

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:	Cálculo vectorial	CLAVE:	C3CV
LÍNEA DE FORMACIÓN:	Tronco común	CRÉDITOS:	12
HORAS POR SEMANA:	Teoría: 6 Práctica:	SEMESTRE:	III
REQUISITOS:	C2CDF		
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:	Obligatoria (X)	Optativa ()	

Objetivo general del curso:

El alumno será capaz de utilizar los conceptos y procesos del cálculo vectorial como herramientas para la modelación, análisis y manipulación de diferentes situaciones físicas.

Temas

		Tiempo aproximado de duración en horas
I	UNIDAD: Coordenadas cartesianas y coordenadas polares	13
	Objetivo particular: Al término de la unidad los estudiantes podrán utilizar diferentes sistemas de coordenadas para representar curvas en el plano, obtener distancias, longitudes, áreas y ángulos.	
	I.1. Curvas en el plano. I.2. Ecuaciones paramétricas de curvas en el plano. I.3. Representación de ecuaciones en coordenadas polares. I.4. Secciones cónicas en coordenadas polares.	
II	UNIDAD: Vectores y geometría del espacio	17
	Objetivo particular: El estudiante será capaz de utilizar diferentes sistemas de coordenadas tridimensionales para representar superficies y curvas en el espacio.	
	II.1. Vectores en el plano. II.2. Sistema cartesiano tridimensional. II.3. Vectores en el espacio. II.4. Operaciones con vectores. II.5. Rectas y planos en el espacio. II.6. Superficies en el espacio.	
III	UNIDAD: Funciones vectoriales	16
	Objetivo particular: El estudiante será capaz de trabajar con las funciones vectoriales de manera eficiente, para aplicarlas a la solución de problemas del área de ingeniería.	
	III.1. Definición. III.2. Diferentes tipos de funciones vectoriales. III.3. Operaciones con funciones vectoriales III.4. Curvatura III.5. Vectores tangente y normal.	
IV	UNIDAD: Cálculo Vectorial	44
	Objetivo particular: El estudiante será capaz de utilizar las técnicas del cálculo, modelar y manipular fenómenos dinámicos.	

	IV.1. campos vectoriales. IV.2. Derivación e integración de funciones vectoriales. IV.3. Derivada direccional. IV.4. Integrales de línea. IV.5. Gradiente, divergencia y rotacional.	
Total horas		90

Bibliografía básica:

- James Stewart. Thomson. **Cálculo Trascendentes Tempranas**. Tercera Edición. 1999
- Claudio Pita Ruiz. **Cálculo Vectorial**. Prentice Hall Hispanoamericana, 1995.
- Baltazar Mena. **Introducción al Cálculo Vectorial**. Thomson, 2003.

Bibliografía complementaria:

- Estrada, García, Monsivais. **Cálculo Vectorial y Aplicaciones**. Grupo Editorial Iberoamérica, 1999.
- Marsden, Tromba. **Cálculo Vectorial**. Addison-Wesley Iberoamericana, 1991.

Evaluación:

Se aplicarán tres exámenes parciales, como se indica a continuación:

Primer examen parcial	Unidades I y II
Segundo examen parcial	Unidad III
Tercer examen parcial	Unidad IV

La calificación final del alumno estará conformada de la siguiente forma:

Tipo de evaluación	Porcentaje de la calificación
Exámenes	80%
Tareas y trabajos	10%
Participación en clase	10%

Considerando lo establecido en el Reglamento General de Exámenes de la UMSNH:

- Los exámenes ordinario, extraordinario y extraordinario de regularización, comprenderán los contenidos abordados durante todo el curso.
- El alumno quedará exento de presentar examen ordinario cuando obtuviere 8 (ocho) o más como promedio de calificación final y cubrir por lo menos el 75% de asistencia a clases.
- Para determinar la calificación de un examen ordinario, en primer término se promediarán: la calificación del profesor, después el resultado se sumará al promedio de los exámenes parciales; por último, la suma se dividirá entre dos y el cociente será la calificación definitiva.
- Para tener derecho a examen ordinario, el alumno deberá tener al menos 75% de asistencia a clases teóricas y de prácticas (si así fuere el caso); para tener derecho a examen extraordinario, al menos 50% de asistencias a clases teóricas y de un 60% a las prácticas (si así fuere el caso); y si tiene menos de 50% de asistencia a clases teóricas y prácticas, solamente podrá presentar el examen extraordinario de regularización.

Elaborado por:

Autorizado por (sello):

Dr. Gildardo Cruz de León