



**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ
CARRIÓN**

FACULTAD DE CIENCIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTADÍSTICA E

INFORMÁTICA

SÍLABO POR COMPETENCIAS

CURSO: CÁLCULO I

DOCENTE: Mg. Jaqueline Jessica Cabello Blanco

SÍLABO DE CÁLCULO I

I. DATOS GENERALES

LÍNEA DE CARRERA	ESTUDIOS GENERALES
CURSO	CÁLCULO I
CÓDIGO	103
HORAS	06
CICLO	I

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

La matemática ha tenido diversos enfoques didácticos a lo largo de la historia, para la actualidad se desarrollara con un enfoque de competencia que conlleva a desarrollar las capacidades de los estudiantes que le permita resolver problemas, construir razonamientos lógicos válidos y comunicar información mediante el uso de conceptos, términos matemáticos y llegando a la formulación de modelamiento y el uso de software matemático.

El curso de cálculo I está pensado de manera tal que al finalizar su desarrollo, el participante haya logrado competencias que le permitan: clasificar la información básica de los conocimientos matemáticos, estableciendo el modelo matemático más adecuado, que le permita desarrollar problemas del contexto real referente a su carrera profesional.

El curso está planteado para un total de 16 semanas, en las cuales se desarrollarán 2 unidades didácticas con 16 sesiones teórico-prácticas, comprendiendo los temas de relaciones, funciones, límites, continuidad.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Ante el estudio de las relaciones y funciones, Trazar las gráficas de cualquier función, usándolas en el modelamiento de problemas propios del programa de estudios.	Relaciones Y Funciones	8
UNIDAD II	Usaremos límites para describir la forma en que varía una función f . Algunas funciones varían continuamente. La aplicación geométrica de límite para definir la tangente a una curva.	Límites y continuidad	8

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

NÚMERO	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Expone los pasos de calcular el dominio y el rango mediante ejercicios en la pizarra.
2	Esquematiza en un cuadro sinóptico todas las funciones especiales y trascendentales.
3	Construye la gráfica de funciones y las relaciones presentándolas adecuadamente.
4	Redacta un informe de las operaciones con funciones, composición de funciones.
5	Modela problemas de la vida cotidiana, expresándolo como funciones.
6	Hace un esquema de métodos para calcular límites aplicándolo en ejemplos propuestos.
7	Expone la solución de ejercicios usando el método adecuado para la forma indeterminada dada.
8	Traza la gráfica de una función racional usando las condiciones dadas por límites.
9	Localiza los temas para reforzamiento.
10	Desarrolla las prácticas propuestas.
11	Resuelve problemas de aplicación.
12	Selecciona la teoría de reforzamiento.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Ante el estudio de las relaciones y funciones, Trazar las gráficas de cualquier función, usándolas en el modelamiento de problemas de la vida cotidiana.						
UNIDAD DIDÁCTICA I: RELACIONES Y FUNCIONES	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	1	1. Definición de relación, dominio y rango de una relación, relación de R en R.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las relaciones y funciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Encomendar la realización de trabajos a los grupos formados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición o lección magistral con participación de estudiantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Esboza gráficos de funciones y relaciones.
	2	2. Definición de función, dominio, rango	<ul style="list-style-type: none"> • Compara los gráficos de las relaciones con las funciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propiciar interés de los estudiantes en el estudio de las relaciones y funciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de herramientas informáticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcula el dominio y rango de las relaciones y funciones.
	3	3. Gráfica de una función.	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura operaciones con funciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compartir experiencias del cálculo del dominio y rango de relaciones y funciones, y sus gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje basado en problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica a la vida cotidiana las funciones estudiadas.
	4	4. Funciones especiales.	<ul style="list-style-type: none"> • Crea problemas que implican la aplicación de las funciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Debatir sobre las gráficas de las relaciones y funciones, así como de sus aplicaciones. 		
	5	5. Composición de funciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Calcula el dominio y rango de las relaciones y funciones. 			
	6	6. Función par y función impar.				
	7	7. Función creciente y función decreciente.				
	8	8. Aplicaciones de funciones.				
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
Evaluación escrita de la unidad didáctica.		Entrega de un trabajo practico y de investigación		Investiga y expone cada uno de los temas de la unidad.		

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Usaremos límites para **describir** la forma en que varía una función f . Algunas funciones varían continuamente. La aplicación geométrica de límite para **definir** la tangente a una curva.

UNIDAD DIDÁCTICA II: Límite y continuidad	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	9 10 11 12 13 14 15 16	1. Razón de cambio y límite. 2. cálculo de límite mediante las leyes de los límites. 3. la definición formal del límite. 4. límites laterales. 5. límites al infinito, límites infinitos. 6. asíntotas verticales, horizontales y oblicuas. 7. Continuidad. 8. Tangentes y derivadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica la definición del límite de una función • Estructura la gráfica de una función seccionada. • Ejecuta la gráfica de funciones usando modelos básicos • Construye gráficas de funciones racionales usando límites infinitos y al infinito • Calcula los límites usando las leyes. • Identifica las clases de continuidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona los grupos para la realización de trabajos • Colabora con sus compañeros de grupo en la solución de los trabajos • Asume una actitud crítica en el desarrollo de un trabajo • Compartir experiencias en el cálculo de proporciones de medicamentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición o lección magistral con participación de estudiantes • Uso de herramientas informáticas • Aprendizaje basado en problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Clasifica los conocimientos previos • Localiza los temas para reforzamiento • Desarrolla las prácticas propuestas • Resuelve problemas de aplicación.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
Evaluación escrita de la unidad didáctica.		Entrega de un trabajo practico y de investigación		Investiga y expone cada uno de los temas de la unidad.		

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDACTICOS RECURSOS HUMANOS

Profesional en Matemática Aplicada – Docente de la Asignatura. Estudiantes del I Ciclo de la escuela profesional de ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA.

MATERIALES

Videos, PPTs, Hojas de trabajo, Materiales de escritorio, Plumones, Pizarra, mota, papel bond, lápiz, lapicero, actas de notas, registro de asistencia de notas, separatas, etc.

INFRAESTRUCTURA:

Aula de clases.

VII. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN (De acuerdo al reglamento vigente)

El sistema de evaluación se rige por el Reglamento Académico General (Pre Grado), aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 0105-2016-CU-UH de fecha 01 de marzo del 2016.

La evaluación es un proceso permanente e integral que permite medir el logro del aprendizaje alcanzado por los estudiantes de las Escuelas Profesionales (Art. 124°).

El sistema de evaluación es integral, permanente, cualitativo y cuantitativo (vigesimal) y se ajusta a las características de las asignaturas dentro de las pautas generales establecidas por el Estatuto de la Universidad y el presente Reglamento (Art. 125°).

Según Art 126° del Reglamento Académico, el carácter integral de la evaluación de las asignaturas comprende la Evaluación Teórica, Práctica y los Trabajos Académicos, y el alcance de las competencias establecidas en los nuevos planes de estudios.

La evaluación para los currículos por competencias, será de cuatro módulos de competencias profesionales a más (Art, 58°)

Control de Asistencia a Clases:

La asistencia a clases teóricas y prácticas son obligatorias. La acumulación de más del 30% de inasistencia no justificadas, dará lugar a la desaprobación de la asignatura por límite de inasistencia con nota cero (00) (Art. 121°)

El estudiante está obligado a justificar su inasistencia, en un plazo no mayor a tres (3) días hábiles; ante el Director de la Escuela Profesional, quien derivará el documento al Docente a más tardar en dos (2) días (Art. 122°).

La asistencia a las asignaturas es obligatoria en un mínimo de 70%, caso contrario dará lugar a la inhabilitación por no justificar las inasistencias (Art. 123°).

Para los currículos por competencias el sistema de evaluación comprende: Evaluación de Conocimiento (EC), Evaluación de Producto (EP) y Evaluación de Desempeño (ED) (Art, 127°).

El Promedio Final (PF) (Art 127°) está determinado por:

$$PF = (PM1+PM2+PM3+PM4) / 4$$

Donde el promedio del módulo i , denotado por PM_i , con $i = 1,2,3,4$ está dado por:

$$PM_i = 0,3 \times EC + 0,35 \times EP + 0,35 \times ED$$

El carácter cuantitativo vigesimal consiste en que la escala valorativa es de cero (00) a veinte (20), para todo proceso de evaluación, siendo 11 la nota aprobatoria mínima, sólo en el caso de determinación de la Nota Final la fracción de 0,5 o más va a favor de la unidad entera inmediata superior (Art. 130°).

Para que el estudiante pueda ser sujeto de evaluación, es requisito el cumplimiento de lo establecido en los artículos 121° y 123° (Art. 132°).

Para los currículos de estudio por competencias no se considera el examen sustitutorio (Art 138°)

VIII. BIBLIOGRAFÍA

UNIDAD DIDÁCTICA I y II

1. Figueroa, R. (1995). *Matemática Básica 1*. Lima: quinta edición.
2. Mitacc, M. (1992). *Tópicos de cálculo volumen I*. Lima.
3. Figueroa, R. (2011). *Análisis matemática 1*. Lima: cuarta edición.
4. Thomas, G. (2006). *Cálculo una variable*. México: Pearson educación.
5. Stewart, J. (1999). *Cálculo conceptos y contextos*. México: International Thomson Editores.
6. Leithold, L. (1998). *El cálculo*. México: séptima edición.

Huacho, marzo del 2018

Mg. Jaqueline Jessica Cabello Blanco
COMAP N° 944
Docente Responsable