición, Thomson, México.
- Thomas Junior, G.B. (2005), *Calculo. Una Variable*; 11 ed. Pearson Educación, México.
- Zill, D.G. & Cullen M.R. (2008) Matemáticas avanzadas para ingeniería, (Vol.1): ecuaciones diferenciales. (3ª Ed) México: Editorial McGraw-Hill.
- Zill, D.G. & Wright W.S. (2011) Matemáticas 3 cálculo de varias variables. México: McGraw-Hill.

15. Servicios de biblioteca

La biblioteca de la Universidad de El Salvador, <http://biblioteca.ues.edu.sv/>, ofrece los servicios en línea:

Búsqueda y acceso a material impreso disponible en las 14 bibliotecas del sistema que se distribuyen en el Campus Central y las Facultades Multidisciplinarias de Occidente (Santa Ana), Oriente (San Miguel) y Paracentral (San Vicente) - <http://sbdigital.ues.edu.sv/>

El repositorio institucional de la Universidad de El Salvador, <http://ri.ues.edu.sv/>, en donde puede encontrar las tesis más recientes.

Enlace al Consorcio de Bibliotecas Universitarias de El Salvador, <http://www.cbues.org.sv/>, de donde se puede descargar y/o leer un conjunto amplio de recursos electrónicos.