



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS
UNIDAD DE POSGRADO

SÍLABO

ÁLGEBRA LINEAL Y CÁLCULO EN VARIAS VARIABLES

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Pre-maestría : Matemática Pura y Matemática Aplicada.
1.2 Duración : 5 semanas
1.3 Horas semanales totales : 4 horas.
1.4 Horario : Miércoles 5:00pm-9:00pm.
1.4 Docente : Dr. Jorge Alberto Coripaco Huarcaya

II. SUMILLA

Espacios vectoriales. Transformaciones lineales y matrices. Espacios con producto interno. Autovalores y autovectores.

Curvas en el plano y en el espacio. Funciones de varias variables reales: gráficos curvas de nivel, límite y continuidad, derivadas parciales y direccionales, integrales triples y dobles, cambio de coordenadas en integrales triples y dobles. Diferenciabilidad, regla de la cadena. Gradiente, propiedades. Polinomios de Taylor.

III. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS
1°	Espacios vectoriales, transformaciones lineales y matrices. Espacios con producto interno. Autovalores y autovectores	Expositiva y participativa	Reconoce y argumenta espacios vectoriales, así como transformaciones lineales.	4
2°	Curvas en el espacio y en el plano.	Expositiva y participativa	Reconoce y argumenta la teoría local de curvas regulares parametrizadas por longitud de arco.	4
3°	Funciones de varias variables reales: gráficos curvas de nivel, límite y continuidad, derivadas parciales y direccionales	Expositiva y participativa	Analiza, reconoce funciones de varias variables así como continuidad y derivadas parciales.	4
4°	Integrales dobles y triples, cambio de coordenadas en integrales triples y dobles.	Expositiva y participativa	Analiza, formula e interpreta las condiciones de integrabilidad de funciones de dos y tres variables	4

5°	Diferenciabilidad, regla de la cadena. Gradiente, propiedades. Polinomios de Taylor.	Expositiva y participativa	Reconoce, argumenta e interpreta condiciones de diferenciabilidad de las funciones de dos y tres variables.	4
----	--	----------------------------	---	---

IV. Bibliografía

Autor	Título	Año	Editorial	Lugar
Lima, Lages	Algebra Lineal	1998	IMCA	Perú
Hoffman Kenneth y Kunze Ray	Algebra Lineal	2004	PRENTICE-HALL	New Jersey/United States of America
Lima, Lages	Curso de Análise, vol. 2	2015	IMPA	Rio de Janeiro/Brazil
Spivak, Michael	Calculo en variedades	1988	Editorial Reverté	Barcelona/España