



## I. INFORMACIÓN GENERAL

<b>CURSO</b>	:	Cálculo Integral (Arq)
<b>CÓDIGO</b>	:	MA458
<b>CICLO</b>	:	201502
<b>CUERPO ACADÉMICO</b>	:	<b>Alvarado Chico, María Del Pilar</b> <b>Arriola Cancino, Deys Karina</b> <b>Díaz Nieto, César Augusto</b> <b>Garay Porras, Paulo Cesar</b> <b>Velarde Vela, Luis Fernando</b>
<b>CRÉDITOS</b>	:	3
<b>SEMANAS</b>	:	16
<b>HORAS</b>	:	2 H (Práctica) Semanal /2 H (Teoría) Semanal
<b>ÁREA O CARRERA</b>	:	Ciencias

## II. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UPC

Misión: Formar líderes íntegros e innovadores con visión global para que transformen el Perú.

Visión: Ser líder en la educación superior por su excelencia académica y su capacidad de innovación.

## III. INTRODUCCIÓN

Curso general en la carrera de Arquitectura, de carácter teórico-práctico dirigido a los estudiantes del tercer ciclo, que busca desarrollar la competencia general de razonamiento cuantitativo.

Ante el desarrollo y el avance de la tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, en el presente curso te enseñaremos como hacer uso de asistentes matemáticos y graficadores, lo cual te va a permitir la interpretación gráfica y el cálculo preciso de los diferentes procesos a realizar.

## IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Al finalizar el curso el estudiante resuelve situaciones de modelación relacionadas con la arquitectura, utilizando para ello los conceptos del Cálculo Integral de una variable.

## V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>UNIDAD N°: 1 UNIDAD N° 1 LA INTEGRAL INDEFINIDA</b>
<b>LOGRO</b> Al finalizar la unidad 01, el alumno interpreta geoméricamente los cálculos obtenidos a partir de la integral indefinida usando métodos básicos.
<b>TEMARIO</b> TEMARIO

- Revisión de conceptos previos: La derivada y aplicaciones
- La antiderivada general o integral definida. Propiedades
- Cálculo de integrales indefinidas básicas.

**HORA(S) / SEMANA(S)**

Semanas 1, 2, 3 y 4

**UNIDAD N°: 2 UNIDAD N° 2 LA INTEGRAL DEFINIDA****LOGRO**

Al finalizar la unidad 02, el alumno calcula una integral definida usando el método de sustitución algebraica e interpreta geoméricamente el resultado obtenido.

**TEMARIO**

- Cálculo de áreas por aproximación
- La integral definida. Interpretación geométrica
- Propiedades.
- Integración por sustitución algebraica.
- Aplicaciones.

**HORA(S) / SEMANA(S)**

Semanas 4, 5 y 6

**UNIDAD N°: 3 UNIDAD N° 3 APLICACIONES DE LA INTEGRAL DEFINIDA****LOGRO**

Al finalizar la unidad 03, el alumno elabora conclusiones correctas sobre situaciones reales relacionadas con la arquitectura aplicando la integral definida.

**TEMARIO**

- Cálculo de área de regiones planas. Aplicaciones.
- Longitud de curvas planas. Aplicaciones
- Volumen de un sólido por secciones planas paralelas. Aplicaciones
- Volumen de un sólido generado por revolución. Aplicaciones.

**HORA(S) / SEMANA(S)**

Semanas 7, 9,10, 11, 12, 13, 14 y 15

**VI. METODOLOGÍA**

El curso se desarrollará en modalidad presencial, cada sesión se caracteriza por el desarrollo de: motivación, adquisición, transferencia y evaluación. La motivación es constante, propiciando en todo momento el diálogo, discusión y reflexión constante.

El trabajo individual de los alumnos se realizará con el apoyo del profesor en su rol de facilitador del aprendizaje.

Se desarrollará a través de todo el ciclo, un trabajo colaborativo denominado ¿Misión¿, que está orientado a establecer la articulación de las competencias matemáticas con las de la carrera.

Uso del Aula Virtual en <http://upc.blackboard.com>, a través de controles en línea; así como la realización de Talleres presenciales de matemáticas que buscarán afianzar el aprendizaje.

## VII. EVALUACIÓN

### FÓRMULA

10% (PC1) + 20% (EA1) + 13% (PC2) + 12% (CD1) + 20% (TA1) + 25% (EB1)

TIPO DE NOTA	PESO %
PC - PRÁCTICAS PC	10
EA - EVALUACIÓN PARCIAL	20
PC - PRÁCTICAS PC	13
CD - PROMEDIO DE EVALUACIÓN DE DESE	12
TA - TAREAS ACADÉMICAS	20
EB - EVALUACIÓN FINAL	25

## VIII. CRONOGRAMA

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
PC	PRÁCTICAS PC	1	semana 04	Unidad 01	SÍ
EA	EVALUACIÓN PARCIAL	1	semana 08	Primera parte del curso	SÍ
PC	PRÁCTICAS PC	2	semana 12	Unidad 03	SÍ
CD	PROMEDIO DE EVALUACIÓN DE DESE	1	semana 15		NO
TA	TAREAS ACADÉMICAS	1	semana 15		NO
EB	EVALUACIÓN FINAL	1	semana 16	Unidad 01, 02 y 03	SÍ

## IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

### BÁSICA

STEWART, James, Romo M., Jorge Humberto (2010) Cálculo de una variable : conceptos y contextos. México, D.F. : Cengage Learning.  
(515 STEW/CO)

### RECOMENDADA

(No necesariamente disponible en el Centro de Información)

THOMAS, George (2010). Cálculo: una variable. México D.F. Perason Educación.  
<http://upc.libri.mx/libro.php?libroId=639#> [Recurso electrónico].

THOMAS, George B. Finney, Ross L. (1998) Cálculo : una variable. México, D.F.: Addison-wesley.  
(515 THOM)

## X. RED DE APRENDIZAJE

# CÁLCULO INTEGRAL

## LA INTEGRAL DEFINIDA

- La antiderivada general o integral indefinida.
- Cálculo de integrales indefinidas básicas.
- Uso de tablas de integrales básicas.

## LA INTEGRAL DEFINIDA

- La integral definida: propiedades.
- Cálculo de integrales definidas.
- Integración por sustitución algebraica.
- Áreas de regiones entre curvas planas.

## APLICACIONES DE LA INTEGRAL

- Cálculo de áreas de regiones planas.
- Longitud de curvas planas.
- Cálculo de volumen de un sólido por secciones planas paralelas y por revolución.