



I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	:	Matemática Básica
CÓDIGO	:	MA643
CICLO	:	202101
CUERPO ACADÉMICO	:	Avila Nano, Edwin Nicolas
CRÉDITOS	:	5
SEMANAS	:	16
HORAS	:	5 H (Teoría) Semanal
ÁREA O CARRERA	:	Ciencias

II. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UPC

Misión: Formar líderes íntegros e innovadores con visión global para que transformen el Perú.

Visión: Ser líder en la educación superior por su excelencia académica y su capacidad de innovación.

III. INTRODUCCIÓN

El curso Matemática Básica, implementado para la carrera de Educación y Gestión del Aprendizaje, desarrolla holísticamente las capacidades específicas de las áreas de Aritmética, Álgebra y elementos básicos de Estadística Descriptiva que permitirán al estudiante resolver situaciones con las que podría enfrentarse en su quehacer cotidiano y profesional, aplicando los algoritmos de solución apropiados y fomentando el respectivo análisis y argumentación de las decisiones tomadas.

Este curso tiene como propósito el desarrollar la competencia general de Razonamiento Cuantitativo en el nivel 1 y no tiene prerequisites en la malla curricular.

IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Al finalizar el curso, el estudiante explica los resultados del análisis matemático y/o estadístico realizado a partir de la información cuantitativa que se extrae de situaciones de contexto real, mediante el trabajo en equipo.

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N°: 1 NÚMEROS REALES

LOGRO

Competencia general: Razonamiento cuantitativo

Logro: Al finalizar la unidad, el estudiante aplica procedimientos matemáticos y/o estadísticos en el análisis de casos reales o simulados trabajando en equipo.

TEMARIO

Tema 1:

Conjuntos numéricos.
Operaciones básicas y combinadas.
Intervalos de números reales.
Interpretación de textos matemáticos.

Actividad de Aprendizaje: Resolución individual y en grupo de material de trabajo.
Resolución de casos que incluyen situaciones lógico matemáticas y/o estadísticas de uso cotidiano.
Exposición de trabajos grupales.

Evidencias de aprendizaje: El estudiante evidenciará el logro de las competencias detalladas mediante controles y exámenes escritos que contiene tanto casos reales o simulados como problemas que evalúan el contenido del curso. En ellos interpreta, representa, calcula, analiza, comunica y argumenta la información cuantitativa que se puede extraer del mismo.

La rúbrica del mismo permite conocer el nivel de cada dimensión de la competencia en el que se encuentra el estudiante, dicha rúbrica está disponible en el aula virtual.

Bibliografía: MILLER Charles D.Heeren, Vern E. y HORNSBY, E. John (2013) Matemática: Razonamiento y aplicaciones. Naucalpan de Juárez, México: Pearson Educación. Capítulo 6
(510 MILL/M 2013)

HORA(S) / SEMANA(S)

2 semanas

UNIDAD N°: 2 RAZONES Y PROPORCIONES

LOGRO

Competencia: Razonamiento Cuantitativo

Logro: Al finalizar la unidad, el estudiante analiza costos, impuestos y ofertas comerciales en diferentes situaciones de contexto real o simulado, considerando los algoritmos matemáticos pertinentes trabajando en equipo.

TEMARIO

Tema 1:
Razones y proporciones.
Magnitudes proporcionales.
Porcentajes.
Aplicaciones de los porcentajes en tablas y gráficos.
Variaciones porcentuales.
Aplicaciones de los porcentajes en el campo económico.

Actividades de aprendizaje
Resolución individual y en grupo de material de trabajo
Resolución de casos de cálculo de ofertas comerciales
Resolución de casos que incluyan costos e impuestos
Exposición de trabajos grupales

Evidencias de aprendizaje:
El estudiante evidenciará el logro de las competencias detalladas mediante un control que contiene un caso de situaciones reales o simuladas donde interpreta, representa, calcula, analiza, comunica y argumenta la información

cuantitativa que se puede extraer del mismo.

La rúbrica del mismo permite conocer la dimensión de la competencia en la que se encuentra el estudiante, dicha rúbrica está disponible en el aula virtual.

Bibliografía:

MILLER Charles D.Heeren, Vern E. y HORNSBY, E. John (2013) Matemática: Razonamiento y aplicaciones. Naucalpan de Juárez, México: Pearson Educación. Capítulo 7 (510 MILL/M 2013)

HORA(S) / SEMANA(S)

3 semanas

UNIDAD N°: 3 ECUACIONES LINEALES

LOGRO

Competencia: Razonamiento Cuantitativo

Logro: Al finalizar la unidad, el estudiante usa sistemas de ecuaciones lineales para resolver escenarios simulados de la realidad mediante el trabajo en equipo.

TEMARIO

Tema1:

Ecuación lineal de una variable.

Sistemas de ecuaciones lineales.

Aplicaciones de los sistemas de ecuaciones lineales para resolver escenarios situados en la vida real.

Actividades de aprendizaje:

Resolución individual y en grupo de material de trabajo

Resolución de casos que utilicen sistemas de ecuaciones lineales como mecanismo de solución

Exposición de trabajos grupales

Evidencias de aprendizaje:

El estudiante evidenciará el logro de las competencias detalladas mediante un control que contiene un caso de situaciones reales o simuladas donde interpreta, representa, calcula, analiza, comunica y argumenta la información cuantitativa que se puede extraer del mismo.

La rúbrica del mismo permite conocer la dimensión de la competencia en la que se encuentra el estudiante, dicha rúbrica está disponible en el aula virtual.

Bibliografía:

MILLER Charles D.Heeren, Vern E. y HORNSBY, E. John (2013) Matemática: Razonamiento y aplicaciones. Naucalpan de Juárez, México: Pearson Educación. Capítulos 7 y 8 (510 MILL/M 2013)

Tema 2:

Sistemas de ecuaciones lineales

Aplicaciones de los sistemas de ecuaciones lineales para resolver escenarios situados en la vida real

Actividades de aprendizaje:

Resolución individual y en grupo de material de trabajo
Resolución de casos que utilicen sistemas de ecuaciones lineales como mecanismo de solución
Exposición de trabajos grupales

Evidencias de aprendizaje:

El estudiante evidenciará el logro de las competencias detalladas mediante un control que contiene un caso de situaciones reales o simuladas donde interpreta, representa, calcula, analiza, comunica y argumenta la información cuantitativa que se puede extraer del mismo.

La rúbrica del mismo permite conocer la dimensión de la competencia en la que se encuentra el estudiante, dicha rúbrica está disponible en el aula virtual.

Bibliografía:

MILLER Charles D.Heeren, Vern E. y HORNSBY, E. John (2013) Matemática: Razonamiento y aplicaciones. Naucalpan de Juárez, México: Pearson Educación. Capítulos 7 y 8 (510 MILL/M 2013)

HORA(S) / SEMANA(S)

1 semana

UNIDAD N°: 4 PLANO CARTESIANO. FUNCIONES

LOGRO

Competencia: Razonamiento Cuantitativo

Logro: Al finalizar la unidad, el estudiante analiza las tendencias lineales, cuadráticas, logarítmicas o exponenciales presentes en escenarios de la vida real que impliquen el uso de funciones.

TEMARIO

Tema 1:

Plano cartesiano.

Ecuación de la recta.

Actividades de aprendizaje:

Resolución individual y en grupo de material de trabajo

Resolución de casos que impliquen el uso de funciones, al análisis de sus gráficas y de tendencias mediante Excel

Exposición de trabajos grupales

Evidencias de aprendizaje:

El estudiante evidenciará el logro de las competencias detalladas mediante un control que contiene un caso de situaciones reales o simuladas donde interpreta, representa, calcula, analiza, comunica y argumenta la información cuantitativa que se puede extraer del mismo.

La rúbrica del mismo permite conocer la dimensión de la competencia en la que se encuentra el estudiante, dicha rúbrica está disponible en el aula virtual.

Bibliografía:

MILLER Charles D.Heeren, Vern E. y HORNSBY, E. John (2013) Matemática: Razonamiento y aplicaciones. Naucalpan de Juárez, México: Pearson Educación. Capítulo 5 (510 MILL/M 2013)

Tema 2:

Funciones, dominio. Evaluación de funciones. Análisis de gráficas.

Función lineal, afín y cuadrática.

Función exponencial, logística y logarítmica.

Actividades de aprendizaje:

Resolución individual y en grupo de material de trabajo

Resolución de casos que impliquen el uso de funciones, al análisis de sus gráficas y de tendencias mediante Excel

Exposición de trabajos grupales

Evidencias de aprendizaje:

El estudiante evidenciará el logro de las competencias detalladas mediante un control que contiene un caso de situaciones reales o simuladas donde interpreta, representa, calcula, analiza, comunica y argumenta la información cuantitativa que se puede extraer del mismo.

La rúbrica del mismo permite conocer la dimensión de la competencia en la que se encuentra el estudiante, dicha rúbrica está disponible en el aula virtual.

Bibliografía:

MILLER Charles D.Heeren, Vern E. y HORNSBY, E. John (2013) Matemática: Razonamiento y aplicaciones. Naucalpan de Juárez, México: Pearson Educación. Capítulo 6 y 7 (510 MILL/M 2013)

HORA(S) / SEMANA(S)

3 semanas

UNIDAD N°: 5 FUNDAMENTOS DE ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

LOGRO

Competencia: Razonamiento Cuantitativo

Logro: Al finalizar la unidad, el estudiante explica los resultados obtenidos del análisis estadístico de situaciones de contexto real o simulado con argumentos claros y consistentes.

TEMARIO

Tema 1: Elementos básicos de la estadística

Clasificación, variables estadísticas.

Actividad de aprendizaje: Resolución individual y en grupo de material de trabajo

Resolución de casos que incluyan información estadística

Exposición de trabajos grupales

Evidencias de aprendizaje: El estudiante evidenciará el logro de las competencias detalladas mediante un control que contiene un caso de situaciones reales o simuladas donde interpreta, representa, calcula, analiza, comunica y argumenta la información cuantitativa que se puede extraer del mismo

La rúbrica del mismo permite conocer la dimensión de la competencia en la que se encuentra el estudiante, dicha rúbrica está disponible en el aula virtual

Bibliografía: SPIEGEL, Murray R. y otros (2010) Probabilidad y estadística. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana. Capítulo 5 (519.5 SPIE/P)

Tema 2:

Organización y representación para una variable estadística.

Organización y representación para dos variables estadísticas.

Actividad de aprendizaje: Resolución individual y en grupo de material de trabajo
Resolución de casos que incluyan información estadística
Exposición de trabajos grupales

Evidencias de aprendizaje: El estudiante evidenciará el logro de las competencias detalladas mediante un control que contiene un caso de situaciones reales o simuladas donde interpreta, representa, calcula, analiza, comunica y argumenta la información cuantitativa que se puede extraer del mismo
La rúbrica del mismo permite conocer la dimensión de la competencia en la que se encuentra el estudiante, dicha rúbrica está disponible en el aula virtual

Bibliografía: TRIOLA, Mario F. (2009) Estadística. Naucalpan de Juárez: Pearson Educación. Capítulos 1,2 y 3 (519.5 TRIO/E 2009)

Tema 3: Medidas de tendencia central

Actividad de aprendizaje: Resolución individual y en grupo de material de trabajo
Resolución de casos que incluyan información estadística
Exposición de trabajos grupales

Evidencias de aprendizaje: El estudiante evidenciará el logro de las competencias detalladas mediante un control que contiene un caso de situaciones reales o simuladas donde interpreta, representa, calcula, analiza, comunica y argumenta la información cuantitativa que se puede extraer del mismo
La rúbrica del mismo permite conocer la dimensión de la competencia en la que se encuentra el estudiante, dicha rúbrica está disponible en el aula virtual

Bibliografía: TRIOLA, Mario F. (2009) Estadística. Naucalpan de Juárez: Pearson Educación. Capítulos 1,2 y 3 (519.5 TRIO/E 2009)

HORA(S) / SEMANA(S)

5 semanas

VI. METODOLOGÍA

El Modelo Educativo de la UPC asegura una formación integral, que tiene como pilar el desarrollo de competencias, las que se promueven a través de un proceso de enseñanza-aprendizaje donde el estudiante cumple un rol activo en su aprendizaje, construyéndolo a partir de la reflexión crítica, análisis, discusión, evaluación, exposición e interacción con sus pares, y conectándolo con sus experiencias y conocimientos previos. Por ello, cada sesión está diseñada para ofrecer al estudiante diversas maneras de apropiarse y poner en práctica el nuevo conocimiento en contextos reales o simulados, reconociendo la importancia que esto tiene para su éxito profesional.

La metodología a utilizarse es el aprendizaje basado en escenarios tanto reales como simulados. El docente acompaña y orienta a los estudiantes en la resolución del material preparado por él, que involucran, además de los escenarios citados, problemas de representación y cálculo, lo que estimula la participación activa de los estudiantes. El aprendizaje del curso implica que el estudiante dedique dos horas semanales para lecturas adicionales que complementen su formación, las mismas que son proporcionadas por el docente en el aula virtual.

VII. EVALUACIÓN

FÓRMULA

28% (DD1) + 42% (DD2) + 30% (EB1)

TIPO DE NOTA	PESO %
DD - EVAL. DE DESEMPENO	28
DD - EVAL. DE DESEMPENO	42
EB - EVALUACIÓN FINAL	30

VIII. CRONOGRAMA

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
DD	EVAL. DE DESEMPENO	1	SEMANA 9		NO
DD	EVAL. DE DESEMPENO	2	SEMANA 15		NO
EB	EVALUACIÓN FINAL	1	SEMANA 16		SÍ

IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

https://upc.alma.exlibrisgroup.com/leganto/readinglist/lists/6315354210003391?institute=51UPC_INST&auth=LOCAL