



## UNL - FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO

### PROGRAMA DE ASIGNATURA

<b>Denominación</b>	<b>Taller de Matemática</b>
<b>Responsable a cargo de la Cátedra</b>	<b>IMBACH, María Graciela</b>

<b>CARRERA</b>	<b>Arquitectura y Urbanismo</b>		
<b>Plan de Estudios</b>	<b>2001</b>		
<b>Nivel</b>	<b>Grado</b>		
<b>Modalidad de Cursado</b>	<b>Presencial</b>		
<b>Carácter</b>	<b>Obligatoria</b>		
<b>Exigencia de Cursado</b>	<b>No</b>		
<b>Régimen de Cursado</b>	<b>Cuatrimstral / Tuno Mañana / Turno Tarde</b>		
<b>Año Académico</b>	<b>2019</b>		
<b>Ubicación en el Plan de Estudios</b>	<b>Nº de orden:</b>	<b>06</b>	<b>Nivel: Primero</b>
<b>Área:</b> <b>Tecnología</b>	<b>Sub-Área:</b> <b>Ciencias Básicas</b>	<b>Ciclo:</b> <b>Básico</b>	
<b>Espacio Transversal:</b>			

# UNL - FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

(Anexo I)

<b>CARRERA:</b>	Arquitectura y Urbanismo
-----------------	--------------------------

<b>Plan de Estudios:</b>	2001
--------------------------	------

Nivel			
Pre Grado	<input type="checkbox"/>	Grado <input checked="" type="checkbox"/>	Pos Grado <input type="checkbox"/>

Modalidad de Cursado			
Presencial	<input checked="" type="checkbox"/>	Semi Presencial <input type="checkbox"/>	a Distancia <input type="checkbox"/>

<b>Año Académico:</b>	2019
-----------------------	------

1. Denominación :	
Asignatura	<b>Taller de Matemática</b>
Código SIU (ver planilla adjunta)	<b>C0303</b>

2. Ubicación en el Plan de Estudios		Nº de orden: <b>06</b>	Nivel: <b>Primero</b>
Área: <b>Tecnología</b>	Sub-Área: <b>Ciencias Básicas</b>	Ciclo: <b>Básico</b>	
Espacio Transversal:			

3. Carácter			
Obligatoria	<input checked="" type="checkbox"/>	Optativa <input type="checkbox"/>	Electiva <input type="checkbox"/>

4. Exigencia de Cursado		
SI	<input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

5. Régimen de Cursado				
<b>Tiempo de cursado</b>	<b>Semanas de Cursado</b>	<b>Período Lectivo</b>		
Anual	<b>30</b>	1º Cuatrimestre		
Cuatrimstral	<b>15</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	2º Cuatrimestre <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Turno</b>	<b>Mañana</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Tarde</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Noche</b> <input type="checkbox"/>

6. Carga Horaria (clases presenciales)			
Frecuencia	Teoría (hs.)	Práctica (hs.)	Sub-Total
Diaria	1	1	2
Semanal	1	1	2
1º Cuatrimestre			
2º Cuatrimestre	15	15	30
<b>Totales</b>			<b>30</b>
<b>Créditos que otorga</b>			<b>2</b>

1 crédito equivale a 15 horas presenciales de cursado

### Solamente completar para la carrera de Arquitectura y Urbanismo

#### Para el cuadro 6.1):

Si la actividad curricular es Optativa o Electiva se deberá completar la posibilidad Otros Contenidos y Total.

Indicar la carga horaria de la actividad clasificándola por sus contenidos en la/las áreas y sub-áreas señaladas. Tener en cuenta solamente los contenidos básicos según la clasificación que fija el Anexo I de la Res. ME N° 498/06. (Adjunto)

Si la actividad curricular incluye contenidos mínimos de más de un área, estimar la carga horaria asignada al dictado de contenidos de cada una de las áreas.

Si la asignatura prevé el dictado de contenidos diferentes de los mínimos que figuran en el anexo, indicar la carga horaria de su dictado en "Otros Contenidos".

Si la actividad curricular no incluye contenidos de alguna de las opciones presentadas, dejar los casilleros en blanco.

La suma de las cargas horarias parciales debe coincidir con la carga horaria total de la asignatura. El Subtotal indica la carga horaria destinada al dictado de contenidos mínimos según la normativa

6.1) Carga Horaria de la Actividad Curricular (CONEAU)		
Área	Sub-Área	Carga Horaria (en horas reloj)
Comunicación y Forma	Sistemas de Representación	
	Operaciones con las Formas	
Proyecto y Planeamiento	Proyecto Arquitectónico y Urbano	
	Urbanismo y Planificación	
Ciencias Básicas, Tecnología, Producción y Gestión	Ciencias Básicas	<b>30</b>
	Estructuras	
	Construcción	
	Acondicionamiento e Instalaciones	
	Producción, Gestión y Práctica Profesional	
Historia y Teoría	Historia de la Arquitectura y el Urbanismo	
	Teoría de la Arquitectura	
Subtotal		<b>30</b>
Otros Contenidos		
Total		<b>30</b>

#### Para el cuadro 6.2):

Indicar la carga horaria total dedicada al desarrollo de las actividades de formación práctica en los aspectos a los que se hace referencia en el Anexo III de la Res. ME N° 498/06 (Proyecto de Arquitectura y Urbanismo y Planeamiento, Producción de Obras, Trabajo Final o de Síntesis y Práctica Profesional).

Si una asignatura prevé actividades prácticas diferentes de las mencionadas, indicar la carga horaria destinada a su desarrollo en "Otras Actividades".

Si la actividad curricular no incluye algunas de las opciones presentadas, dejar los casilleros en blanco.

6.2) Intensidad de la Formación Práctica (CONEAU)	
Actividades de Formación Práctica	Carga Horaria (en horas reloj)
Proyecto de Arquitectura, Urbanismo y Planeamiento	
Producción de obras	
Trabajo Final o de Síntesis	
Práctica Profesional	
Otras Actividades	
Total	
	Semanal

# UNL - FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

(Anexo II)

<b>7. Régimen de Correlatividades</b>			
<b>7.1 Requisitos Académicos Mínimos para acceder al Cursado de la Asignatura</b>			
<b>a) De Asignaturas</b>			
<b>Correlativas Anteriores</b>		<b>Condición</b>	
Taller Introductorio		Promovido	
Módulo de Articulación Disciplinar: Matemática. (Programa de Ingreso UNL)		Promovido	
<b>b) De Ciclo/s</b>			
<b>Ciclo Anterior</b>		<b>Créditos (en %)</b>	
<b>Idioma Extranjero</b>	<b>SI</b>	<input type="checkbox"/>	<b>NO</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>X</b>

<b>7.2 Requisitos Académicos Mínimos para acceder al Examen Final de la Asignatura o a la Promoción Sin Examen Final</b>			
<b>a) De Asignaturas</b>			
<b>Correlativas Anteriores</b>		<b>Condición</b>	
Taller Introductorio		Promovido	
Módulo de Articulación Disciplinar: Matemática. (Programa de Ingreso UNL)		Promovido	
<b>b) De Ciclo/s</b>			
<b>Ciclo Anterior</b>		<b>Créditos (en %)</b>	
<b>Idioma Extranjero</b>	<b>SI</b>	<input type="checkbox"/>	<b>NO</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>X</b>

<b>8. Escala de Calificaciones</b>	
<b>Nota</b>	<b>Concepto</b>
<b>1 , 2 , 3 , 4 o 5</b>	<b>Insuficiente</b>
<b>6</b>	<b>Aprobado</b>
<b>7</b>	<b>Bueno</b>
<b>8</b>	<b>Muy Bueno</b>
<b>9</b>	<b>Distinguido</b>
<b>10</b>	<b>Sobresaliente</b>

9. Régimen de Promoción					
Condición del Alumno para el Examen Final		Requisitos Mínimos de Cursado (en %)			
		Asistencia	Trabajos Prácticos Entregados	Trabajos Prácticos Aprobados	Evaluaciones Parciales Aprobadas
Promoción Sin E / F	X	75	100	100	100
Promoción Con E / F	X				
Regular	X	75	100	100	
Libre (por cursado)	X				
Libre (por Opción)	X				

**Describa las formas de evaluación, requisitos de promoción y condiciones de aprobación de los alumnos (regulares y libres) fundamentando brevemente:**

Se realizarán dos tipos de evaluación: la evaluación de proceso y la evaluación de producto. La evaluación de proceso se implementará en la realización de los trabajos prácticos grupales y fundamentalmente en los TPG y la actividad de aplicación. La evaluación de producto está íntimamente relacionada con la acreditación, la cual hace referencia a la tarea de constatar ciertas evidencias del aprendizaje. Tiene que ver con los resultados concretos respecto a los aprendizajes más importantes que se proponen en un programa en relación con los objetivos planteados. Para llevar adelante la misma se realizarán dos evaluaciones parciales para aquellos estudiantes que opten por la promoción directa de la asignatura, o un examen final teórico-práctico.

Para evaluar se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Comprensión de los conocimientos matemáticos involucrados.
- Coherencia y precisión en su aplicación.
- Capacidad para interpretar, graficar y transferir conocimientos y procedimientos matemáticos en la resolución de problemas.

**Condiciones para la regularidad**

- Aprobar los dos trabajos prácticos globalizadores (TPG). El trabajo no entregado representa un trabajo no aprobado. De ser necesario, se implementarán instancias de recuperación para uno de los TPG.
- Entregar la actividad de aplicación establecida por la cátedra. La instancia de seguimiento es obligatoria.
- Cumplimentar el 75 % de asistencia.

**Condiciones para la promoción directa**

- Cumplir las condiciones para la regularidad.
- Aprobar las dos evaluaciones parciales con no menos de 60 puntos sobre 100 en cada una y un promedio de 70 puntos entre ambas, con la posibilidad de recuperar sólo una al finalizar el cuatrimestre.

**EXAMEN FINAL**

**En condición de regular**

Se toma un examen escrito teórico-práctico. Se considerará aprobado cuando el estudiante logre el 60% o más, del puntaje total.

**En condición de libre**

El estudiante debe realizar el escrito teórico-práctico que se toma al estudiante en condición de regular. Aprobado éste, con el 60 % o más, del puntaje total, se establece una instancia posterior de coloquio teórico-práctico, con actividades de aplicación.

# **UNL - FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO**

## **PROGRAMA DE ASIGNATURA (Anexo IV)**

### **11. Objetivos de la Asignatura**

#### **11.1) Objetivos del Programa en relación con los Objetivos curriculares establecidos en el Plan de Estudios, para la Asignatura.**

- Comprender y utilizar conceptos y métodos matemáticos que le permitirán idear y resolver problemas, en particular aquellos vinculados a la Arquitectura y el Diseño.
- Desarrollar la capacidad imaginativa para la creación y resolución de problemas.
- Mejorar el uso de la argumentación racional.
- Realizar un aprendizaje activo en aula a través del trabajo grupal, para que mediante la confrontación de ideas se favorezca una mejor producción.

**Solamente para la carrera de Arquitectura y Urbanismo**

En donde corresponda indicar con una **X**

<b>11.2) Objetivos de la Actividad Curricular expresados en términos de competencias a lograr por el alumno y/o actividades para las que capacita la formación impartida. CONEAU</b>				
<b>Competencias</b>	<b>Interés</b>			
	Primario	Secundario	Referencial	Verificación
a) Capacidad de interpretar, en sus aspectos culturales y ambientales relevantes, las demandas individuales y colectivas interesados en el trabajo del Arquitecto, orientado al mejoramiento de la calidad del hábitat.				
b) Capacidad para convertir esta interpretación en pautas programáticas que cubran el espectro de necesidades, aspiraciones y expectativas humanas en cuanto al ambiente culturalmente producido.				
c) Capacidad de transformar las pautas programáticas en proyectos arquitectónicos y urbanos dotados de consistencia en los aspectos instrumentales, técnicos-constructivos y expresivos, considerando los respectivos contextos históricos, culturales y ambientales.			<b>X</b>	
d) Capacidad de llevar a cabo con eficiencia, las tareas pertinentes a la actividad constructiva y tecnológica como un todo, involucrando las técnicas constructivas apropiadas y todas las obras e instalaciones complementarias.			<b>X</b>	
e) Capacidad de ejercer las actividades de organización, dirección y gestión de naturaleza política, técnica y administrativa en el plano correspondiente.			<b>X</b>	

# **UNL - FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO**

## **PROGRAMA DE ASIGNATURA (Anexo V)**

### **12. Contenidos de la Asignatura**

#### **12.1) Contenidos del Programa en relación con los Contenidos Curriculares Básicos establecidos en el Plan de Estudios para la Asignatura:**

##### **Unidad 1: Ecuaciones Algebraicas**

Resolución de ecuaciones Algebraicas. Traducción del lenguaje coloquial al simbólico. Planteo y resolución de problemas.

##### **Unidad 2: Geometría Elemental**

Sistemas de representación: Coordenadas cartesianas. Coordenadas polares. Curvas planas. Ecuaciones y graficas de curvas planas en coordenadas cartesianas: cónicas. Ecuaciones y graficas de curvas planas en coordenadas polares: cardioide, rosa de  $n/2n$  pétalos, lemniscata y espiral. Generación de superficies en el espacio: traslación, rotación y torsión.

Figuras planas: clasificación y principales propiedades. Cuerpos: clasificación y descripción. Áreas y perímetros de figuras geométricas. Áreas y volúmenes de los cuerpos geométricos. SIMELA (sistema internacional métrico legal argentino).

##### **Unidad 3: Razones y Proporciones**

Concepto de razón. Concepto de proporción. Proporción Divina o sección áurea. Rectángulo dorado. Triángulos en proporción áurea. Análisis áureo del pentágono regular. Proporción áurea tridimensional. Proporción y ritmo. Rectángulos armónicos. Rectángulo de plata. Análisis de razones especiales en el hexágono regular y en el octógono regular. Semejanza. Escala.

##### **Unidad 4: Trigonometría**

Sistemas de medición angular. Razones trigonométricas para un ángulo agudo en un triángulo rectángulo. Razones trigonométricas para ángulos cualesquiera. Relaciones entre las razones trigonométricas de ángulos menores a un giro. Identidades trigonométricas fundamentales. Resolución de triángulos rectángulos y oblicuángulos.

##### **Unidad 5: Resolución de Problemas integrados - Aplicaciones**

Resolución de problemas con figuras planas y cuerpos geométricos integrando contenidos.

**Solamente para la carrera de Arquitectura y Urbanismo**

CONTENIDOS CURRICULARES BÁSICOS

En donde corresponda indicar con una X

12.2) Contenidos del Programa de la Asignatura en función de los Contenidos Curriculares Básicos establecidos por CONEAU				
ÁREA	SUBAREA	CONTENIDOS BÁSICOS		
COMUNICACIÓN Y FORMA	Sistemas de Representación	Sistemas, métodos y procedimientos analógicos y digitales para la representación y prefiguración Integral de las distintas escalas del espacio y de los objetos.	Analógicos	
			Digitales	
	Operaciones con las Formas	Conceptualización general y organización de las formas. Propiedades, clasificación y ordenamiento. Principios de generación de la forma objetual, arquitectónica y urbana.		
			Comunicación y significación de las formas.	
HISTORIA Y TEORIA	Historia de la Arquitectura y el Urbanismo	Conceptos históricos de las relaciones entre sociedad, cultura, espacio y formas de habitar. Historia de la ciudad, la arquitectura, y el espacio habitado en las diferentes culturas. Concepto de Patrimonio Artístico, arquitectónico y Urbano.		
	Teoría de la Arquitectura	Concepto de Teoría de la Arquitectura: Diferentes posiciones. Noción de Crítica de la Arquitectura.		
PROYECTO Y PLANEAMIENTO	Proyecto Arquitectónico y Urbano	Métodos y teorías del diseño arquitectónico y urbano. Interpretación de necesidades y resolución de problemas del hábitat. Desarrollo de proyectos para la resolución funcional, formal, espacial y técnica. Resolución proyectual en relación al contexto y según las variables de escala, normativas, complejidades y niveles de resolución del proyecto arquitectónico y urbano.		
	Urbanismo y Planificación	Análisis y relevamiento de problemas territoriales y urbanos, incluyendo los componentes sociales, económicos y tecnológicos Intervenciones y propuestas en las distintas escalas.		

ÁREA	SUBAREA	CONTENIDOS BÁSICOS
------	---------	--------------------

CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA, PRODUCCIÓN Y GESTIÓN	Ciencias Básicas	Conceptos básicos de Básicas matemática y geometría analítica para abordar las capacidades proyectuales espaciales y tecnológicas.	X
		Conceptos básicos de física en cuanto a la necesidad de abordar las competencias proyectuales, tecnológicas y constructivas.	
	Estructuras	Análisis, diseño, proyecto, cálculo y dimensionamiento de Estructuras.	
		Mecánica de los sólidos. Resistencia de los materiales. Mecánica del suelo. Fundaciones. Análisis estructural en Sistemas isostáticos e hiperestáticos. Estados de tensión simples y múltiples. Deformabilidad. Elasticidad. Dimensionamiento en el campo elástico y anelástico.	
	Construcción	Comportamiento y tecnología de los materiales naturales e industriales.	
		Los procesos constructivos. Sistemas y componentes. Tecnologías de construcción y producción.	
		Sistemas de ejecución de obras: Tecnologías tradicionales y no tradicionales.	
	Acondicionamiento e Instalaciones	Análisis, diseño, proyecto y cálculo de Instalaciones para la habitabilidad, el confort y la seguridad en las construcciones.	
		Materiales, instalaciones y sistemas que posibilitan el control del acondicionamiento y la ejecución de instalaciones.	
	Producción, Gestión y Práctica Profesional	Organización, dirección, gestión y ejecución de obras: métodos.	
		Legislación aplicada al diseño y a la producción de proyectos y obras.	
		Marco normativo Modalidades del ejercicio profesional. Documentación y práctica.	
		Seguridad, riesgo e Higiene en la Construcción.	
		Arbitrajes, tasaciones, peritajes y valuaciones.	

# UNL - FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO

## PROGRAMA DE ASIGNATURA (Anexo VI bis)

**14. Programa Analítico:** (organización de los contenidos y descripción analítica de las actividades Teóricas y Prácticas, por Unidad Temática)

### UNIDAD TEMÁTICA N° 1 Ecuaciones Algebraicas

#### Objetivos:

Interpretar y resolver correctamente problemas aplicando la resolución de ecuaciones algebraicas.

#### Contenidos:

Resolución de ecuaciones Algebraicas. Traducción del lenguaje coloquial al simbólico. Planteo y resolución de problemas.

#### Teorías:

Se define ecuación y se dan las clasificaciones de acuerdo con el conjunto solución y de acuerdo al tipo de ecuación.

Se analizan las distintas maneras de resolver las ecuaciones algebraicas de acuerdo con el tipo de ecuación.

Se presentan los pasos generales para la resolución de problemas.

#### Prácticas:

Resolución de ecuaciones algebraicas.

Planteo y resolución de problemas.

**Metodología de las Actividades o Modalidad Pedagógica.** (Describir las modalidades de enseñanza empleadas (teóricas, prácticas, seminarios, correcciones individuales o grupales, clases específicas, etc.) **(máximo 1000 caracteres con espacios)**)

Las clases son teórico-prácticas.

Se comienza con un desarrollo teórico donde se presentan los conceptos a desarrollar, incluyendo además numerosos ejemplos y distintas situaciones graficas que permiten al estudiante una mejor visualización e interpretación de los conceptos.

Finalizado el desarrollo teórico, los estudiantes trabajan en forma grupal con la resolución de los ejercicios seleccionados para trabajar en la clase. Dicha selección se realiza en las guías de Trabajos Prácticos desarrollada por la cátedra teniendo en cuenta el tiempo disponible en clase para la resolución de estos, y de manera de permitirle al estudiante una comprensión más acabada de los conceptos desarrollados y sus aplicaciones.

**Recursos Didácticos.** (Indicar los materiales didácticos que se requieren para el desarrollo de las distintas actividades. Incluir computadoras y programas utilizados). **(máximo 255 caracteres con espacios)**

Para el dictado de las clases teóricas se cuenta con presentaciones de Power Point.

El estudiante dispone en fotocopiadora de material escrito (apuntes) con el desarrollo teórico.

En el Aula virtual de la asignatura están disponibles videos en los cuales se desarrollan los principales conceptos teóricos.

Se cuenta con guías de Trabajos Práctico elaboradas por la cátedra. Estas guías cuenta con una variada ejercitación con nivel de complejidad creciente.

**Formas o Sistema de Evaluación.** Describir las formas de evaluación, requisitos de promoción Sin Examen Final y condiciones de alumnos (regulares y libres) para promoción Con Examen Final, Fundamentar brevemente. **(máximo 1000 caracteres con espacios)**

Se realizan dos tipos de evaluación: la evaluación de proceso y la evaluación de producto.  
 La evaluación de proceso se implementa en la realización de los trabajos prácticos grupales y del primer TPG.  
 La evaluación de producto de los contenidos de esta unidad temática se realiza en la primera evaluación parcial de la asignatura.

<b>Bibliografía Básica de la Unidad Temática:</b>				
<b>Título</b>	<b>Capítulo</b>	<b>Autor</b>	<b>Editorial</b>	<b>Año de Edición</b>
Ecuaciones		Docentes de la Cátedra de Matemática FADU-UNL	CEAD	2014(última versión)

<b>Bibliografía Complementaria de la Unidad Temática:</b>				
<b>Título</b>	<b>Capítulo</b>	<b>Autor</b>	<b>Editorial</b>	<b>Año de Edición</b>
Álgebra (4ta edición)	Capítulo 1	Max Sobel-Norbet Lerner	Prentice- hall	1996
Álgebra Superior	Capítulos 11 y 13	Murray Spiegel	Mc Graw - Hill	1985
Precálculo (6ta edición)	Capítulos 1	J. Stewart. L. Redlin. S. Watson	Heinle Cengage	2012

**Objetivos:**

Facilitar el manejo gráfico de las curvas geométricas en el plano y a través de éstas generar superficies en el espacio.  
Conocer las herramientas disponibles para el cálculo de las áreas de las figuras geométricas y de las áreas y volúmenes de los cuerpos geométricos.

**Contenidos:**

Sistemas de representación: Coordenadas cartesianas. Coordenadas polares. Curvas planas. Ecuaciones y gráficas de curvas planas en coordenadas cartesianas: cónicas. Ecuaciones y gráficas de curvas planas en coordenadas polares: cardioide, rosa de  $n/2n$  pétalos, lemniscata y espiral. Generación de superficies en el espacio: traslación, rotación y torsión.  
Figuras planas: clasificación y principales propiedades. Cuerpos: clasificación y descripción. Áreas y perímetros de figuras geométricas. Áreas y volúmenes de los cuerpos geométricos. SIMELA (sistema internacional métrico legal argentino).

**Teorías:**

Se comienza presentando los sistemas de representación de coordenadas cartesianas y de coordenadas polares.  
Se presentan las curvas en coordenadas cartesianas: circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Se analizan sus ecuaciones y gráficas.  
Se presentan las curvas en coordenadas polares: cardioide, rosa de  $n/2n$  pétalos, lemniscata y espiral. Se analizan sus ecuaciones y gráficas.  
Se definen los movimientos de traslación y rotación.  
Se definen las superficies de traslación y las superficies de rotación. Se muestra como se generan las distintas superficies a partir de la traslación y rotación de las distintas curvas.  
Se presentan las figuras geométricas planas, sus principales propiedades y las fórmulas de cálculo de área y perímetro de estas.  
Se presentan los cuerpos geométricos y las fórmulas de cálculo para los mismos.

**Prácticas:**

Se trabaja con ejercitación que permita al estudiante identificar las ecuaciones y gráficas de las distintas curvas en el plano e identificar las distintas superficies y la forma en que se generan.  
Se resuelven situaciones problemáticas con áreas de figuras, y áreas y volúmenes de cuerpos.

**Metodología de las Actividades o Modalidad Pedagógica.** (Describir las modalidades de enseñanza empleadas (teóricas, prácticas, seminarios, correcciones individuales o grupales, clases específicas, etc.) **(máximo 1000 caracteres con espacios)**)

Las clases son teórico-prácticas.  
Se comienza con un desarrollo teórico donde se presentan los conceptos a desarrollar, incluyendo además numerosos ejemplos y distintas situaciones gráficas que permiten al estudiante una mejor visualización e interpretación de los conceptos.  
Finalizado el desarrollo teórico, los estudiantes trabajan en forma grupal con la resolución de los ejercicios seleccionados para trabajar en la clase. Dicha selección se realiza en las guías de Trabajos Prácticos desarrollada por la cátedra teniendo en cuenta el tiempo disponible en clase para la resolución de estos, y de manera de permitirle al estudiante una comprensión más acabada de los conceptos desarrollados y sus aplicaciones.

**Recursos Didácticos.** (Indicar los materiales didácticos que se requieren para el desarrollo de las distintas actividades. Incluir computadoras y programas utilizados). **(máximo 255 caracteres con espacios)**

Para el dictado de las clases teóricas se cuenta con presentaciones de Power Point.  
 El estudiante dispone en fotocopidora de material escrito (apuntes) con el desarrollo teórico.  
 En el Aula virtual de la asignatura están disponibles videos en los cuales se desarrollan los principales conceptos teóricos.  
 Se cuenta con guías de Trabajos Práctico elaboradas por la cátedra. Estas guías cuenta con una variada ejercitación con nivel de complejidad creciente.

**Formas o Sistema de Evaluación.** Describir las formas de evaluación, requisitos de promoción Sin Examen Final y condiciones de alumnos (regulares y libres) para promoción Con Examen Final, Fundamentar brevemente. **(máximo 1000 caracteres con espacios)**

Se realizan dos tipos de evaluación: la evaluación de proceso y la evaluación de producto.  
 La evaluación de proceso se implementa en la realización de los trabajos prácticos grupales y del primer TPG.  
 La evaluación de producto de los contenidos de esta unidad temática se realiza en la primera evaluación parcial de la asignatura.

**Bibliografía Básica de la Unidad Temática:**

Título	Capítulo	Autor	Editorial	Año de Edición
Geometría		Docentes de la Cátedra de Matemática FADU-UNL	CEAD	2015(última versión)

**Bibliografía Complementaria de la Unidad Temática:**

Título	Capítulo	Autor	Editorial	Año de Edición
Álgebra (4ta edición)	Capítulo 7	Max Sobel-Norbet Lerner	Prentice- hall	1996
Geometría	Capítulos 11 y 12	Clemens, S.R – O'daffer P.G.	Addison Wesley	1998
Geometría plana con coordenadas	Capítulo 9, 10 y 17	Barnett Rich	Mac Graw - Hill	1987

<b>UNIDAD TEMÁTICA N° 3</b>	<b>Razones y Proporciones</b>
-----------------------------	-------------------------------

**Objetivos:**

Aplicar los conceptos de razón y proporción a distintos tópicos vinculados específicamente con la Arquitectura y el diseño.

**Contenidos:**

Concepto de razón. Concepto de proporción. Proporción Divina o sección áurea. Rectángulo dorado. Triángulos en proporción áurea. Análisis áureo del pentágono regular. Proporción áurea tridimensional. Proporción y ritmo. Rectángulos armónicos. Rectángulo de plata. Análisis de razones especiales en el hexágono regular y en el octógono regular. Semejanza. Escala.

**Teorías:**

Se definen los conceptos de razón y proporción.  
Se presenta al número de oro y a la proporción áurea.  
Se analiza la división áurea de un segmento, el rectángulo dorado, la proporción áurea en los triángulos y el pentágono regular.  
Se presenta la proporción áurea tridimensional.  
Se define ritmo y se analizan distintos tipos de ritmo.  
Se definen los rectángulos armónicos y los rectángulos de plata.  
Se analizan las razones especiales que se dan en el hexágono regular y en el octógono regular.  
Se analizan ejemplos de la proporción en el arte.  
Se define semejanza de polígonos y se analizan las relaciones entre los mismos.  
Se define escala.

**Prácticas:**

Se realiza ejercitación variada utilizando los conceptos de la unidad.  
Se analiza una obra de Piet Mondrián.

**Metodología de las Actividades o Modalidad Pedagógica.** (Describir las modalidades de enseñanza empleadas (teóricas, prácticas, seminarios, correcciones individuales o grupales, clases específicas, etc.) **(máximo 1000 caracteres con espacios)**)

Las clases son teórico-prácticas.  
Se comienza con un desarrollo teórico donde se presentan los conceptos a desarrollar, incluyendo además numerosos ejemplos y distintas situaciones graficas que permiten al estudiante una mejor visualización e interpretación de los conceptos.  
Finalizado el desarrollo teórico, los estudiantes trabajan en forma grupal con la resolución de los ejercicios seleccionados para trabajar en la clase. Dicha selección se realiza en las guías de Trabajos Prácticos desarrollada por la cátedra teniendo en cuenta el tiempo disponible en clase para la resolución de estos, y de manera de permitirle al estudiante una comprensión más acabada de los conceptos desarrollados y sus aplicaciones.

**Recursos Didácticos.** (Indicar los materiales didácticos que se requieren para el desarrollo de las distintas actividades. Incluir computadoras y programas utilizados). **(máximo 255 caracteres con espacios)**

Para el dictado de las clases teóricas se cuenta con presentaciones de Power Point.  
El estudiante dispone en fotocopiadora de material escrito (apuntes) con el desarrollo teórico.  
En el Aula virtual de la asignatura están disponibles videos en los cuales se desarrollan los principales conceptos teóricos.  
Se cuenta con guías de Trabajos Práctico elaboradas por la cátedra. Estas guías cuenta con una variada ejercitación con nivel de complejidad creciente.

**Formas o Sistema de Evaluación.** Describir las formas de evaluación, requisitos de promoción Sin Examen Final y condiciones de alumnos (regulares y libres) para promoción Con Examen Final, Fundamentar brevemente. **(máximo 1000 caracteres con espacios)**

Se realizan dos tipos de evaluación: la evaluación de proceso y la evaluación de producto.  
 La evaluación de proceso se implementa en la realización de los trabajos prácticos grupales y del segundo TPG.  
 La evaluación de producto de los contenidos de esta unidad temática se realiza en la segunda evaluación parcial de la asignatura.

<b>Bibliografía Básica de la Unidad Temática:</b>				
<b>Título</b>	<b>Capítulo</b>	<b>Autor</b>	<b>Editorial</b>	<b>Año de Edición</b>
Razones y proporciones		Docentes de la Cátedra de Matemática FADU-UNL	CEAD	2014(última versión)

<b>Bibliografía Complementaria de la Unidad Temática:</b>				
<b>Título</b>	<b>Capítulo</b>	<b>Autor</b>	<b>Editorial</b>	<b>Año de Edición</b>
Álgebra Superior	Capítulo 15	Murray Spiegel	Mc Graw - Hill	1985
El poder de los límites		György Doczi		
ESTÉTICA de las proporciones		Matila Ghika	Poseidon	1953
La Composición Áurea en las Artes Plásticas. (2da.edición)		Pablo Tosto	Hachette	1979

<b>UNIDAD TEMÁTICA N° 4</b>	<b>Trigonometría</b>
-----------------------------	----------------------

**Objetivos:**

Conocer los elementos de la trigonometría que posibiliten la aplicación práctica del tema a la resolución de problemas específicos de la arquitectura.

**Contenidos:**

Sistemas de medición angular. Razones trigonométricas para un ángulo agudo en un triángulo rectángulo. Razones trigonométricas para ángulos cualesquiera. Relaciones entre las razones trigonométricas de ángulos menores a un giro. Identidades trigonométricas fundamentales. Resolución de triángulos rectángulos y oblicuángulos.

**Teorías:**

Se define ángulo y se dan los sistemas sexagesimales y radiales para medir ángulos.  
Se definen las razones trigonométricas para ángulos agudos en primer lugar y luego para ángulos cualesquiera.  
Se analizan los valores de las razones seno, coseno y tangente para los ángulos cuadrantales.  
Se analiza la variación de las razones trigonométrica seno, coseno y tangente.  
Se establecen las relaciones entre las razones trigonométricas para ángulos menores que un giro.  
Se establecen las relaciones entre los valores de las razones trigonométricas correspondientes a un mismo ángulo.  
Se analizan las posibilidades de resolución de triángulos de acuerdo a si el triángulo es rectángulo o no.  
Se enuncian los teoremas de seno y coseno para la resolución de triángulos oblicuángulos.

**Prácticas:**

Se realiza ejercitación variada utilizando los conceptos de la unidad.  
Se resuelven problemas utilizando la resolución de triángulos.

**Metodología de las Actividades o Modalidad Pedagógica.** (Describir las modalidades de enseñanza empleadas (teóricas, prácticas, seminarios, correcciones individuales o grupales, clases específicas, etc.) **(máximo 1000 caracteres con espacios)**)

Las clases son teórico-prácticas.  
Se comienza con un desarrollo teórico donde se presentan los conceptos a desarrollar, incluyendo además numerosos ejemplos y distintas situaciones graficas que permiten al estudiante una mejor visualización e interpretación de los conceptos.  
Finalizado el desarrollo teórico, los estudiantes trabajan en forma grupal con la resolución de los ejercicios seleccionados para trabajar en la clase. Dicha selección se realiza en las guías de Trabajos Prácticos desarrollada por la cátedra teniendo en cuenta el tiempo disponible en clase para la resolución de estos, y de manera de permitirle al estudiante una comprensión más acabada de los conceptos desarrollados y sus aplicaciones.

**Recursos Didácticos.** (Indicar los materiales didácticos que se requieren para el desarrollo de las distintas actividades. Incluir computadoras y programas utilizados). **(máximo 255 caracteres con espacios)**

Para el dictado de las clases teóricas se cuenta con presentaciones de Power Point.  
El estudiante dispone en fotocopiadora de material escrito (apuntes) con el desarrollo teórico.  
En el Aula virtual de la asignatura están disponibles videos en los cuales se desarrollan los principales conceptos teóricos.  
Se cuenta con guías de Trabajos Práctico elaboradas por la cátedra. Estas guías cuenta con una variada ejercitación con nivel de complejidad creciente.

**Formas o Sistema de Evaluación.** Describir las formas de evaluación, requisitos de promoción Sin Examen Final y condiciones de alumnos (regulares y libres) para promoción Con Examen Final, Fundamentar brevemente. **(máximo 1000 caracteres con espacios)**

Se realizan dos tipos de evaluación: la evaluación de proceso y la evaluación de producto.  
 La evaluación de proceso se implementa en la realización de los trabajos prácticos grupales y del segundo TPG.  
 La evaluación de producto de los contenidos de esta unidad temática se realiza en la segunda evaluación parcial de la asignatura.

<b>Bibliografía Básica de la Unidad Temática:</b>				
<b>Título</b>	<b>Capítulo</b>	<b>Autor</b>	<b>Editorial</b>	<b>Año de Edición</b>
Trigonometría		Docentes de la Cátedra de Matemática FADU-UNL	CEAD	2014(última versión)

<b>Bibliografía Complementaria de la Unidad Temática:</b>				
<b>Título</b>	<b>Capítulo</b>	<b>Autor</b>	<b>Editorial</b>	<b>Año de Edición</b>
Trigonometría Plana y Esférica	Capítulo 1, 2, 3, 4, 5, 13 y 17	Frank Ayres	Mac Graw - Hill	1970

<b>UNIDAD TEMÁTICA N° 5</b>	<b>Resolución de Problemas integrados - Aplicaciones</b>
-----------------------------	--

**Objetivos:**

Integrar los distintos contenidos de la asignatura en la resolución de problemas de aplicación vinculados particularmente a la arquitectura.

**Contenidos:**

Resolución de problemas con figuras planas y cuerpos geométricos integrando contenidos.

**Teorías:****Prácticas:**

Se resuelven problemas integrando contenidos.

**Metodología de las Actividades o Modalidad Pedagógica.** (Describir las modalidades de enseñanza empleadas (teóricas, prácticas, seminarios, correcciones individuales o grupales, clases específicas, etc.) **(máximo 1000 caracteres con espacios)**)

Las clases son prácticas. los estudiantes trabajan en forma grupal con la resolución de problemas seleccionados para trabajar en la clase. Dicha selección se realiza en las guías de Trabajos Prácticos desarrollada por la cátedra teniendo en cuenta el tiempo disponible en clase para la resolución de estos, y de manera de permitirle al estudiante una comprensión más acabada de los conceptos desarrollados y sus aplicaciones.

**Recursos Didácticos.** (Indicar los materiales didácticos que se requieren para el desarrollo de las distintas actividades. Incluir computadoras y programas utilizados). **(máximo 255 caracteres con espacios)**

Se cuenta con guías de Trabajos Práctico elaboradas por la cátedra. Estas guías cuenta con una variada ejercitación con nivel de complejidad creciente.

**Formas o Sistema de Evaluación.** Describir las formas de evaluación, requisitos de promoción Sin Examen Final y condiciones de alumnos (regulares y libres) para promoción Con Examen Final, Fundamentar brevemente. **(máximo 1000 caracteres con espacios)**

Se realizan dos tipos de evaluación: la evaluación de proceso y la evaluación de producto. La evaluación de proceso se implementa en la realización de los trabajos prácticos grupales y en la actividad de aplicación. La evaluación de producto de los contenidos de esta unidad temática se realiza en la segunda evaluación parcial de la asignatura.

**Bibliografía Básica de la Unidad Temática:**

<b>Título</b>	<b>Capítulo</b>	<b>Autor</b>	<b>Editorial</b>	<b>Año de Edición</b>
Resolución de Problemas integrados - Aplicaciones		Docentes de la Cátedra de Matemática FADU-UNL	CEAD	2015

# UNL - FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO

## **PROGRAMA DE ASIGNATURA** (Anexo VI)

### **13. Descripción de la actividad curricular**

**13.1 Metodología de las Actividades o Modalidad Pedagógica.** (Describir las modalidades de enseñanza empleadas (teóricas, prácticas, seminarios, correcciones individuales o grupales, clases específicas, etc.).)

Se trabaja con la modalidad de aula invertida, enfoque didáctico que traslada la instrucción directa fuera del aula reservando el tiempo presencial para desarrollar actividades de aprendizaje grupales, interactivas, significativas y personalizadas. Este modelo de aprendizaje implementa diferentes métodos de trabajo interactivo, el trabajo colaborativo, el aprendizaje basado en problemas y la realización de proyectos.

Las clases presenciales son fundamentalmente prácticas. Se inicia la clase con una introducción teórica donde se dan los conceptos básicos que ligan los objetos que se estudian, es decir se definen los conceptos y se los caracteriza a través de propiedades; con esto se da una base de orientación indispensable para abordar las actividades prácticas, las cuales son fundamentales porque permiten al estudiante transitar el camino que va desde el marco teórico a la resolución concreta de un problema específico.

Las introducciones teóricas son dadas por los profesores (Titular o Adjunto) y en la parte práctica interactúan con los estudiantes tanto los profesores como los auxiliares de docencia.

En el Aula virtual de la asignatura están disponibles videos en los cuales se desarrollan los principales conceptos teóricos.

Se realizan trabajos prácticos grupales en cada una de las clases como forma de lograr un eficaz intercambio de ideas. Los docentes asisten a los estudiantes en la realización de los trabajos prácticos, llevando a cabo, además, el seguimiento de los grupos, lo que permite detectar errores y que en dichos casos el estudiante pueda reconstruir lo ya elaborado.

Se realizan dos trabajos prácticos globalizadores. El primero de ellos como aplicación de los contenidos de las unidades 1 y 2, el segundo como aplicación de los conceptos brindados en las unidades 3 y 4.

Se realizará una actividad de aplicación.

Se utiliza como herramienta complementaria en el desarrollo de las actividades el software Geogebra.

La cátedra dicta la asignatura en los turnos mañana y tarde en el segundo cuatrimestre y en un turno en el primer cuatrimestre (como dictado extraordinario).

**13.2 Recursos Didácticos.** (Indicar los materiales didácticos que se requieren para el desarrollo de las distintas actividades. Incluir computadoras y programas utilizados). **CONEAU (máximo 255 caracteres con espacios)**

Para el dictado de los teóricos se cuenta con presentaciones de Power Point.

El estudiante dispone en fotocopiadora de material escrito (apuntes) con el desarrollo teórico.

En el Aula virtual de la asignatura están disponibles videos en los cuales se desarrollan los principales conceptos teóricos.

En el aula Virtual el estudiante dispone no solo de los videos en los cuales se desarrollan los principales conceptos teóricos sino también de Guías de TP complementarias; temarios y resolución de TPG, temarios de parciales de promoción y exámenes finales, y toda la información respecto al cursado de la asignatura.

Se cuenta con guías de Trabajos Practico elaboradas por la cátedra. Estas guías cuenta con una variada ejercitación con nivel de complejidad creciente.

**13.3 Formas o Sistema de Evaluación.** Describir las formas de evaluación, requisitos de promoción Sin Examen Final y condiciones de alumnos (regulares y libres) par promoción Con Examen Final. Fundamentar brevemente. CONEAU (máximo 1000 caracteres con espacios)

Se realizan dos tipos de evaluación: la evaluación de proceso y la evaluación de producto.

La evaluación de proceso es una tarea constante, que permite que se produzca en el proceso de enseñanza-aprendizaje la retroalimentación indispensable para el logro de un continuo mejoramiento. Al conocer los resultados obtenidos, las dificultades, el tipo de errores cometidos, es factible que estudiantes y docentes puedan efectuar las correcciones necesarias para lograr los objetivos propuestos. Se implementa en la realización de los trabajos prácticos grupales, de los trabajos prácticos globalizadores y la actividad de aplicación.

La evaluación de producto está íntimamente relacionada con la acreditación, la cual hace referencia a la tarea de constatar ciertas evidencias del aprendizaje. Para la misma se realizan dos evaluaciones parciales o un examen final.

Para evaluar se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Comprensión de los conocimientos matemáticos involucrados.
- Coherencia y precisión en su aplicación.
- Capacidad para interpretar, graficar y transferir conocimientos y procedimientos matemáticos en la resolución de problemas.

# **UNL - FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO**

## **PROGRAMA DE ASIGNATURA**

(Anexo VII )

### **15. Bibliografía**

#### **15.1 Bibliografía Básica**

Título	Ecuaciones
Autores	Docentes de la Cátedra de Matemática FADU-UNL
Editorial	CEAD
Año de Edición	2014 (última versión)
Ejemplares disponibles en la Cátedra	8
Ejemplares disponibles en la Biblioteca	0

Título	Geometría
Autores	Docentes de la Cátedra de Matemática FADU-UNL
Editorial	CEAD
Año de Edición	2015 (última versión)
Ejemplares disponibles en la Cátedra	8
Ejemplares disponibles en la Biblioteca	0

Título	Razones y Proporciones
Autores	Docentes de la Cátedra de Matemática FADU-UNL
Editorial	CEAD
Año de Edición	2014 (última versión)
Ejemplares disponibles en la Cátedra	8
Ejemplares disponibles en la Biblioteca	0

Título	Trigonometría
Autores	Docentes de la Cátedra de Matemática FADU-UNL
Editorial	CEAD
Año de Edición	2014 (última versión)
Ejemplares disponibles en la Cátedra	8
Ejemplares disponibles en la Biblioteca	0

Título	Resolución de problemas integrados - Aplicaciones
Autores	Docentes de la Cátedra de Matemática FADU-UNL
Editorial	CEAD
Año de Edición	2015
Ejemplares disponibles en la Cátedra	8
Ejemplares disponibles en la Biblioteca	0

#### **15.2 Bibliografía Complementaria**

Título	"Álgebra"(4ta.Edición)
Autores	Sobel y Lerner
Editorial	Prentice Hall.
Año de Edición	1996
Ejemplares disponibles en la Cátedra	4
Ejemplares disponibles en la Biblioteca	2

Título	Precálculo (6ta edición)
Autores	J. Stewart. L. Redlin. S. Watson

Editorial	Heinle Cengage
Año de Edición	2012
Ejemplares disponibles en la Cátedra	1
Ejemplares disponibles en la Biblioteca	1

Título	Álgebra Superior
Autores	Murray Spiegel
Editorial	Mc Graw - Hill
Año de Edición	1985
Ejemplares disponibles en la Cátedra	1
Ejemplares disponibles en la Biblioteca	4

Título	Geometría
Autores	Clemens, S.R – O'daffer P.G.
Editorial	Addison Wesley
Año de Edición	1998
Ejemplares disponibles en la Cátedra	0
Ejemplares disponibles en la Biblioteca	1

Título	Trigonometría Plana y Esférica
Autores	Frank Ayres
Editorial	Mac Graw - Hill
Año de Edición	1970
Ejemplares disponibles en la Cátedra	1
Ejemplares disponibles en la Biblioteca	3

Título	Geometría plana con coordenadas
Autores	Barnett Rich
Editorial	Mac Graw - Hill
Año de Edición	1987
Ejemplares disponibles en la Cátedra	0
Ejemplares disponibles en la Biblioteca	2

Título	El poder de los límites. Proporciones armónicas en la naturaleza, el arte y la arquitectura.
Autores	György Doczi
Editorial	Pax México.
Año de Edición	1996
Ejemplares disponibles en la Cátedra	1
Ejemplares disponibles en la Biblioteca	0

Título	ESTÉTICA de las proporciones
Autores	Matila Ghika
Editorial	Poseidon
Año de Edición	1953
Ejemplares disponibles en la Cátedra	1
Ejemplares disponibles en la Biblioteca	0

Título	La Composición Áurea en las Artes Plásticas. (2da.edición)
Autores	Pablo Tosto
Editorial	Hachette
Año de Edición	1979
Ejemplares disponibles en la Cátedra	1
Ejemplares disponibles en la Biblioteca	0

### 15.3 Otras Fuentes de Información

Título	
Autores	
Editorial	
Tipo o Soporte	
Año de Edición	
Ejemplares disponibles en la Cátedra	
Ejemplares disponibles en la Biblioteca	

# UNL - FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO

## PROGRAMA DE ASIGNATURA (Anexo VIII)

### 16. Cronograma de actividades

Periodo Lectivo 2019						
1° Cuatrimestre			2° Cuatrimestre		X	
Semana	Clase	Fecha	Unidad Temática N°	<b>Contenidos Básicos</b> (Teorías y Prácticas)	<b>Intensidad de las Actividades</b> (en hs. reloj)	
					Teóricas	Prácticas
1	1	15/08	1	a) Teorías: Clasificación de las Ecuaciones Algebraicas. Resolución de ecuaciones Algebraicas racionales e irracionales.	0,50	1,50
				b) Prácticas: Traducción del lenguaje coloquial al simbólico – resolución de ecuaciones algebraicas racionales e irracionales.		
2	2	22/08	1	a) Teorías Método de resolución de problemas a través de las ecuaciones algebraicas.	0,50	1,50
				b) Prácticas Resolución de problemas.		
3	3	29/08	2	a) Teorías Sistemas de representación: Coordenadas cartesianas. Coordenadas polares. Curvas planas: representación. Generación de superficies en el espacio: traslación, rotación y torsión.	0,50	1,50
				b) Prácticas Resolución de ejercitación vinculada a los conceptos dados.		
4	4	05/09	2	a) Teorías: Presentación de las Figuras planas: Polígonos y círculo.	0,50	1,50
				b) Prácticas: Resolución de situaciones problemáticas con áreas y perímetros de figuras.		
5	5	12/09	2	a) Teorías: Presentación de los Cuerpos geométricos: Poliedros y cuerpos redondos.	0,50	1,50
				b) Prácticas:		

				Resolución de situaciones problemáticas con áreas y volúmenes de cuerpos.		
6	6	19/09	1-2	a) Teorías		
				b) Prácticas Realización del <b>1er Trabajo Práctico Globalizador</b>		2
7	7	26/09	3	a) Teorías	0,50	
				Concepto de Razón. Concepto de proporción. El número de Oro. Proporción Divina o sección áurea. Rectángulo dorado. Triángulos en proporción áurea. Análisis áureo del pentágono. Proporción áurea tridimensional.		
				b) Prácticas		1,50
				Resolución de ejercitación vinculada a los conceptos dados.		
8	8	03/10	3	a) Teorías: Proporción y ritmo. La sucesión de Fibonacci. Rectángulos armónicos. Rectángulo de plata. Análisis del hexágono regular y el octógono regular. Entrega de la consigna de la actividad de aplicación.	0,50	
				b) Prácticas: Planteo y resolución de situaciones problemáticas vinculando los conceptos dados. Análisis de una obra de Piet Mondrián.		1,50
9	9	10/10	3	a) Teorías	0,50	
				Semejanza. Escala.		
				b) Prácticas		1,50
				Planteo y resolución de situaciones problemáticas vinculando los conceptos dados.		
10	10	17/10	4	a) Teorías	0,50	
				Sistemas de medición angular. Razones trigonométricas para un ángulo agudo en un triángulo rectángulo. Razones trigonométricas para ángulos cualesquiera.		
				b) Prácticas		1,50
				Planteo y resolución de situaciones problemáticas vinculando los conceptos dados. Seguimiento obligatorio de la actividad de aplicación.		
11	11	24/10	4	a) Teorías	0,50	
				Teoremas del seno y el coseno Resolución de triángulos rectángulos y oblicuángulos.		
				b) Prácticas		1,50
				Planteo y resolución de situaciones problemáticas vinculando los conceptos dados.		
12	12	31/10	3-4	a) Teorías		
				b) Prácticas		2

				Realización del <b>2do Trabajo Práctico Globalizador</b>		
13	13	07/11	5	a) Teorías		
				b) Prácticas		2
				Resolución de problemas integrados. Entrega de la actividad de aplicación.		
14	14	14/11	5	a) Teorías		
				b) Prácticas		2
				Resolución de problemas integrados.		
15	15	21/11		a) Teorías	2	
				Recuperatorios TPG. Consultas.		
				b) Prácticas		

#### Cronograma de parciales para la promoción directa

Parcial	Fecha
1er parcial de promoción	Sábado 5 de octubre
2do parcial de promoción	Sábado 16 de noviembre
Recuperatorios parciales	Sábado 23 de noviembre