Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Matematicas
Area: Matematicas

(Programa del año 2021)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 01/02/2022 16:40:44)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
MATEMATICA II	TECNIC. UNIV. LABOR. BIOLÓGICO	15/12	2021	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
ZAKOWICZ, MARIA ISABEL	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
RUBIO DUCA, ANA	Prof. Co-Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
LEDEZMA, AGUSTINA VICTORIA	Responsable de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs
MIRANDA, CARLOS DARIO	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
Hs	2 Hs	4 Hs	Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
23/08/2021	26/11/2021	14	90

IV - Fundamentación

El programa de Matemática II está pensado para alumnos cuya especialización no es la matemática. Se presenta con un enfoque teórico-práctico, haciendo énfasis en aplicaciones, con pocas demostraciones formales, con el objeto de que los estudiantes logren una comprensión clara de los conceptos y un dominio genuino de los procedimientos básicos del cálculo y así desarrollen distintas capacidades necesarias para la formación de un buen profesional. Provee al estudiante conocimientos básicos de la geometría analítica del espacio, necesarios para el estudio de las derivadas parciales y las integrales múltiples con mucha aplicación a problemas de la física.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- Desarrollar ideas geométricas acerca de curvas y superficies, descriptas como gráficas de funciones.
- Entienda los conceptos de vectores y producto escalar. Entienda su papel en la representación de Fenómenos físicos.
- Maneje funciones de dos y tres variables. Manejar las técnicas de diferenciación e integración.
- Adquiera técnicas que le permitan resolver problemas de aplicación.

VI - Contenidos

UNIDAD 1: VECTORES Y GEOMETRÍA DEL ESPACIO

Vectores en dos dimensiones. Coordenadas rectangulares. Sistemas tridimensionales de coordenadas. Vectores en tres dimensiones. Producto escalar. Planos: ecuaciones y representación gráfica.

UNIDAD 2: FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES
Funciones de dos y tres variables. Derivadas parciales y de orden superior. Teorema de Clairaut. Regla de la cadena. Vector gradiente. Incrementos y diferenciales. Derivadas direccionales. Planos tangentes y aproximación lineal.
Valores extremos: Máximos y Mínimos. Recta de mínimos cuadrados. Aplicaciones.

UNIDAD 3: INTEGRACIÓN
Integrales dobles. Evaluación. Área y volumen. Integrales dobles.

UNIDAD 4: ECUACIONES DIFERENCIALES.
Introducción a las ecuaciones diferenciales. Solución general. Ec. diferenciales separables. Autónomas. Equilibrios y estabilidad.Lineales.Exactas. Aplicaciones.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Los trabajos prácticos consistirán en la resolución de ejercicios seleccionados de la bibliografía propuesta.

VIII - Regimen de Aprobación

Dadas las características inusuales para el cursado de este cuatrimestre 2021 se dispuso la presentación de la resolución de un ejercicio seleccionado, previo a cada parcial, a modo de Trabajo Práctico Evaluativo Obligatorio (TPEO). Estos TPEO son de CARÁCTER OBLIGATORIO y NO TIENEN RECUPERACIÓN, en caso de no presentarlos no tiene derecho ni a promoción ni a la primera recuperación, siendo solamente posible utilizar la segunda recuperación para obtener acceso solo a la regularidad.
Los TPEO tendrán un peso del 40% en la nota final del parcial correspondiente. Así la nota final de cada parcial será: nota TPEO x 0,4 + nota de Evaluación x 0,6.
De este modo el régimen de aprobación queda determinado por:
I: Sistema de regularidad: Para obtener la regularidad el alumno deberá: Aprobar dos evaluaciones parciales (o sus recuperaciones) con un porcentaje no inferior al 60% del puntaje total en cada evaluación.
II: Sistema de Aprobación por promoción Para obtener la promoción el alumno deberá obtener un mínimo del 80% del puntaje total en cada uno de los dos parciales (pudiendo este ser alcanzado en el parcial o en su primera recuperación). En el caso de haber alcanzado entre el 60% y 80%, rendirá un coloquio para poder acceder a la promoción.
III: Sistema de Aprobación por regularidad. Los alumnos que hayan obtenido la condición de regular y no haya aprobado por promoción, podrán rendir la materia en un examen final Teórico, en fechas que el calendario universitario prevea para esta actividad.
IV: Para alumnos libres: La aprobación de la materia se obtendrá rindiendo un examen teórico - práctico en las fechas que el calendario universitario prevea para esta actividad

IX - Bibliografía Básica

[1] CÁLCULO (de una variable y multivariable)", de James Stewart- Edit. International Thomson Editores. 7ma Ed.
[2] -Biocalculus_ Calculus for Life Sciences-Brooks Cole - James Stewart, Troy Day (2014)
[3] - CALCULO Y GEOMETRÍA ANALÍTICA", de Roland E. Larson y Robert P. Hostetler Volumen II, McGraw Hill

X - Bibliografia Complementaria

[1] CÁLCULO DE VARIAS VARIABLES", de Dennis G. Zill y Warren S. Wright. McGraw Hill
[2] CALCULO Y GEOMETRÍA ANALÍTICA", Segunda Edición, de Earl Swokowski. (1989) Grupo Editorial Iberoamérica.
[3] -"CÁLCULO VECTORIAL", de J. Marsden y A. Tromba, Quinta Edición. (2004) Edit. Addison-Wesley Iberoamericana.
[4] -"ANÁLISIS MATEMÁTICO", Segunda Edición, de Tom Apostol. (1976) Ed. Reverté
[5] -"CALCULUS-VOL.II", de Tom Apostol. (1969) Ed. Wiley.
[6] -"CALCULO APLICADO" de D.Hughes-Hallett, A. M. Gleason, et al. (2004) Compañía Editorial Continental. S.A.
[7] -"CÁLCULO AVANZADO" de W. Kaplan. Cia. (1974) Editorial Continental. S.A.

[8] -“INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO Y AL ANÁLISIS MATEMÁTICO-VOL. II”, de Courant- John. (1988) Ed.Limusa

XI - Resumen de Objetivos

Proveer a los estudiantes de las distintas carreras de la Facultad de Química Bioquímica y Farmacia, elementos de la matemática.
Brindar las herramientas matemáticas indispensables en su quehacer.
- Presentar conceptos y hechos matemáticos sin ser minucioso en las demostraciones formales de los resultados.
Concentrar la atención en las ideas centrales con vista en su aplicación a problemas afines a la carrera

XII - Resumen del Programa

UNIDAD 1: VECTORES Y GEOMETRIA DEL ESPACIO
UNIDAD 2: FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES
UNIDAD 3: INTEGRACIÓN
UNIDAD 4: ECUACIONES DIFERENCIALES

XIII - Imprevistos

Las clases se llevarán adelante a través de un classroom por grupo.
La comunicación entre los alumnos y docentes será también por medio de los classroom correspondientes.
Las 6 horas que faltan para completar las 90 correspondientes a la materia, serán utilizadas para consultas y evaluaciones.

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	