POSADAS, 08 AGO 2013

VISTO: El Expte. Nº 725-"Q"/13 cuya carátula dice: "Prof. Graciela C. Lombardo. Aprobación Programa Geometría I (Profesorado en Matemática)"; y

CONSIDERANDO:

QUE la Prof. Responsable de la asignatura Mgter. Graciela C. Lombardo presenta el Programa y el Reglamento de la asignatura Geometría I (Métrica) del Profesorado en Matemática, ante el Departamento correspondiente, (Fojas 1 a 13).

QUE el Director del Departamento de Matemática lo eleva a la Secretaría Académica para la prosecución del trámite, (Fojas 26).

QUE la Comisión de Asuntos Académicos en su Despacho Nº 110/13 dice lo siguiente: "Se sugiere la aprobación del Programa y Reglamento de cátedra Geometría I del Profesorado en Matemática", (Fojas 27).

QUE en la V Sesión Ordinaria del Honorable Consejo Directivo realizada el 10 de julio del cte. año, se aprueba el despacho de la comisión.

POR ELLO:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES

R E S U E L V E :

ARTÍCULO 1º: APROBAR para los años **2013/2014** el programa y el reglamento de la asignatura **GEOMETRÍA I** de la carrera del Profesorado en Matemática del Departamento Matemática, los que se incorporan como anexo de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: REGISTRAR. Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido.

ARCHIVAR.

RESOLUCION CD Nº 241-13

evl/SCD

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

Dra. Marina I. QUIROGA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)
/ 03752-447717 - Fax 03752-425414

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES

241-13

AÑO: 2013

PROGRAMA DE: GEOMETRÍA I (MÉTRICA)

CARRERA: PROFESORADO EN MATEMÁTICA

DEPARTAMENTO: MATEMÁTICA

PROFESOR TITULAR/Responsable de la Asignatura: GRACIELA CARMEN LOMBARDO

CARGO Y DEDICACIÓN: ADJUNTO SIMPLE

EQUIPO DE CATEDRA	CARGO Y DEDICACIÓN
1) ROXANA VERÓNICA OPERUK	AYUDANTE DE 1ª SEMIEXCLUSIVA
2) ----------	----------
3) ----------	----------
4) ----------	----------
5) ----------	----------

RÉGIMEN DE DICTADO			RÉGIMEN DE EVALUACIÓN
Anual	Cuatrimestre 1° X		Promocional
Cuatrimestral X	Cuatrimestre 2°		SI X NO

Atención: Marcar según corresponda con una "x"

OTRAS CARRERAS EN LAS QUE SE DICTA LA MISMA ASIGNATURA

Denominación Curricular	Carreras en que se dicta	Año del Plan de Estudios
1° ----------	----------	----------
2° ----------	----------	----------
3° ----------	----------	----------
4° ----------	----------	----------
5° ----------	----------	----------
6° ----------	----------	----------

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U Na M

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)
03752-447717 - Fax 03752-425414

Asignatura	GEOMETRÍA I (MÉTRICA) 241-13
CARRERA	PROFESORADO EN MATEMÁTICA
AÑO del Plan	1.997
Departamento	MATEMÁTICA
REGIMEN DE DICTADO	CUATRIMESTRAL - DICTADO PRESENCIAL

DOCENTES	Apellido y Nombres	Cargo y Dedicación	Función en la Cátedra
	LOMBARDO, GRACIELA CARMEN	ADJUNTO SIMPLE	RESPONSABLE DE CÁTEDRA. DICTADO CLASES TEÓRICO-PRACTICAS
	OPERUK, ROXANA VERÓNICA	AYUDANTE DE PRIMERA SEMIEXCLUSIVA	DICTADO DE CLASES PRÁCTICAS

La carga horaria frente a los alumnos es de 6 (seis) horas semanales, las que se dividirán en 3 (tres) horas destinadas a clases teórico-prácticas y las restantes al dictado de clases prácticas. Se prevee horarios de consulta para que el alumno asista a efectos de subsanar aquellos inconvenientes que pueda tener a lo largo del dictado.

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U Na M

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)
☎/ 03752-447717 - Fax 03752-425414

FUNDAMENTACION	Privilegiando el concepto de estructura como elemento unificador de una teoría matemática, la Geometría euclidiana se define como "el estudio de un espacio de puntos sobre el que opera un grupo de transformaciones", a partir de esto, la teoría matemática correspondiente se establece elaborando una estructura matemática asociada al espacio físico que nos rodea. Y esta estructura es la que fácilmente, se utiliza para caracterizarla 241-13
OBJETIVOS GENERALES	• Identificar y caracterizar axiomáticamente a la Geometría elemental como un espacio de puntos. • Analizar las transformaciones geométricas posibles. • Reconocer y analizar las figuras geométricas. • Trabajar con conceptos geométricos espaciales como extensión de lo formulado en el plano. • Apropiarse del significado y lenguaje característicos de la Geometría.
CONTENIDOS POR UNIDAD	<u>Unidad I</u>: Introducción histórica. Construcción racional de la geometría: axiomas o postulados. Entes elementales. Definiciones. Teoremas. Recta. Semirrecta. Segmento. Semiplano. Figuras: clasificación. Lugar geométrico. Ángulos: clasificación. Triángulos: clasificación. Cevianas: altura, mediana, bisectriz. Polígonos: clasificación. Número de diagonales de un polígono convexo. Sentido en el plano. Haz de rayos. Transformaciones. Movimiento. Congruencia. Propiedades. Traslaciones: composición de traslaciones. Giros: composición de giros de igual centro. Simetría axial: composición de simetrías axiales. Simetría central:

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARISA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
UNaM

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)
☎/ 03752-447717 - Fax 03752-425414

241 - 13

composición de simetrías axiales de diferentes centros.

Unidad II :

Congruencia de triángulos y polígonos: condición necesaria y suficiente. Paralelismo. Ángulos formados por dos rectas cortadas por una tercera. Suma de los ángulos de un triángulo. Desigualdad triangular. Suma de ángulos interiores y exteriores de un polígono convexo. Cuadriláteros planos. Clasificación. Propiedades. Construcciones.

Unidad III :

Proporcionalidad de segmentos. Teorema de Thales. Cuaterna armónica. Homotecia: definición y propiedades. Semejanza. Semejanza de triángulos y polígonos: condición necesaria y suficiente. Propiedad métrica de las bisectrices en los triángulos. Relaciones métricas en el triángulo rectángulo: Teorema de la mediana, Teorema del cateto, Teorema de la altura, Teorema de Pitágoras. Propiedades de los triángulos rectángulos especiales. Generalización del teorema de Pitágoras.

Unidad IV:

Circunferencia. Posiciones relativas de una recta y una circunferencia. Posiciones relativas de dos circunferencias. Ángulos y arcos asociados en la circunferencia. Segmento medio proporcional. Polígonos en la circunferencias: inscripto y circunscripto. Puntos y rectas notables en el triángulo. Circunferencia de los nueve puntos. Homotecia entre circunferencias: centros de homotecia. Potencia de un punto respecto de una circunferencia. Eje radical. Centro radical de tres circunferencias. Sección áurea de un

Ing. [redacted]ia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIÑOGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
U Na M

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)
☎/ 03752-447717 - Fax 03752-425414

segmento. Número áureo.

Unidad V:

Área del triángulo. Fórmula de Heron. Área de los polígonos. Equivalencia de polígonos. Relaciones métricas en los polígonos regulares. Polígonos semejantes. Longitudes de figuras circulares. El número π. El radián. Área de figuras circulares.

Unidad VI:

Diedro triedro y anguloide. Propiedades métricas de los triedros y anguloides convexos. Poliedros: clasificación. Propiedades métricas de los poliedros: Fórmula de Euler. Cono, cilindro y esfera. Los dos sentidos en el espacio. Movimientos, congruencia y perpendicularidad en el espacio. Simetrías en el espacio. Simetría central, axial y especular. Pseudomovimiento y pseudoigualdad. Traslación y giro en el espacio.

Unidad VII:

Cálculo de áreas: Área de las superficies poliédricas. Área de la superficie del cilindro circular recto y del cono circular recto. Área del casquete, de la zona y de la esfera. Volumen de los poliedros: concepto de la teoría de las magnitudes poliédricas. Volumen del tetraedro. Volumen de la pirámide, del prisma, del paralelepípedo y del ortoedro. Volumen del sector esférico y de la esfera.

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U N a M

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)
☎/ 03752-447717 - Fax 03752-425414

241-13

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	Las experiencias de aprendizaje que los alumnos realizarán para lograr los objetivos propuestos consisten en: a) Participación en las clases de exposición de los temas teóricos. b) Participación en clases de conclusiones integradas. c) Estudio y realización de guías de trabajos prácticos en forma individual o grupal, o haciendo uso del pizarrón. d) Participación en trabajos de investigación propuestos por la cátedra, con posterior defensa.
ESTRATEGIA DOCENTE	La estrategia docente está basada en el principio de enseñanza aprendizaje teniendo al alumno como principal protagonista de este proceso, por lo cual se dividen las actividades de manera de producir una articulación entre teoría y práctica, elaboración de conclusiones y resolución de problemas.

Ing. Rosalía C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U. Na. M

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)
☎/ 03752-447717 - Fax 03752-425414

241-13

SISTEMA DE EVALUACION	**1. Evaluación en proceso** Se evaluará la participación del alumno en las clases teórico-prácticas, su desempeño en la realización de los trabajos prácticos y de investigación. **2. Exámenes parciales** Se tomarán dos exámenes parciales de carácter teórico-práctico, pudiéndose recuperar, en caso de desaprobación, solo uno de ellos. **3. Promoción de la materia** Para que el alumno promocione deberá: • Aprobar ambos parciales, o en su defecto el correspondiente recuperatorio. • Aprobar el 75 % de los trabajos de investigación acordados durante la cursada. • Asistencia al 80 % del total de las clases prácticas. **4. Regularización de la materia** Para que el alumno regularice deberá aprobar ambos parciales, o en su defecto el correspondiente recuperatorio. En caso de no cumplir ninguna de las condiciones explícitas en los ítems **3** y **4**, su condición será la de alumno libre. **5. Aprobación de la materia en mesa de examen** • Para que el alumno regular apruebe la materia, deberá rendir examen final, en las fechas establecidas en el calendario académico, realizando un examen de carácter teórico. • Para que el alumno libre apruebe la materia, deberá rendir examen final, en las fechas establecidas en el calendario académico, realizando un examen teórico-práctico.

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MALENA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U Na M

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)
/ 03752-447717 - Fax 03752-425414

	• ITZCOVICH, H. "Iniciación al estudio didáctico de la Geometría. De las construcciones a las demostraciones". Buenos Aires, Argentina: Libros del Zorzal. 2005 • LOMBARDO, G., MARINELLI, M. https://sites.google.com/site/geometriaunam/. 2010. • LOMBARDO, G. "Apuntes de la Cátedra". 2001.

241-13

Mgter. Prof. Gracida C. Lombardo
Responsable de Cátedra

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U Na M

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)
☎/ 03752-447717 - Fax 03752-425414

REGLAMENTO DE CÁTEDRA

241-13

Esta asignatura se dicta durante el primer cuatrimestre del ciclo lectivo. La modalidad de dictado es presencial. Se prevé desarrollar la asignatura en dos encuentros semanales de tres horas reloj cada uno, donde la modalidad de trabajo estará caracterizada por la combinación de clases teórico-prácticas y prácticas de tipo aula-taller, las que estarán dosificadas de acuerdo al grado de avance sobre los contenidos del programa.

Están previstas instancias de exposición teórica, de análisis y resolución de situaciones problemáticas y de investigación, las que se desarrollarán en grupos reducidos con la posterior comunicación de resultados, lo que permitirá llevar a cabo la evaluación en proceso.

Para la promoción de la asignatura el alumno deberá: a) aprobar ambos parciales, o en su defecto el correspondiente recuperatorio; b) aprobar el 75 % de los trabajos de investigación acordados durante la cursada y c) haber asistido al 80 % del total de las clases prácticas.

Para la regularización de la materia el alumno deberá: aprobar ambos parciales, o en su defecto el correspondiente recuperatorio.

De no cumplir las condiciones para la promoción o regularización, su condición será de alumno libre.

Para la aprobación de la signatura, el alumno regular rendirá un examen teórico en cualquiera de las fechas previstas en el calendario académico. El alumno libre tiene una instancia adicional previa de carácter práctico, de ser aprobada estará habilitado a dar el examen teórico que lo complementa.

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Mgter. Prof. Graciela C. Lombardo
Responsable de Cátedra

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
U Na M

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)
☎ / 03752-447717 - Fax 03752-425414

---- VISTO, el programa presentado por el/la Profesor/a ...Graciela Carmen Lou Posada... 241-13 de la Asignatura: ...Geometría I... correspondiente a la Carrera: ...Profesorado en Matemática...

este Consejo Departamental APRUEBA el presente Programa, que consta de 11 (once) Fojas, a los ...10... días del mes de ...Abril... de 2013.

Por el CONSEJO DEPARTAMENTAL
Firma y Aclaración

----- CERTIFICO, la aprobación del presente Programa, otorgado por el Consejo Departamental que corresponde al Período 2013/2014 de la Asignatura ...Geometría I... de la Carrera: ...Profesorado en Matemática...

Aprobación ratificada por el Honorable Consejo Directivo en Resolución CD Nº 241/13 del ..08.. de ...agosto... de 2013

-------- Se extiende la presente a los ..08... días del mes de ...agosto... de 2013.-

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES
Secretaría Académica

Firma y Sello

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
U N a M