

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR				1/5
BAHÍA BLANCA		ARGENTINA		
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA				
PROGRAMA DE: GEOMETRÍA				CÓDIGO: 5647
				ÁREA N°: II
HORAS DE CLASE				PROFESOR RESPONSABLE
TEÓRICAS		PRÁCTICAS		Lic. Julio A. Sewald
Por semana	Por cuatrim.	Por semana	Por cuatrim.	
6	84	6	84	
ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES				
APROBADAS			CURSADAS	
Lógica y Fundamentos				
DESCRIPCIÓN: Geometría es una materia del segundo cuatrimestre del tercer año de la carrera de Profesorado en Matemática.				
OBJETIVOS: Su objetivo es familiarizar al alumno con la evolución histórica de la Geometría, sus conceptos básicos y sus técnicas, motivando el estudio de la Geometría euclidea del plano y su fundamentación axiomática. Se ven las propiedades fundamentales de los objetos de esta geometría, se discute el postulado de las paralelas y se da noticia de otras geometrías.				
PROGRAMA SINTÉTICO SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentación axiomática de la Geometría del plano euclideo. Axiomas de incidencia, orden y separación. 2. Transformaciones rígidas. Axiomas de rigidez ó congruencia. Simetría central, axial, rotaciones y traslaciones. Congruencia de figuras. El axioma de las paralelas. 3. Operaciones con segmentos y ángulos. Congruencia de triángulos. 4. La circunferencia. El axioma de continuidad. Sistemas de abscisas. Distancia y longitud. Teorema de Thales. 5. Homotecia y semejanza. Teorema de Pitágoras. Área de regiones poligonales. 6. Trigonometría plana. Longitud de la circunferencia y área de regiones circulares. 7. Construcciones geométricas. 8. Ángulos y polígonos en una circunferencia. Puntos y rectas notables en un triángulo. 9. Desarrollo histórico de la Geometría. Breve estudio de las geometrías no euclidianas. 				

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		2/5
BAHÍA BLANCA		ARGENTINA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA		
PROGRAMA DE: GEOMETRÍA		CÓDIGO: 5647
		ÁREA N°: II
PROGRAMA ANALÍTICO Y METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA		
<u>CAPÍTULO:</u>	<u>CONTENIDO TEMÁTICO:</u>	<u>METODOLOGÍA:</u>
1	La geometría euclídeana del plano. Su fundamentación axiomática. Axiomas de incidencia, orden y separación. Rectas paralelas, semirrectas, segmentos, subconjuntos convexos, semiplanos. Ángulo y sector angular. Ángulos opuestos por el vértice, adyacentes, consecutivos. Semirrectas interiores a un ángulo. Triángulos y región triangular. Polígonos convexos, región poligonal. Teorema de Jordan.	Clases teórico-prácticas. TP1. Incidencia, orden, separación y convexidad. Ángulos. Polígonos convexos.
2	Transformaciones rígidas en el plano. Axiomas de rigidez ó congruencia. Congruencia de figuras. Orientación del plano. Simetría central. Congruencia de los ángulos opuestos por el vértice. Existencia del punto medio de un segmento. Simetría axial. Existencia y unicidad de la perpendicular por un punto a una recta dada. Mediatriz de un segmento y bisectriz de un ángulo. La bisectriz y la mediatriz como lugares geométricos. Ángulo recto. Rectas perpendiculares. Traslaciones. El axioma de las paralelas. Rotaciones. Centro y ángulo de rotación. . Ángulos igualmente orientados de lados respectivamente paralelos ó perpendiculares. Descripción de todas las transformaciones rígidas del plano.	Clases teórico-prácticas. TP2. Transformaciones rígidas del plano.
3	Ángulos entre paralelas cortadas por una transversal. Desigualdades geométricas entre segmentos y entre ángulos. Segmento suma y ángulo suma. Ángulo exterior a un triángulo. Congruencia de triángulos. Criterios de congruencia de triángulos. Cuadriláteros, paralelogramos, rectángulos, cuadrados, rombos, romboides y trapecios. Propiedades de simetría. Base media. División de un segmento en n segmentos congruentes.	Clases teórico-prácticas. TP3. Congruencia de triángulos Cuadriláteros.
4	La circunferencia. El axioma de continuidad. Sistemas de abscisas. Distancia entre dos puntos y longitud de un segmento. Desigualdad triangular. Rectas secantes y tangentes a una circunferencia. Polígonos inscritos a una circunferencia. Polígonos regulares. Proyección paralela a una recta. Teorema de Thales.	Clases teórico-prácticas. TP4. Circunferencia. Teorema de Thales.
VIGENCIA AÑOS	2014	

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		3/5
BAHÍA BLANCA	ARGENTINA	
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA		
PROGRAMA DE: GEOMETRÍA		CÓDIGO: 5647
		ÁREA N°: II
5	Homotecias. Propiedades. Semejanza. Criterios de semejanzas de triángulos. Propiedad del punto de intersección de las medianas de un triángulo. Teorema de Pitágoras. Área de regiones poligonales. Teorema de Hilbert. Área del rectángulo, paralelogramo, triángulo, trapecio y polígono regular.	Clases teórico-prácticas. TP5. Homotecia y semejanza. Teorema de Pitágoras. TP6. Área y perímetro de regiones poligonales.
6	Trigonometría plana. Longitud de la circunferencia. El número π . Longitud de un arco de circunferencia. Medida de un ángulo. Área del círculo. Regiones circulares. Área de las regiones circulares. Las funciones trigonométricas. Propiedades. Resolución de triángulos. Teoremas del seno y del coseno.	Clases teórico-prácticas. TP7. Trigonometría. Área de regiones circulares.
7	Construcciones geométricas. Intersección de dos circunferencias. Posición relativa de dos circunferencias. Teorema fundamental. Construcciones con regla y compás. Construcción de triángulos y cuadriláteros. Construcciones de las tangentes a una circunferencia.	Clases teórico-prácticas. TP8. Construcciones geométricas.
8	Ángulos y polígonos en una circunferencia. Ángulos inscritos y semi-inscritos. Ángulos interiores y exteriores a una circunferencia. Arco capaz. Construcción del arco capaz. Cuadriláteros inscriptibles y circunscriptibles. Puntos notables de un triángulo: circuncentro, ortocentro, incentro, exincentro. Triángulo órtico. Rectas de Euler y de Simson. Potencia de un punto respecto de una circunferencia. Eje radical. Construcción del eje radical.	Clases teórico-prácticas. TP9. Ángulos y polígonos en una circunferencia. Potencia.
9	Desarrollo histórico de la Geometría. Historia del quinto postulado de Euclides. Algunas propiedades equivalentes. Breve estudio de geometrías no euclidianas. La geometría hiperbólica y el modelo del semiplano de Poincaré. La geometría elíptica y el modelo esférico. Otras geometrías: la geometría proyectiva.	
VIGENCIA AÑOS	2014	

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		4/5
BAHÍA BLANCA	ARGENTINA	
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA		
<u>PROGRAMA DE:</u>	GEOMETRÍA	CÓDIGO: 5647
		ÁREA N°: II
<u>SISTEMA DE EVALUACIÓN:</u>		
<u>Sistema de cursado</u>		
Se rendirán durante el cuatrimestre tres (3) exámenes parciales, que serán calificados con las letras: A, B, C ó D.		
Cada parcial se considerará aprobado si su calificación es A ó B.		
Para aprobar los trabajos prácticos (cursar la materia) se requerirá que cada uno de los exámenes parciales esté aprobado.		
Las inasistencias a exámenes deben estar debidamente justificadas conforme a la reglamentación vigente (Texto ordenado de la Actividad Estudiantil), caso contrario el alumno deberá rendir el correspondiente recuperatorio.		
Si uno ó más parciales resultaran desaprobados, se tomará un recuperatorio de cada uno de ellos al final del curso.		
Teniendo en cuenta la Resolución CSU-304, la cual en su Artículo 1° establece que los alumnos desaprobados ó ausentes en las evaluaciones parciales tendrán derecho, al menos, a una instancia de recuperación, los exámenes recuperatorios se calificarán con notas entre 0 y 100.		
<ol style="list-style-type: none"> 1. El recuperatorio del alumno, que habiendo rendido todos sus exámenes parciales y que cumpla alguna de las siguientes condiciones: <ol style="list-style-type: none"> a) Tiene aprobado alguno de los parciales. b) Sus tres parciales están desaprobados con calificaciones CCC. se considerará aprobado si su nota es mayor ó igual que 60. 2. Para un alumno que no cumpla las condiciones enumeradas en 1), un recuperatorio se considerará aprobado si su nota es mayor ó igual que 80. 		
<u>Sistema de coloquios</u>		
Para aprobar la materia, los alumnos que aprobaron los tres (3) exámenes parciales con A, tienen la posibilidad de rendir, en un plazo prefijado y por una única vez, un cuarto examen parcial teórico- práctico. Los temas del mismo serán los no evaluados en los tres parciales anteriores y su calificación será: aprobado ó desaprobado. Para determinar la nota final se tendrán en cuenta los cuatro exámenes parciales. Si el cuarto parcial resultase desaprobado el alumno debe rendir examen final.		
La modalidad de aprobación (cursado, promoción, coloquios, final) será adecuada por el profesor que dicte la materia en cada oportunidad.		
<u>BIBLIOGRAFÍA:</u>	BÁSICA:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. TIRAO, J. A., <i>El plano</i>. Editorial docencia, Buenos Aires, 1979. 2. PUIG ADAM, P., <i>Curso de Geometría Métrica</i>. Tomo I, 9ª. Ed., Biblioteca Matemática; Madrid, 1969. 3. HILBERT, D. <i>Foundations of geometry</i>. 2ª. Ed. The open court, 1971. 4. KUTUZOV, B.V., <i>Geometry</i>. Studies in Mathematics Vol. IV, School Mathematics Study Group, University of Chicago, 1960. 5. COXETER, H.S.M. et GREITZER, S.L., <i>Redécouvrons la geometrie</i>. Dunod, 1971. 		
VIGENCIA AÑOS	2014	

