



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN INFORMATICA Y SISTEMAS

SILABO DE MATEMÁTICA II

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA		
1.1. ESCUELA ACD. PROF. DE INGENIERÍA EN INFORMATICA Y SISTEMAS	1.5. Régimen	: Semestral
1.2. DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE MATEMÁTICAS Y ESTADISTICA	1.6. Duración	: 17 semanas
1.3. AÑO DE ESTUDIOS : PRIMERO	1.7. Prerrequisito	: Matemática I
1.4. HORAS /SEMANA : 03 (T) + 2 (P) = 05 h	1.8. Código	: 19.021112
	1.9. Año académico	: 2014 – II
	1.10. Docente	: MSc. Eleocadio Dionisio Tirado Paz

2. SUMILLA
Cálculo Integral. Técnicas de integración, integral definida, ecuaciones diferenciales: variable separable, homogéneas, exactas, lineales de primer orden, segundo orden con coeficientes constantes, homogéneas y no homogéneas. Sucesiones y series numéricas, criterios de convergencia. Polinomio de Taylor, Aplicaciones a la Ingeniería de Informática y Sistemas. Uso de Software.

3. ARTICULACIÓN CON EL CURRÍCULO DE LA ESPECIALIDAD
3.1 <i>Conocimientos y habilidades requeridas para la asignatura:</i>
3.1.1. Disposición para el trabajo en equipo.
3.1.2. Conocimientos previos sobre Matemática I y del nivel secundario.
3.1.3. Adquisición de conocimientos necesarios para los cursos posteriores Matemáticas III y IV.

4. COMPETENCIAS
4.1. Competencias de la especialidad:
4.1.1. Desarrolla un pensamiento crítico y reflexivo en su formación profesional.
4.1.2. Muestra capacidades de pensamiento lógico y razonamiento analítico deductivo a fin de identificar problemas y establecer estrategias de solución.
4.1.3. Muestra habilidades formular y crear modelos matemáticos que permitan la solución de problemas concretos de su especialidad.
4.2. Competencias de la asignatura:
4.2.1. Practica y propone formas originales de solución, frente a un problema, superando las rutas ya establecidas (Pensamiento creativo).
4.2.2. Actúa y se conduce en forma reflexiva, elaborando conclusiones propias y en forma sustentada (Pensamiento crítico).
4.2.3. Practica la búsqueda y encuentra respuestas alternativas pertinentes y oportunas, ante situaciones difíciles o de conflicto (Solución de problemas).
4.2.4. Opta, entre una variedad de alternativas por la más coherente, conveniente y oportuna (Toma de decisiones).

5. CONTENIDOS
UNIDAD 1: CÁLCULO INTEGRAL
Competencia de unidad: Aplica los diferentes métodos de integración. Resuelve una integral indefinida. Definida, impropia. Aplica el proceso de integración en cálculo de áreas de regiones planas y cálculo de volúmenes de sólidos de revolución.

Semanas	Contenidos		
	capacidad	Contenido temático	Metodología
1-6	<ul style="list-style-type: none">• Usa adecuadamente los métodos de integración.• Aplica la integral definida en calculo de áreas y volúmenes.• Analiza y resuelve una integral impropia. I EXAMEN PARCIAL	<ul style="list-style-type: none">• Métodos de Integración: Sustitución, Integración por partes, fracciones parciales, trigonométricas.• Aplicaciones de la integral definida: Calculo de Áreas de regiones planas y Volúmenes de sólidos de revolución	<p>Conferencia , seminario y asignación</p> <p>Dinámica de grupo</p> <p>Participación evaluada en clase</p> <p>Razonamiento analítico</p>

UNIDAD 2: ECUACIONES DIFERENCIALES.			
Competencia de unidad: Encuentra soluciones general y particular de una ecuación diferencial. Reconoce el tipo de ecuación diferencial para aplicar el método de solución correspondiente. Aplica a problemas de su especialidad			
Semanas	Contenidos		
	capacidad	Contenido temático	Metodología
7-12	<ul style="list-style-type: none"> Halla soluciones generales particulares y singulares de ecuaciones diferenciales Resuelve PVI - PVF Formula mediante una ecuación diferencial un modelo matemático en problemas de la realidad. II EXAMEN PARCIAL	<ul style="list-style-type: none"> Definición y conceptos básicos. Ecuaciones de primer orden de variables separables Ecuaciones de primer orden exactas Ecuaciones lineales de primer orden Ecuaciones de orden superior de coeficientes constantes. 	Conferencia , seminario y asignación Dinámica de grupo Participación evaluada en clase Razonamiento analítico

UNIDAD3: SUCESIONES Y SERIES DESARROLLO DE TAYLOR.			
Competencia de unidad:			
Semanas	Contenidos		
	capacidad	Contenido temático	Metodología
13 / 17	<ul style="list-style-type: none"> Analiza la convergencia de una sucesión. Analiza la convergencia de una serie. Aproxima funciones mediante los desarrollos de Taylor y Maclauren. III EXAMEN PARCIAL	<ul style="list-style-type: none"> Sucesiones y Series, criterios de convergencia. Desarrollos de Taylor y de Maclauren. Aproximar funciones mediante series. 	Conferencia , seminario y asignación Dinámica de grupo Participación evaluada en clase Razonamiento analítico

6. METODOLOGIA Y RECURSOS.
<p>6.1. Las clases serán teórico-prácticas, entregándose en cada unidad grupos de ejercicios para ser desarrollados por los estudiantes para consolidar el auto-aprendizaje.</p> <p>6.2. Razonamiento Deductivo: es una estrategia de solución de problemas. El alumno busca y usa reglas generales y patrones para resolver problemas de matemáticas, relacionados con su especialidad.</p> <p>6.3. Predicción e inferencia inductiva: se hace uso de los conocimientos previos (conceptos, símbolos matemáticos, gráficos,...), para inferir resultados y soluciones de nuevos problemas.</p>

7. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
<p>Al finalizar cada unidad se tomará un examen parcial escrito y la nota estará en la escala de 00 a 20. Siendo la nota mínima aprobatoria 11. La inasistencia a un examen parcial será calificado con la nota (00).</p> <p>La evaluación activa de los estudiantes será permanentemente. La nota final será la media aritmética de las evaluaciones parciales juntamente con el calificativo de las prácticas (grupos de ejercicios).</p> <p>Las fechas para las evaluaciones serán acordadas por el profesor y los estudiantes. La asistencia al curso es obligatoria. Con más del 30% de inasistencia se pierde el derecho de aprobar el curso.</p>

9. BIBLIOGRAFÍA
<div> <div>9.1. LARSON-HOSTETLER</div> <div>“Cálculo y Geometría Analítica” Ed. Mac Graw-Hill, México 2003.</div> </div> <div> <div>9.2. VENERO BALDEON, A.</div> <div>“Análisis Matemático 2” Lima 1990.</div> </div> <div> <div>9.3. PURCEL-VARBEEG</div> <div>“Cálculo con Geometría Analítica” Ed. Prentice-Hall, México 1984.</div> </div> <div> <div>9.4. MURRAY R. SPIEGEL</div> <div>“Ecuaciones Diferenciales Aplicadas” Edit. Prentice Hall Hispanoamericana S.A.Méjico 2000</div> </div> <div> <div>9.5. WILLIAM E. BOYCE RICHARD C. DIPRIMA</div> <div>“Ecuaciones Diferenciales y Valores en la Frontera” 3ª edición. Limusa/Grupo Noriega Editores. Mejico 1992.</div> </div>