

CIBERTEC

VISIÓN: Ser la institución líder de educación superior técnica en el Perú con alcance a nivel nacional.

MISIÓN: Formar profesionales íntegros y competentes brindando una educación superior de alta calidad que contribuya al desarrollo económico y ambiental del país.

I. INFORMACIÓN GENERAL DEL CURSO

Curso : Matemática I (SP1800)
Ciclo : Primero
Período : 2022
Horas : 1 Teoría + 3 Virtual
Carrera(s) : Administración y Sistemas, Administración de Redes y Comunicaciones, Análisis de Datos Empresariales, Arquitectura de Datos Empresariales, Computación e Informática, Industrial y Sistemas

II. INTRODUCCIÓN

El curso de Matemática I que pertenece a la línea de solución de problemas se dicta en las carreras de la Escuela de Tecnologías de la Información. Requiere que el alumno aplique procesos mentales (abstracción y razonamiento) que le permitan resolver las diferentes operaciones algebraicas del curso.

Esta asignatura es de naturaleza práctica. Se inicia con lógica proposicional, regla de tres simple y tanto por ciento además de un breve repaso de los fundamentos del álgebra básica: teoría de exponentes, productos notables y factorización.

III. METODOLOGÍA

El proceso de enseñanza- aprendizaje se basa en el aprendizaje a partir de la experiencia. Busca motivar al estudiante a través de situaciones cercanas a la realidad y propiciar la reflexión para la resolución de problemas en los que se aplican de forma práctica los conocimientos adquiridos. El aprendizaje del curso se consolida con el desarrollo de un proyecto de investigación aplicada asesorado por el docente. Esta metodología contribuye a que el alumno sea protagonista de su aprendizaje individual y colaborativo mientras que el docente asume un rol de planificador, facilitador y guía, creando escenarios que permiten a los alumnos la adquisición de competencias profesionales.

IV. LOGRO DEL CURSO

Al término del curso, el alumno, resuelve ejercicios y problemas relativos a lógico-matemáticos utilizando álgebra proposicional (tablas de verdad y leyes lógicas) así como los fundamentos del álgebra básica (proporcionalidad, potenciación, radicación, productos notables y factorización).

V. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA

Nro	Resultado de Aprendizaje de la Carrera	Aporte
RAC 1	Desarrollo de soluciones de software multiplataforma utilizando herramientas tecnológicas adecuadas	Indirecto
RAC 2	Contribución en el aseguramiento de la calidad de las soluciones informáticas	
RAC 3	Participación en la definición y diseño de las soluciones informáticas	
RAC 4	Contribución en la administración de los servicios y proyectos de TI	
RAC 5	Resolución de situaciones y orientación a resultados	
RAC 6	Innovación y desarrollo de emprendimientos	
RAC 7	Compromiso con la actualización profesional y la mejora continua	
RAC 8	Capacidad de liderazgo y trabajo en equipo	
RAC 9	Responsabilidad ética y profesional	
RAC 10	Comunicación asertiva	

VI. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD 1. Fundamentos de Lógica		Duración: 12 horas
Logro de la Unidad de Aprendizaje Al finalizar la unidad, el alumno determina el valor de verdad de una proposición simple o compuesta, haciendo uso de las propiedades de la lógica; y simplifica los esquemas moleculares a partir de otro haciendo uso de las tablas de verdad de los operadores lógicos y de las leyes del algebra proposicional.		
Capacidades	Conocimientos	
1. Identifica y diferencia un enunciado de una proposición. 2. Identifica y diferencia los tipos de proposiciones. 3. Identifica y diferencia los conectivos lógicos. 4. Reduce proposiciones moleculares, haciendo uso de los conectivos lógicos. 5. Determina el valor de verdad de una proposición molecular por medio de tabla, haciendo uso de los conectivos lógicos.	Temario 1.1. Tema 1: Lógica Proposicional (4 horas) 1.1.1. Enunciado, Proposición lógica 1.1.2. Proposiciones simples y compuestas 1.1.3. Proposiciones Tautológicas, Contradicción y Contingencia 1.2. Tema 2: Conectivos Lógicos (4 horas) 1.2.1. Conectivos lógicos 1.2.2. Jerarquía de los conectivos lógicos 1.2.3. Simplificación de proposiciones simples o compuestas utilizando conectivos lógicos 1.3. Tema 3: Tablas de Verdad (4 horas) 1.3.1. Tablas de verdad 1.3.2. Proposiciones Equivalentes 1.3.3. Aplicaciones variadas	
UNIDAD 2. Magnitudes Proporcionales		Duración: 8 horas
Logro de la Unidad de Aprendizaje Al término de la unidad, el alumno resuelve problemas relacionados a la venta de bienes, haciendo uso de la regla de tres simple y tanto por ciento.		
Capacidades	Conocimientos	
1. Identifica y resuelve problemas relativos al tema concerniente a regla de tres simple directa o inversa. 2. Resuelve problemas relativos a descuentos y aumento sucesivos en un problema determinado.	Temario 2.1. Tema 4: Regla de tres simples (4 horas) 2.1.1. Magnitud 2.1.2. Magnitudes proporcionales 2.1.3. Regla de tres simples 2.1.4. Aplicaciones 2.2. Tema 5: Regla de tanto por ciento (4 horas) 2.2.1. Porcentajes y propiedades 2.2.2. Descuentos y aumentos sucesivos 2.2.3. Aplicaciones comerciales: precio de venta, precio de costo, precio de lista, descuento y ganancia.	

UNIDAD 3. Fundamentos del Algebra Básica		Duración: 36 horas
Logro de la Unidad de Aprendizaje Al término de la unidad, el alumno, calcula el valor de una variable a través de la simplificación de las expresiones algebraicas; para ello, debe aplicar las teorías de exponentes, los productos notables y los procesos de factorización.		
Capacidades	Conocimientos	
1. Resuelve ejercicios relativos al tema usando propiedades de potenciación y radicación primitivas. 2. Resuelve ejercicios relativos a productos notables utilizando adecuadamente las leyes respectivas al tema. 3. Utiliza adecuadamente los casos de factorización vistos en un problema determinado.	Temario 3.1. Tema 6: Teoría de Exponentes y Radicación (8 horas) 3.1.1. Potenciación. propiedades 3.1.2. Radicación: propiedades 3.1.3. Ejercicios de aplicación 3.2. Tema 7: Teoría de exponentes (4 horas) 3.2.1. Problemas de articulación entre Potenciación y Radicación 3.3. Tema 8: Productos Notables Parte I (8 horas) 3.3.1. Cuadrado de la suma de dos términos 3.3.2. Cuadrado de la diferencia de dos términos 3.3.3. Legendre 3.3.4. Diferencia de cuadrados 3.3.5. Cubo de la suma de dos términos 3.3.6. Cubo de la diferencia de dos términos 3.4. Tema 9: Productos Notables Parte II (8 horas) 3.4.1. Suma y diferencia de cubos 3.4.2. Cuadrado de un trinomio 3.4.3. Producto de binomios con un término común 3.5. Tema 10: Factorización (8 horas) 3.5.1. Factor común 3.5.2. Por agrupación 3.5.3. Por identidades o productos notables 3.5.4. Por aspa simple y Ruffini	

VII. EVALUACIÓN

Fórmula del Curso:

$$\text{Promedio Final} = 25\% \text{ PROM}(\text{CT}, 2, 0) + 20\% (\text{CP}_1) + 45\% (\text{CF}_1) + 10\% (\text{EV}_1)$$

Dónde:

CT = Caso Teórico
 CP = Caso Teórico Parcial
 CF = Caso Teórico Final
 EV = Evaluación Virtual

Cronograma:

TIPO DE EVALUACIÓN	SESION
CT1	06
CP1	08
CT2	12
EV1	15
CF1	16

Consideraciones:

- La nota mínima aprobatoria es 13.
- La Evaluación Virtual es el resultado de las Actividades Virtuales desarrolladas en el curso.
- Ninguna evaluación es susceptible de eliminación.
- El curso SÍ considera la posibilidad de rendir un Examen Sustitutorio que reemplace una de las evaluaciones del curso, a excepción de la Evaluación Virtual (EV).
- La rendición del Examen Sustitutorio se realiza en la sesión 17 y requiere una inscripción previa según el procedimiento que indique Secretaría Académica oportunamente.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica

- Venero B., Jesús Armando (2008) *Matemática básica*. 2a ed. Lima: Gemar.
Centro de Información: Código 510 VENE 2008
- Venero B., Jesús Armando (2019) *Análisis matemático*. 2a ed. Lima: Gemar.
Centro de Información: Código 515.4 VENE 2016
- Figueroa García, Ricardo (2019) *Matemática básica 1*. Lima: RGM, Edit. América.
Centro de Información: Código 510 FIGU 2019
- Cárdenas, Víctor (2015) *Matemática básica*. Lima: Universidad de Lima, Fondo editorial.
Centro de Información: Código 510 CARD 2015

Bibliografía Electrónica

- Universidad de Antioquía. Ministerio de Educación Nacional (2015) *Matemática básica*. Recuperado de http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/men_udea/course/view.php?id=206
- Universidad Nacional Autónoma de México (2005) *Apuntes para la asignatura de matemáticas básicas*. Recuperado de http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/98/1/mate_bas.pdf
- Rimberty Rodríguez, Roy (2018) *Matemática Básica I*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/327135972_MATEMATICA_BASICA_I

Complementaria

- Silva, Juan (2006) *Fundamentos de matemáticas: álgebra, trigonometría, geometría analítica y cálculo*. 7a ed. México, D.F.: Limusa.
Centro de Información: Código 510 SILV 2006
- Goñi Galarza, Juan (1993) *Álgebra: la generalización matemática*. 4a ed. Lima: Ingeniería.
Centro de Información: Código 512 GOÑI