



## FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE

### ESCUELA DE ARQUITECTURA

#### 1. Datos generales

**Materia:** MATEMÁTICAS 3

**Código:** EAR0014

**Paralelo:**

**Periodo :** Septiembre-2021 a Febrero-2022

**Profesor:** ALVAREZ COELLO GUSTAVO ANDRES

**Correo electrónico** galvarezc@uazuay.edu.ec

| Docencia | Práctico | Autónomo: 96         |          | Total horas |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|
|          |          | Sistemas de tutorías | Autónomo |             |
| 64       |          | 16                   | 80       | 160         |

#### Prerrequisitos:

Código: EAR0008 Materia: MATEMÁTICAS 2

Código: UID0200 Materia: ELEMENTARY 2

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

Su aplicación está relacionada con varios campos de la Arquitectura; por ejemplo: cálculo de estructuras, análisis topográficos, el uso de herramientas para aplicaciones informáticas, etc.

La materia de Matemáticas III comienza con un estudio de las distintas técnicas de antiderivación, como son el cambio de variable y la regla de la cadena para la antidiferenciación. La Integral Definida y el Teorema Fundamental del Cálculo se consideran definiciones muy importantes para el estudio del Cálculo. Más adelante las aplicaciones de la Integral Definida cubren un espacio importante de la materia, es decir el área de una región plana, los sólidos de revolución y la determinación de Volúmenes. La Estadística Descriptiva y sus conceptos básicos forman parte de los contenidos de la asignatura.

Matemáticas III es importante porque el estudiante utiliza los conocimientos de Cálculo para calcular áreas y volúmenes, con lo cual observa la aplicación de las Matemáticas de una forma más directa y palpable. Los conocimientos básicos de Estadística son fundamentales para que el futuro Arquitecto sepa manejar, organizar y tabular datos, especialmente en áreas como Demografía y afines.

#### 3. Contenidos

|            |                                                                                                              |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>01.</b> | <b>INTEGRAL DEFINIDA E INTEGRACION.</b>                                                                      |
| 01.01.     | INTEGRAL DEFINIDA E INTEGRACION, Antiderivación. Determinación del área (10 horas)                           |
| 01.02.     | INTEGRAL DEFINIDA E INTEGRACION, La Integral Definida (6 horas)                                              |
| 01.03.     | INTEGRAL DEFINIDA E INTEGRACION, Teorema Fundamental del Cálculo (2 horas)                                   |
| <b>02.</b> | <b>APLICACIONES DE LA INTEGRAL DEFINIDA.</b>                                                                 |
| 02.01.     | APLICACIONES DE LA INTEGRAL DEFINIDA, Area de una región plana (8 horas)                                     |
| 02.02.     | APLICACIONES DE LA INTEGRAL DEFINIDA, Sólidos de revolución (10 horas)                                       |
| 02.03.     | APLICACIONES DE LA INTEGRAL DEFINIDA, Determinación de volúmenes mediante envolventes cilíndricas (8 horas)  |
| 02.04.     | APLICACIONES DE LA INTEGRAL DEFINIDA, Determinación de volúmenes por cortes transversales (8 horas)          |
| 02.05.     | APLICACIONES DE LA INTEGRAL DEFINIDA, Longitud de arco de la gráfica de una función (4 horas)                |
| <b>03.</b> | <b>ESTADISTICA DESCRIPTIVA.</b>                                                                              |
| 03.01.     | ESTADISTICA DESCRIPTIVA, Conceptos básicos, proceso de análisis de datos y medidas de distribución (4 horas) |
| 03.02.     | ESTADISTICA DESCRIPTIVA, Medidas de posición, de dispersión y de concentración (4 horas)                     |

#### 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

**Evidencias**

**Cg. Utiliza el pensamiento lógico, crítico y creativo para la comprensión, explicación, integración y comunicación de los fenómenos, sujetos y situaciones de la profesión.**

-Reconoce problemas de aplicación que requieran el uso del Cálculo Integral y resolverlos.

-Evaluación escrita  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

| Resultado de aprendizaje de la materia                                                                                                   | Evidencias                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| -Utilizar el Cálculo Integral para determinar: el área de una región plana y el volumen de cuerpos mediante algunas técnicas de cálculo. | -Evaluación escrita<br>-Resolución de ejercicios, casos y otros |

Desglose de evaluación

| Evidencia                               | Descripción       | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte     | Calificación | Semana                                   |
|-----------------------------------------|-------------------|-----------------------------|------------|--------------|------------------------------------------|
| Evaluación escrita                      | Prueba I          |                             | APORTE     | 3            | Semana: 5 (18/10/21 al 23/10/21)         |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Tareas I          |                             | APORTE     | 2            | Semana: 5 (18/10/21 al 23/10/21)         |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Tareas II         |                             | APORTE     | 3            | Semana: 9 (15/11/21 al 17/11/21)         |
| Evaluación escrita                      | Prueba II         |                             | APORTE     | 7            | Semana: 9 (15/11/21 al 17/11/21)         |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Tareas III        |                             | APORTE     | 5            | Semana: 16 (03/01/22 al 08/01/22)        |
| Evaluación escrita                      | Prueba III        |                             | APORTE     | 10           | Semana: 16 (03/01/22 al 08/01/22)        |
| Evaluación escrita                      | Examen final      |                             | EXAMEN     | 20           | Semana: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022) |
| Evaluación escrita                      | Examen supletorio |                             | SUPLETORIO | 20           | Semana: 20 (02/02/22 al 05/02/22)        |

Metodología

Criterios de Evaluación

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

| Autor           | Editorial    | Título                          | Año  | ISBN              |
|-----------------|--------------|---------------------------------|------|-------------------|
| LEITHOLD, LOUIS | NO INDICA    | Solucionario de El Cálculo      | 2002 |                   |
| ZILL, DENNIS    | Mc Graw Hill | CALCULO TRASCENDENTES TEMPRANAS | 2011 | 978-607-15-0502-6 |

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

| Autor   | Editorial         | Título                    | Año  | ISBN          |
|---------|-------------------|---------------------------|------|---------------|
| CONAMAT | Pearson Education | MATEMATICAS SIMPLIFICADAS | 2015 | 9786073234269 |

Web

Software

Fecha aprobación: 16/09/2021

Estado: Aprobado