

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:	Elementos de Cálculo Diferencial e Integral	CLAVE:	C2CDF
LÍNEA DE FORMACIÓN:	Tronco común	CRÉDITOS:	12
HORAS POR SEMANA:	Teoría: 6 Práctica:	SEMESTRE:	II
REQUISITOS:	C1AS		
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:	Obligatoria (X)	Optativa ()	

Objetivo general del curso:

El alumno será capaz de comprender los conceptos y fundamentos del Cálculo Infinitesimal en un marco físico, para su vinculación con la Ingeniería y las ciencias naturales.

Temas

		Tiempo aproximado de duración en horas
I	UNIDAD: Funciones como modelos de fenómenos naturales	10
	Objetivo particular: Generar reglas de correspondencia entre dos variables, para la obtención de funciones matemáticas como modelos que describan fenómenos naturales.	
	I.1. Definición de función. I.2. Manipulación de funciones.	
II	UNIDAD: Razones de cambio	8
	Objetivo particular: Identificar la diferencia de una variable respecto a otra como un preámbulo del cálculo infinitesimal.	
	II.1. Conceptos de incremento y decremento. II.2. Definición de variación (diferencia) finita. II.3. Razón de cambio. II.4. Velocidad y aceleración como razones de cambio.	
III	UNIDAD: Cálculo diferencial	36
	Objetivo particular: Asimilar y comprender los fundamentos, las reglas de derivación, para su vinculación con fenómenos naturales.	
	III.1. Derivación como razón de cambio infinitesimal. III.2. Interpretación geométrica de las funciones derivadas. III.3. Definiciones forma de la derivada. III.4. Derivadas de orden superior. III.5. Extremos locales y globales de funciones. III.6. Derivadas parciales. III.7. Diferencial total.	
IV	UNIDAD: Cálculo Integral	36
	Objetivo particular: Asimilar y comprender los fundamentos de las reglas de integración, para su vinculación con fenómenos naturales.	
	IV.1. Sumas de Riemman. IV.2. La integral Definida como área bajo la curva de una función IV.3. Propiedades de la Integral Definida	

	IV.4. Integral Indefinida IV.5. Evaluación de Integrales Indefinidas IV.6. Vínculos con la ingeniería.	
Total horas		90

Bibliografía básica:

- James Stewart, Thomson. **Cálculo Trascendentes Tempranas**. Tercera Edición. 1999
- Granville, William Anthony. **Cálculo diferencial e integral**. Limusa, 2010.
- Edwin J. Purcell, Dale Varberg, Steven E. Rigdon. **Cálculo**. Person Education, 2007.

Bibliografía complementaria:

- Zill. **Calculo de una variable**. Iberoamericana. 2001
- Luis Leithold. **El cálculo**. Oxford, 2010.

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.
M.C. Miriam Sedano Mendoza.