

FACULTAD DE INGENIERÍA**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS****SÍLABO
MATEMÁTICA III****I. DATOS GENERALES**

1.1 Unidad Académica:	ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
1.2 Semestre Académico:	201702
1.3 Ciclo de estudios:	III
1.4 Requisitos:	MATEMÁTICA II(HECE204)
1.5 Carácter:	Obligatorio
1.6 Número de Créditos:	4.00
1.7 Duración:	16 semanas (28/08/2017 - 16/12/2017)
1.8 N° de horas semanales:	5.00 (3.00 Teoría y 2.00 Práctica)
1.9 Docente(s):	Antenor Leva Apaza (alevaa@ucvvirtual.edu.pe)

II. SUMILLA

La Experiencia Curricular de Matemática III corresponde al área formativa de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas; es de naturaleza teórico-práctica y de carácter obligatorio, tiene el propósito de proporcionar al estudiante herramientas que le permitan desarrollar sus capacidades para interpretar datos y hacer un análisis de soluciones matemáticas a diversos problemas. Desarrolla por unidad académica los siguientes aspectos: ecuaciones diferenciales ordinarias, algebra matricial y métodos numéricos.

III. COMPETENCIA

Aplica operaciones matemáticas de las ecuaciones diferenciales ordinarias y métodos numéricos, en la modelación, solución e interpretación de los resultados a partir de situaciones problemáticas que permitan al estudiante desenvolverse con criterio, responsabilidad y actitud positiva en su desempeño académico - profesional.

IV. PROGRAMACIÓN ACADÉMICA**TEMAS TRANSVERSALES**

Elaboró	Vicerrectorado Académico	Revisó	Representante de la Dirección	Aprobó	Rectorado
---------	--------------------------	--------	-------------------------------	--------	-----------

NOTA:

Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.

4.1 PRIMERA UNIDAD: Emprendimiento

4.1.1. DURACIÓN: 5 Sesiones (28/08/2017 - 29/09/2017)

4.1.2. PROGRAMACIÓN:

SESIÓN	CAPACIDADES	TEMÁTICA	PRODUCTOS ACADÉMICOS
1	Encuentra el modelo matemático de un fenómeno real usando ecuaciones diferenciales.	- Socialización del Sílabo. Ecuaciones Diferenciales. Solución de una ecuación diferencial. Problemas de valor inicial. Ecuaciones diferenciales en variables separables. Práctica en Laboratorio de cómputo: - Graficas de funciones, superficies y curvas de nivel.	Trabajos Aplicativos
2	Resuelve ecuaciones diferenciales de primer y segundo orden.	Ecuaciones diferenciales Lineales de primer Orden. Aplicaciones. Problemas de crecimiento, decrecimiento poblacional y de temperatura - Práctica en Laboratorio de cómputo: Solución de ecuaciones diferenciales Lineales de primer Orden. Problemas de valor inicial. Modo simbólico y modo numérico.	Trabajos Aplicativos

Elaboró	Vicerrectorado Académico	Revisó	Representante de la Dirección	Aprobó	Rectorado
---------	--------------------------	--------	-------------------------------	--------	-----------

NOTA:

Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.

3	Resuelve ecuaciones diferenciales de primer y segundo orden.	<ul style="list-style-type: none"> - Práctica calificada. Ecuaciones diferenciales de segundo orden. Homogéneas. Aplicaciones: Problemas de masa resorte amortiguamiento no forzados. Práctica en Laboratorio de cómputo: - Ecuaciones diferenciales de segundo orden. Problema de valor inicial, aplicaciones a Problemas de masa resorte amortiguamiento no forzados. 	Informe: Sobre Ecuaciones Diferenciales Ordinarias(INF)
4	Resuelve ecuaciones diferenciales de primer y segundo orden.	<ul style="list-style-type: none"> - Ecuaciones diferenciales de segundo orden No Homogéneas. Coeficientes Indeterminados. Aplicaciones. - Práctica en Laboratorio de cómputo: Ecuaciones diferenciales de segundo orden no homogéneo. Problema de valor inicial, aplicaciones a Problemas de masa resorte amortiguamiento forzados 	Informe: Sobre Ecuaciones Diferenciales Ordinarias(INF)
5		Examen Parcial I	

4.2 SEGUNDA UNIDAD: Algebra Matricial

4.2.1. DURACIÓN: 5 Sesiones (02/10/2017 - 05/11/2017)

4.2.2. PROGRAMACIÓN:

SESIÓN	CAPACIDADES	TEMÁTICA	PRODUCTOS ACADÉMICOS
1	Elabora programas que resuelvan problemas que involucren matrices.	Matrices: Definición. Vectores. Matrices. Clasificación. Operaciones con matrices. Práctica en Laboratorio de cómputo: Vectores, matrices. Operaciones con matrices.	Trabajos Aplicativos

Elaboró	Vicerrectorado Académico	Revisó	Representante de la Dirección	Aprobó	Rectorado
---------	--------------------------	--------	-------------------------------	--------	-----------

NOTA:

Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.

2	Elabora programas que calculan el determinante de una matriz y los aplica en la solución de diversos problemas.	Determinantes. Definición. Propiedades. Métodos para el cálculo de determinantes de orden superior. Método de eliminación gaussiana. - Practica Laboratorio: Calculo de determinantes. Método de eliminación gaussiana.	Informe: Aplicación de matrices y determinantes.
3	Resuelve sistemas lineales de ecuaciones usando Método de Gauss y Gauss-Jordan.	Sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas de ecuaciones lineales. Métodos Gauss y Gauss Jordan. - Práctica en Laboratorio de cómputo: Sistemas de ecuaciones lineales. Métodos Gauss y Gauss Jordan.	
4	Resuelve sistemas lineales de ecuaciones usando Método de Gauss y Gauss-Jordan.	Aplicaciones de sistemas de ecuaciones lineales: redes de flujo de agua, redes de tránsito y circuitos eléctricos Práctica en Laboratorio de cómputo. Aplicaciones a redes: flujo de agua, redes de tránsito y circuitos eléctricos	
5	Resuelve sistemas lineales de ecuaciones usando Método de Gauss y Gauss-Jordan.	Aplicaciones de sistemas de ecuaciones lineales: redes de flujo de agua, redes de tránsito y circuitos eléctricos Práctica en Laboratorio de cómputo. Aplicaciones a redes: flujo de agua, redes de tránsito y circuitos eléctricos Examen Parcial II	Examen Parcial II Examen de rezagado o recuperación (EP I)

Elaboró	Vicerrectorado Académico	Revisó	Representante de la Dirección	Aprobó	Rectorado
---------	--------------------------	--------	-------------------------------	--------	-----------

NOTA:

Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.

4.3 TERCERA UNIDAD: Métodos Numéricos

4.3.1. DURACIÓN: 6 Sesiones (06/11/2017 - 16/12/2017)

4.3.2. PROGRAMACIÓN:

SESIÓN	CAPACIDADES	TEMÁTICA	PRODUCTOS ACADÉMICOS
1	Aplica métodos numéricos para resolver ecuaciones no lineales, derivadas e integrales	Resolución de Ecuaciones no lineales. Método de Newton-Raphson. Métodos de la Secante. Métodos de la Bisección. Aplicaciones. Práctica en Laboratorio de cómputo. Implementación numérica de Newton-Raphson. Métodos de la Secante. Métodos de la Bisección.	Trabajos Aplicativos
2	Aplica métodos numéricos para resolver ecuaciones no lineales, derivadas e integrales	Interpolación y ajuste de curvas. Práctica en Laboratorio de cómputo. Interpolación y ajuste de curvas.	
3	Aplica métodos numéricos para resolver ecuaciones no lineales, derivadas e integrales	Integración Numérica. Regla de los trapecios. Regla de Simpson. Aplicaciones. Práctica en Laboratorio de cómputo. Implementación numérica de Regla de los trapecios. Regla de Simpson. Aplicaciones.	Informe: Sobre la aplicación de métodos numéricos en la Ingeniería de Sistemas (INF)
4	Aplica métodos numéricos para resolver ecuaciones no lineales, derivadas e integrales	<ul style="list-style-type: none"> Método numérico para resolver EDO. Método de Euler – Runge Kutta Práctica en Laboratorio de cómputo. Implementación numérica de Método de Euler – Runge Kutta 	Informe: Sobre la aplicación de métodos numéricos en la Ingeniería de Sistemas (INF)

Elaboró	Vicerrectorado Académico	Revisó	Representante de la Dirección	Aprobó	Rectorado
---------	--------------------------	--------	-------------------------------	--------	-----------

NOTA:

Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.

5		Presentación de proyecto final de curso.	
6		Examen Final EXAMEN DE REZAGADOS	
EVALUACIÓN ESPECIAL - Rezagados o recuperación del examen final			

4.4. ACTITUDES**V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

• Lluvia de ideas • Aprendizaje en equipo. • Aprendizaje basado en problemas.

VI. MEDIOS Y MATERIALES

• Guías de aprendizaje • Textos • Impresos • Internet • Medios audiovisuales

VII. EVALUACIÓN**7.1. DISEÑO DE EVALUACIÓN**

Elaboró	Vicerrectorado Académico	Revisó	Representante de la Dirección	Aprobó	Rectorado
---------	--------------------------	--------	-------------------------------	--------	-----------

NOTA:

Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.

UNIDADES	PRODUCTO ACADÉMICO	CÓDIGO	PESO	%	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
1	Trabajos	TR	30%	20%	Rúbrica
	Practica Laboratorio	PL	30%		Rúbrica
	Examen Parcial I	EP	40%		Cuestionario
2	Trabajos	TR	30%	30%	Rúbrica
	Practica Laboratorio	INF	30%		Guía de Observación
	Examen Parcial II	EP	40%		Cuestionario
3	Trabajos	TR	25%	50%	Rúbrica
	Practica Laboratorio	INF	25%		Guía de Observación
	Examen final	EF	50%		Cuestionario

7.2. PROMEDIOS

PRIMERA UNIDAD (X1)	SEGUNDA UNIDAD (X2)	TERCERA UNIDAD (X3)
$X1 = 0.30*TR + 0.30*PL + 0.40*EP$	$X2 = 0.30*TR + 0.30*INF + 0.40*EP$	$X3 = 0.25*TR + 0.25*INF + 0.50*EF$

FINAL (XF)
$XF = 0.20*X1 + 0.30*X2 + 0.50*X3$

Elaboró	Vicerrectorado Académico	Revisó	Representante de la Dirección	Aprobó	Rectorado
---------	--------------------------	--------	-------------------------------	--------	-----------

NOTA:

Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.

7.3. REQUISITOS DE APROBACIÓN

- Se utiliza la escala de calificación vigesimal; la nota mínima aprobatoria es 11. - Solo en el promedio final la fracción equivalente o mayor a 0,5 será redondeado al dígito inmediato superior. - El 30 % de inasistencias injustificadas inhabilita al estudiante para rendir la evaluación final. - Las inasistencia a prácticas o exámenes no justificados se calificarán (00). - El estudiante que por algún motivo no rindió uno de los exámenes parciales, podrá rendirlos en el periodo de exámenes rezagados, en caso de inasistencia será calificado con nota cero (00). - El estudiante tendrá derecho a rendir solo un examen, cualquiera sea su condición de sustitutorio o rezagado.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Código de biblioteca	LIBROS/REVISTAS/ARTÍCULOS/TESIS/PÁGINAS WEB.TEXTOS	URL
Material Bibliográfico Físico		
515 M71 EJ. 3	Análisis matemático para ingeniería. Pearson Educación	
32-G-19	CIENFUEGOS GALVAN. Cálculo Diferencial para Administración. 2ª ed. Mexico: Limusa, 2006	
515/E88/T1	ESPINOZA RAMOS, Eduardo. Análisis Matemático I. III Edición. Lima.	
35-K-81	KREYSZIG, Erwin. Matemáticas Avanzadas para Ingenierías. 4ª ed. México: Limusa, 1992	
515.02462 K92 V. 2 EJ. 2	Matemáticas avanzadas para ingeniería II. Limusa Wiley	
004.0151 J61	Matemáticas para la computación. Alfaomega	
	Montoya Jiménez, R.A. Existencia de Congruencias de Geodésicas Pseudo-Esféricas en Sub-variedades de Espacios de Formas. Tesis de Licenciatura. Trujillo UNT 2005	
515.33/P63	PITA RUIZ, Claudio. Cálculo de una variable. España: Prentice may Hispanoamericana, S.A, 2003.	
515.1/S94/E1	Stewart, J.(2002). Cálculo Funciones Transcendentes y Tempranas. México: Thompson.	

Elaboró	Vicerrectorado Académico	Revisó	Representante de la Dirección	Aprobó	Rectorado
---------	--------------------------	--------	-------------------------------	--------	-----------

NOTA:

Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.