



I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	:	Nivelación de Matemática
CÓDIGO	:	MA392
CICLO	:	201601
CUERPO ACADÉMICO	:	Alanya Beltrán, Joel Elvys Davila Quesquen, Erick Nomberto Huillca Guevara, Ruben Elias Martinez Poma, Tania Lissett Ricra Mayorca, Juan Manuel Rivera Guevara, Lucia Norma Rojas Barrios, Marlenny Ruiz Salazar, Jenny María Velarde Vela, Luis Fernando Yucra Nuñez, Janet Adriana
CRÉDITOS	:	0
SEMANAS	:	16
HORAS	:	2 H (Práctica) Semanal /4 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 de nivelación de matemática en la carrera de Arquitectura, es de carácter teórico- práctico, dirigido a los estudiantes del ciclo cero de la carrera de Arquitectura, que busca proveer al estudiante de los conocimientos necesarios para la articulación con las competencias del curso de Matemática básica.

En el presente curso te enseñaremos conceptos matemáticos básicos que se requieren para iniciar los estudios en la carrera de Arquitectura, y a la vez constituirse en un conocimiento básico para un sin número de aplicaciones en el curso de Matemática Básica para arquitectura a través de problemas de aplicación dentro de la propia Matemática y en temas de la especialidad, fomentando el interés de los estudiantes por la Matemática.

IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Al finalizar el curso el estudiante resuelve situaciones de modelación relacionadas con la arquitectura.

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N°: 1 RAZONES Y PROPORCIONES. CONVERSIÓN DE UNIDADES. ESCALA

LOGRO

Al finalizar la unidad 1, el estudiante resuelve problemas de aplicación de razones, proporciones, porcentajes y de escalas.

TEMARIO

- Números reales y la recta numérica.
- Razones y proporciones
- Conversión de unidades.
- Escalas.
- Porcentajes
- Aplicaciones a la arquitectura

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 1 y 2

UNIDAD N°: 2 FUNDAMENTOS DE ÁLGEBRA**LOGRO**

Al finalizar la unidad 2, el estudiante resuelve problemas algebraicos a través de aplicaciones prácticas.

TEMARIO

- Expresiones algebraicas.
- Valor numérico de expresiones algebraicas.
- Productos Notables.
- Factorización de polinomios.
- Operación con polinomios.
- Método Clásico.
- Expresiones algebraicas racionales CVA. Operaciones.
- Racionalización.
- Aplicaciones.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 2, 3 y 4

UNIDAD N°: 3 ECUACIONES E INECUACIONES**LOGRO**

Al finalizar la unidad 3, el estudiante relaciona la solución de problemas de modelación con el uso de ecuaciones y el quehacer arquitectónico.

TEMARIO

- Intervalos.
- Ecuaciones de primer grado y segundo grado.
- Sistema de ecuaciones lineales con dos variables.
- Completar cuadrados
- Despeje de variables.
- Ecuaciones reducibles a lineales y cuadráticas.
- Modelación de problemas contextualizados mediante ecuaciones lineales y cuadráticas.
- Inecuaciones lineales y polinómicas. Uso de la calculadora.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 4, 5 y 6

UNIDAD N°: 4 FUNDAMENTOS DE GEOMETRÍA PLANA Y DE LA GEOMETRÍA DEL ESPACIO**LOGRO**

Al finalizar la unidad 4, el estudiante resuelve problemas de modelación haciendo uso de conceptos de geometría del espacio y de geometría plana.

TEMARIO

- Fundamentos teóricos: Geometría y Arquitectura. Ángulos. Triángulos.
- Semejanza de triángulos.
- Teorema de Pitágoras.
- Perímetro y área de figuras planas.
- Sistema de coordenadas cartesianas. -Gráficas de ecuaciones.
- La recta Pendiente de una recta.
- Rectas paralelas y perpendiculares.
- Gráfica de un sistema de ecuaciones.
- Simetrías en el plano. Aplicaciones.
- Fundamentos teóricos: Poliedros y construcción de poliedros regulares.
- Aplicaciones a la geometría del espacio (prismas).

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 6, 7, 9, 10, 11,12 y 13

UNIDAD N°: 5 FUNDAMENTOS DE TRIGONOMETRÍA**LOGRO**

Al finalizar la unidad 5, el estudiante resuelve situaciones reales que involucren la aplicación de conceptos, leyes y fundamentos de la trigonometría.

TEMARIO

- Conceptos previos.
- Razones trigonométricas.
- Resolución de problemas con trigonometría del triángulo rectángulo. Uso de calculadora.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 13 y 14

UNIDAD N°: 6 FUNDAMENTOS DE LA GEOMETRÍA DESCRIPTIVA**LOGRO**

Al finalizar la unidad 6, el estudiante representa sobre planos bidimensionales el punto, la recta y el plano, así como las vistas principales de un sólido espacial mediante los fundamentos de la geometría descriptiva.

TEMARIO

- Elementos geométricos en el espacio: el punto, la recta y el plano.
- Sistema de proyección ortogonal: Los planos de proyección (H, F y P).
- Proyección ortogonal de un punto, proyección ortogonal de una recta y proyección ortogonal de un plano.

-Vistas de un sólido en H, F y P. Aplicaciones.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 15

VI. METODOLOGÍA

El curso se desarrollará en Modalidad Presencial, aplicando estrategias de aprendizaje activo en el desarrollo de todas las sesiones de aprendizaje. Tiene 4 horas teóricas y 2 horas prácticas.

Como parte de su aplicación, los contenidos del curso incluirán:

-Actividades de metodología activa que provoquen el interés del estudiante por el tema a tratar, así como actividades que busquen articular los contenidos matemáticos con las áreas relacionadas con el quehacer arquitectónico.

-Trabajo individual de los estudiantes con apoyo del profesor como facilitador en la resolución de ejercicios y problemas, este trabajo siempre culminará con un plenario que permitirá una síntesis de los conceptos aplicados y una retroalimentación por parte del profesor.

-Actividades en aula (en forma grupal), al término de cada unidad de aprendizaje, que permita aplicar los conocimientos matemáticos con un tema relacionado al quehacer arquitectónico, buscando fomentar y desarrollar su capacidad para exponer y defender sus ideas, así como el trabajo en equipo.

-Trabajo coordinado con los tutores para complementar el aprendizaje con talleres presenciales y sesiones de tutorías.

-Un trabajo colaborativo, al que denominaremos MISIÓN, basado en la articulación de las competencias desarrolladas en el curso y las competencias básicas del curso de Matemática Básica para Arquitectura orientadas al quehacer arquitectónico. Dicho trabajo se llevará a cabo a través de dos entregas que los estudiantes realizarán en aula y una tercera entrega final acompañada de una sustentación, y servirá para evaluar las competencias de razonamiento cuantitativo y pensamiento crítico.

En las sesiones de aprendizaje se realizan evaluaciones de desempeño presenciales (controles en aula y actividades calificadas) y en línea (controles en línea). Las evaluaciones en aula serán retroalimentadas y las de línea contarán con su respectiva retroalimentación a través del aula virtual.

VII. EVALUACIÓN

FÓRMULA

$$10\% (PC1) + 13\% (PC2) + 25\% (EB1) + 17\% (TA1) + 15\% (CD1) + 20\% (EA1)$$

TIPO DE NOTA	PESO %
PC - PRÁCTICAS PC	10
EA - EVALUACIÓN PARCIAL	20
PC - PRÁCTICAS PC	13
TA - TAREAS ACADÉMICAS	17
CD - PROMEDIO DE EVALUACIÓN DE DESE	15
EB - EVALUACIÓN FINAL	25

VIII. CRONOGRAMA

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
PC	PRÁCTICAS PC	1	semana 5	Unidad 1 y 2	SÍ
EA	EVALUACIÓN PARCIAL	1	semana 8	Primera parte del curso	SÍ
PC	PRÁCTICAS PC	2	semana 13	Unidad 1, 2, 3 y 4	SÍ
TA	TAREAS ACADÉMICAS	1	semana 15	Unidad 1-5	NO
CD	PROMEDIO DE EVALUACIÓN DE DESE	1	semana 15	P r o m e d i o d e evaluaciones desde la semana 1 hasta la semana 15	NO
EB	EVALUACIÓN FINAL	1	semana 16	Todo el curso	SÍ

IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

BÁSICA

LEITHOLD, Louis (1994) Algebra y trigonometría con geometría analítica. México, D.F : Harla.
(516 LEIT)

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

RECOMENDADA

(No necesariamente disponible en el Centro de Información)

ALVA, fernando (2007) Geometría : teoría y práctica. Lima : San Marcos.
(516 ALVA)

STEWART, James Precálculo: matemáticas para el cálculo [Recurso electrónico].

STEWART James,Redlin, Lothar; WATSON, Saleem y ROMO MUÑOZ, Jorge Humberto (2012)
Precálculo matemáticas para el cálculo. México, D.F. : Cengage Learning.
(515 STEW/P 2012)

TIMOTEO VALENTÍN, Salvador (2009) Compendio de álgebra : teoría-práctica. Lima : San Marcos.
(512 TIMO)