



SÍLABO

ASIGNATURA: MATEMÁTICA II

CÓDIGO: AUA205

I. DATOS GENERALES

1.1	Departamento Académico	:	MATEMÁTICA
1.2	Escuela Profesional	:	ARQUITECTURA
1.3	Carrera Profesional	:	ARQUITECTURA
1.4	Ciclo de estudios	:	SEGUNDO
1.5	Créditos	:	06
1.6	Duración	:	34 semanas
1.7	Horas semanales	:	04
	1.7.1 Horas de teoría	:	02
	1.7.2 Horas de práctica	:	02
1.8	Plan de estudios	:	1994
1.9	Inicio de clases	:	02 de Abril de 2018
1.10	Finalización de clases	:	07 de Diciembre del 2018
1.11	Requisito	:	Matemática I
1.12	Docentes	:	Yrma Lujan Campos/ Luis Defilippi Shinzato
1.13	Semestre Académico	:	2018

II. SUMILLA

Es una asignatura de formación básica, de tipo teórico práctico. La asignatura explica los principios teóricos de modelos matemáticos que infieren en el análisis de los componentes de la estructura arquitectónica, en la síntesis de la construcción arquitectónica y en el planeamiento. Sus principales temas Integral Indefinida; Integral Definida; Aplicaciones de la Integral Definida; Coordenadas Polares; Rectas y Planos en el Espacio Tridimensional; Superficies; Derivadas Parciales; Función Vectorial de Variable Real; Integral Múltiple; Ecuaciones Diferenciales Ordinarias.

III. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Desarrolla la capacidad de abstracción mental y la precisión metodológica, por medio del razonamiento lógico en la solución de problemas matemáticos.

Conceptualiza con exactitud dimensiones, proporciones y espacios, y utiliza modelos matemáticos y gráficos como método científico para el desarrollo de la tecnología.

IV. CAPACIDADES

- C1: Analiza y aplica las diferentes técnicas de Integración.
- C2: Define y aplica la integral definida
- C3: Discute una curva y calcula el área, longitud de arco y volumen en coordenadas polares.
- C4: Determina ecuaciones de rectas y planos en el espacio tridimensional.
- C5: Reconoce y grafica Superficies Cuádricas.
- C6: Extiende el concepto de derivadas e integral a las funciones de varias variables.
- C7: Aplica el Cálculo Diferencial e Integral a Funciones Vectoriales.
- C8: Calcula Derivadas Parciales e Integrales Múltiples y estima algunas soluciones de las Ecuaciones Diferencial Ordinarias.

V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I					
INTEGRAL INDEFINIDA					
C1: Analiza y aplica las diferentes técnicas de Integración.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana N° 1 02 al 07/04/18	Derivadas- Fórmulas- Aplicaciones- Construcción de curvas - Criterio de la 1ra. y 2da. Derivada	Repaso y aplicación de las diferentes fórmulas de derivación algebraica, exponenciales, trigonométricas e inversas.	Puntualidad en la actividad del trabajo en equipo, responsabilidad .	Prueba diagnóstica. Conformación de equipos de trabajo. Exposición dialogada.	4
Semana N° 2 09 al 14/04/18	Antiderivada e Integral Indefinida - Propiedades - Fórmulas de Integración Indefinida	Aplica y reconoce las fórmulas de integración indefinida.		Exposición dialogada guía de Ejercicios Trabajo en equipo, Lista de cotejo.	4

Semana N° 3 16 al 21/04/18	Técnicas de Integración – Por sustitución Trigonométrica y por Partes	Aplica y reconoce las fórmulas de integración por partes y sustitución trigonométrica.		Exposición dialogada Desarrollo de Ejercicios Trabajo en equipo.	4
Semana N° 4 23 al 28/04/18	Descomposición en fracciones parciales, 4 casos	Aplica y reconoce que caso aplicar de la descomposición en fracciones parciales.		Exposición dialogada Desarrollo de Ejercicios Trabajo en equipo.	4
Semana N° 5 30/04/18 al 05/05/18	Métodos de Integración - Diversos Cambios de Variable	Aplica y reconoce los diversos cambios de variable en la integración.			4
PRIMERA EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° I Desarrolla la primera evaluación aplicando las competencias adquiridas.					
Referencias bibliográficas: Figueroa Garcia, R. (1996). <i>Matemática Básica I</i> . Lima: América. Venero Baldeón, A. (1995). <i>Introducción al Análisis Matemático</i> . Lima: Gemar.					

UNIDAD II					
INTEGRAL DEFINIDA					
C2: Define y aplica la integral definida					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana N° 6 07 al 12/05/18	Sumatorias - Integral de Reimann – Propiedades. Teorema Fundamental del Cálculo Integral	Identifica los propiedades de la integral definida y aplica el teorema fundamental del cálculo.	Solidaridad y responsabilidad frente a sus tareas, respeto a los demás y es flexible frente a los problemas resolver.	Exposición dialogada Desarrollo de Ejercicios Trabajo en equipo.	4
Semana N° 7 14 al 19/05/18	Área bajo una curva. Áreas bajo una curvatura entre dos funciones.	Reconoce e interpreta el área bajo una curva o dos curvas		Exposición dialogada Desarrollo de Ejercicios Trabajo en equipo.	4
Semana N° 8 21 al 26/05/18	Volumen de un sólido de revolución.- Método de Disointegral	Aplica el método del disco para calcular volúmenes.		Exposición dialogada Desarrollo de Ejercicios Trabajo en equipo.	4

Semana N° 9 28 al 02/06/18	Volumen de un sólido de Revolución.- Método del anillo circular y de la corteza cilíndrica	Aplica el método del anillo circular y de la corteza para calcular volúmenes entre 2 funciones.		Exposición dialogada Desarrollo de Ejercicios Trabajo en equipo.	4
Semana N° 10 04 al 09/05/18	Longitud de Arco. Área de superficie de revolución. Momento y Centro de Masa	Resuelve ejercicios y problemas de longitud de arco, superficie de revolución y centro de gravedad.		Exposición dialogada Desarrollo de Ejercicios Trabajo en equipo.	4
SEGUNDA EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° II					
Referencias bibliográficas: Wonnacott, T. (1983). <i>Aplicaciones del cálculo diferencial e integral</i> . México: Limusa. Haaser, N., & Lasalle, J. (1970). <i>Análisis Matemático II</i> . México: Trillas.					

UNIDAD III					
COORDENADAS POLARES					
C3: Discute una curva y calcula el área, longitud de arco y volumen en coordenadas polares					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana N° 11 11 al 16/06/18	Puntos en coordenadas polares. Relaciones entre coordenadas polares y Rectangulares.- Distancia entre dos puntos de Coordenadas Polares Ecuación Polar de una recta y una circunferencia	Transforma un punto , una ecuación de coordenadas cartesianas a polares o viceversa. Distingue la ecuación polar de una recta y una circunferencia.	Responsable ante las tareas asignadas, respeta a los demás y es flexible frente a los problemas resolver. Participa y aporta al grupo de trabajo.	Responde preguntas impartidas por el docente.	5
Semana N° 12 18 al 23/06/18	Discusión y Gráfica de una Ecuación Polar	Discute y grafica una ecuación polar		Desarrollo de Ejercicios – Aplicaciones.	5
Semana N° 13 25 al 30/06/18	Intersección de curvas en coordenadas Polares - Área y Longitud de Arco en coordenadas	Calcula el área y longitud de arco en coordenadas polares		Exposición dialogada Desarrollo de Ejercicios Trabajo en equipo	5

Semana N° 14 02 al 07/07/18	Volumen de un sólido de revolución en Coordenadas Polares	Calcula el volumen en coordenadas polares		Desarrollo de Ejercicios – Aplicaciones.	5
TERCERA EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° III					
Referencias bibliográficas: Carmona y Pardo, M. d. (1991). <i>Matemáticas para Arquitectura</i> . México : Trillas. Haaser, N., & Lasalle, J. (1970). <i>Análisis Matemático II</i> . México: Trillas. Kong, M.. (2004). <i>Calculo integral</i> . Perú: Fondo Editorial PUCP.					

UNIDAD IV					
RECTAS Y PLANOS EN EL ESPACIO TRIDIMENSIONAL					
C4: Determina ecuaciones de rectas y planos en el espacio tridimensional.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana N° 15 09 al 14/07/18	Rectas y Planos en el espacio.- Ecuaciones de un Plano Vectorial.	Aplica los fundamentos teórico – prácticos y gráficos de las funciones en la solución de problemas de contexto real propios de su formación profesional.	Demuestra habilidad, conocimiento y destreza en la aplicación de las formas de cálculo, Es participativo. Trabaja en grupo. Es responsable en el cumplimiento de sus tareas. Es abierto al diálogo.	Exposición dialogada Desarrollo de Ejercicios Trabajo en equipo	4
Semana N° 16 16 al 21/07/18	EXAMEN PARCIAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° I, II y III				4
Semana N° 17 06 al 11/08/18	Planos paralelos e Intersección de planos.	Construye planos paralelos e intersecta planos.		Exposición dialogada Desarrollo de Ejercicios Trabajo en equipo	
Semana N° 18 13 al 18/08/18	Distancia de un punto a un plano.- Angulo entre dos planos	Calcula la distancia de un punto a una recta. Encuentra el ángulo entre dos 2 rectas.		Desarrollo de Ejercicios – Aplicaciones.	4
Semana N° 19 20 al 25/08/18	Angulo entre recta y Plano.- Distancia mínima entre dos rectas	Aplica la formula y halla el ángulo entre recta y plano. Calcula la distancia mínima entre dos rectas.		Desarrollo de Ejercicios – Aplicaciones.	5

Referencias bibliográficas: Leithold, L. (1993). *El Cálculo con Geometría Análítica*. México: Harla.
 Penney, E. y. (1994). *Cálculo con Geometría Analítica*. México: Prentice_Hall.
 Arya, R & Larder, R. (1992). *Matemáticas Aplicadas*. México: Prentice_Hall

UNIDAD V

SUPERFICIES

C5: Reconoce y grafica Superficies Cuádricas.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana N° 20 27 al 01/09/18	Superficies. Esfera. Definición y Gráfica de Superficie Cilindros. Superficie de Revolución	Reconoce y conceptualiza las superficies.	Es solidario y responsable frente a sus tareas. Respeta a los demás y es flexible frente a los problemas resolver. Desarrolla con criterio y responsabilidad las practicas.	Clase magistral del docente. Desarrollo de ejercicios en equipo y exposición	4
Semana N° 21 03 al 08/09/18	Superficies Cuadráticas. Elipsoide. Paraboloides Elíptico. Paraboloides Hiperbólico. Hiperboloides Elíptico	Reconoce y grafica las superficies cuadráticas.		Clase magistral del docente. Desarrollo de ejercicios en equipo y exposición	4
Semana N° 22 10 al 15/09/18	CUARTA EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° I V -V			4	
<p>Referencias bibliográficas: Leithold, L. (1993). <i>El Cálculo con Geometría Análítica</i>. México: Harla. Penney, E. y. (1994). <i>Cálculo con Geometría Analítica</i>. México: Prentice_Hall. Arya, R & Larder, R. (1992). <i>Matemáticas Aplicadas</i>. México: Prentice_Hall</p>					

UNIDAD VI

FUNCION DE VARIAS VARIABLES

C6: Extiende el concepto de derivadas e integral a las funciones de varias variables

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana N° 23 17 al 22/08/18	Definición de Límite y Continuidad de una función de varias variables. Definición de la derivada parcial y su interpretación Geométrica	Aplica y desarrolla ejercicios de límites y continuidad de una función de varias variables. Define e interpreta la derivada Parcial.	Trabaja en grupo, es puntual, participativo y responsable. Respeto a los demás y es flexible frente a los problemas por resolver. Sustenta su trabajo.	Clase magistral, desarrolla ejercicios en equipo de trabajo.	5
Semana N° 24 24 al 29/09/18	Incremento total y Diferencial total. Derivada de una función compuesta.- Derivada implícita	Reconoce y conceptualiza el incremento total y diferencial de una función. Resuelve ejercicios de derivadas compuestas e implícitas.		Desarrollo de Ejercicios – Aplicaciones.	5
Semana N° 25 01 al 06/10/18	Derivada direccional. Punto crítico.	Resuelve ejercicios y problemas de derivada direccional		Desarrollo de Ejercicios – Aplicaciones.	5
Semana N° 26 08 al 13/09/18	Máximos y Mínimos de una función de varias variables.- Multiplicador de Lagrange.	Aplica los criterios para el desarrollo de problemas		Desarrollo de Ejercicios – Aplicaciones.	5
<p>Referencias bibliográficas: Granville, W. A. (1992). <i>Cálculo Diferencial e Integral</i>. México: Uteha_Limusa. Haaser, N., & Lasalle, J. (1970). <i>Análisis Matemático II</i>. México: Trillas.</p>					

UNIDAD VII

FUNCION VECTORIAL DE VARIABLE REAL

C7: Aplica el Cálculo Diferencial e Integral a Funciones Vectoriales

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana N°27 15 al 20/10/18	Definición de límite y Derivada de una función vectorial de la variable real. .- Ecuación de la recta tangente a una curva - Integral de una función vectorial.	Aplica la definición de límite y derivada de una función vectorial de variable real.	Solidaridad y responsabilidad frente a sus tareas, respeto a los demás y es flexible frente a los problemas resolver.	Exposición dialogada Desarrollo de Ejercicios Trabajo en equipo.	4
Semana N° 28 22 al 27/10/18	Longitud de arco, movimiento de una partícula.- vector velocidad	Calcula la longitud de arco, movimiento de una partícula. Identifica el vector velocidad,		Exposición dialogada Desarrollo de Ejercicios Trabajo en equipo.	4
Semana N° 29 29 al 02/11/18	Vector aceleración.- Vectores unitarios.- Vector Tangente, Normal, binormal.	Identifica los tipos de vectores: aceleración, unitarios, tangente, Normal , binormal.		Exposición dialogada Desarrollo de Ejercicios Trabajo en equipo.	4
Semana N° 30 05 al 10/11/18	Plano osculador , plano rectificante, plano normal a una superficie	Resuelve ejercicios y problemas de plano osculador, plano rectificante, plano normal a una superficie.		Exposición dialogada Desarrollo de Ejercicios Trabajo en equipo.	4
SEXTA EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° VI-VII					

Referencias bibliográficas:

Wonnacott, T.(1983).*Aplicaciones del cálculo diferencial e integral*. México: Limusa.
Haaser, N., & Lasalle, J. (1970). *Análisis Matemático II*. México: Trillas.
Mitacc , M. & Peche,C.(2011).*Calculo III*. Perú : Editorial san Marcos.

UNIDAD VIII

INTEGRAL MÚLTIPLE E INTRODUCCION A LAS ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS

- **C8:** Calcula Derivadas Parciales e Integrales Múltiples y estima algunas soluciones de las Ecuaciones Diferencial Ordinarias.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
SemanaN°31 12 al 17/11/18	Integral de línea.- Integral doble.- Cálculo de áreas y volúmenes-Integral-Iterada.- Volumen a través de la integral triple	Identifica los propiedades de la integral de línea. Calcula volúmenes a través de la integral triple.	Solidaridad y responsabilidad frente a sus tareas, respeto a los demás y es flexible frente a los problemas resolver.	Exposición dialogada Desarrollo de Ejercicios Trabajo en equipo.	4
SemanaN°32 19 al 24/12/18	Definición.Orden.- Grado.- Solución de una ecuación diferencial.- Origen de una ecuación diferencial.- Ecuación diferencial de orden. Ecuación Diferencial con variables separables.- Ecuaciones diferenciales homogéneas y de segundo grado.	Reconoce el orden de una ecuación diferencial , Resuelve ecuaciones diferenciales por : variables separables, diferenciales homogéneas y de segundo grado.		Exposición dialogada Desarrollo de Ejercicios Trabajo en equipo.	4
SemanaN°33 26 al 01/12/18	EXAMEN FINAL - EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° IV-V-VI – VII-VIII.			4	
SemanaN°34 03 al 07/12/18	EXAMEN SUSTITUTORIO - EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° I a la VIII. EXAMEN DE APLAZADOS - EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° I a la VI.				

Referencias bibliográficas:

Wonnacott, T.(1983).*Aplicaciones del cálculo diferencial e integral*. México: Limusa.

Haaser, N., & Lasalle, J. (1970). *Análisis Matemático II*. México: Trillas.

VI. METODOLOGÍA

6.1 Estrategias centradas en el aprendizaje

La actividad del docente está centrada al desarrollo de las capacidades propuestas, al fomento y construcción de saberes en el estudiante aplicables al ámbito de su desempeño personal, profesional y social, en la que el docente interviene como mediador en el proceso del aprendizaje, durante las sesiones se considera la participación activa de los estudiantes para desarrollar los contenidos y actividades educativas previstas, dentro y fuera del aula. La estrategia a usar es el aprendizaje basado en la resolución de problemas matemáticos de acuerdo a los métodos existentes.

6.2 Estrategias centradas en la enseñanza

Por la naturaleza de la asignatura el docente utilizará las estrategias de enseñanza con la participación activa individual y grupal de los alumnos; Se expondrá los contenidos teóricos de la materia haciendo uso del método heurístico, método inductivo-deductivo incidiendo en los significados geométricos e intuitivos de los conceptos vertidos. Del mismo modo se darán ejemplos que muestren las propiedades que se derivan del concepto fundamental.

Se demostraran los teoremas y propiedades importantes y que sean necesarios, con los alumnos.

Se proporcionara la separata y la guía de problemas del curso.

VII. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Equipos: Multimedia Materiales: Manual instructivo, textos de lectura seleccionados, presentaciones y hojas de aplicación. Medios: Correo electrónico, direcciones electrónicas relacionadas con la asignatura.

VIII. EVALUACIÓN

- De acuerdo al Compendio de Normas Académicas de esta Casa Superior de estudios, en su artículo 13° señala lo siguiente: “Los exámenes y otras formas de evaluación se califican en escala vigesimal (de 1 a 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio punto (0.5) es a favor de estudiante”.
- Del mismo modo, en referido documento en su artículo 16°, señala: “Los exámenes escritos son calificados por los profesores responsables de la asignatura y entregados a los alumnos y las actas a la Dirección de Escuela Profesional, dentro de los plazos fijados”
- Asimismo, el artículo 36° menciona: “La asistencia de los alumnos a las clases es obligatoria, el control corresponde a los profesores de la asignatura. Si un alumno acumula el 30% de inasistencias injustificadas totales durante el dictado de una asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es desaprobado en la asignatura, sin derecho a rendir examen de aplazado, debiendo el profesor, informar oportunamente al Director de Escuela”
- La evaluación de los estudiantes, se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

N°	NOMBRE DE LA EVALUACIÓN	PORCENTAJE
01	EXAMEN 1 + EXAMEN PARCIAL	

	EXAMEN 2 + EXAMEN FINAL	60 %
02	TRABAJOS ACADÉMICOS	40 %
TOTAL		100%

La Nota Final (NF) de la asignatura se determinará en base a la siguiente manera:

$$NF = \frac{EP*30\%+EF*30\%+ TA*40\%}{100}$$

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

9.1 Bibliográficas

- Arya, R & Larder, R.(1992).*Matemáticas Aplicadas*. México: Prentice_Hall
- Carmona y Pardo, M. (1991). *Matemáticas para Arquitectura*. México : Trillas.
- Figueroa , R. (1996). *Matemática Básica I*. Lima: América.
- Haaser, N., & Lasalle, J. (1970). *Análisis Matemático II*. México: Trillas.
- Kong, M. (2004).*Calculo integral*. Perú: Fondo Editorial PUCP.
- Leithold, L. (1993). *El Cálculo con Geometría Analítica*. México: Harla.
- Penney, E. (1994). *Cálculo con Geometría Analítica*. México: Prentice_Hall.
- Venero , A. (1995). *Introducción al Análisis Matemático*. Lima: Gemar.
- Wonnacott, T.(1983).*Aplicaciones del cálculo diferencial e integral*. México: Limusa.
- Larson, R., & Hosteler, R. (1993). *Cálculo y Geometría Analítica*. México: Mc_Graw_Hil
- Granville, W. (1992). *Cálculo Diferencial e Integral*. México: Uteha_Limusa.
- Mitacc , M. & Peche,C.(2011).*Calculo III*. Perú : Editorial san Marcos.
- Venero, A. (1992). *Análisis Matemático II*. Lima : San Marcos.
- Venero, A. (1996). *Análisis Matemático I*. Lima: San Marcos.

9.2 Electrónicas

- <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/programas/pp.4045/pp.4045.pdf>
- <http://www.famaf.unc.edu.ar/~ferrero/files/conjuntos.pdf>
- <http://spainshobo.com/detalle/184592detalle.pdf>
- <http://www.redalyc.org/html/462/46212689002/>

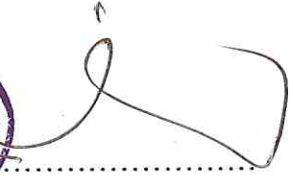
Lima, 02 de Abril de 2018

Yrma Lujan Campos
FIRMA Y NOMBRE DEL DOCENTE
Código Docente: 82370
Correo electrónico: ylujan@unfv.edu.pe



Luis Defilippi Shinzato
FIRMA Y NOMBRE DEL DOCENTE
Código Docente:
Correo electrónico: ldefilippi@unfv.edu.pe




ARG. ERNESTO APOLAYA INGUNZA
DIRECTOR (E)
DEPARTAMENTO ACADÉMICO
Código Docente 73307G
epolaya@unfv.edu.pe

*Sello y fecha de recepción del sílabo por
parte del Departamento Académico*