

## Programa de Cátedra

### MATEMÁTICA 1C

#### Cátedra MATEMÁTICA 1C

<b>Carrera:</b>	Área: TECNOLOGÍA
Nivel: III	Régimen: CUATRIMESTRAL
Cursado: virtual	Carga Horaria total anual: 38 horas
Modalidad de aprobación: PROMOCION/EXAMEN	Carga Horaria semanal: 2,5 horas
Comisiones día MARTES	horario: 12 A 15 HS cantidad de comisiones: 3
Día MARTES	horario: 15:30 a 18 hs A cantidad de comisiones: 3

#### Contenidos curriculares básicos (s/ plan de estudio)

1- La Matemática en la carrera de Arquitectura.. 2. Entes geométricos. 3. Razón. Proporción. Módulo. Modulación. Escala 4. Geometría Plana. Elementos geométricos. Sistemas de medición de ángulos. 5. Trigonometría. Triángulos. Resolución de triángulos. 6. Polígonos. 7. Poliedros y cuerpos redondos 8. Introducción a la Geometría Analítica Plana.

#### Fundamentación

Los contenidos de esta asignatura son los que corresponden a aquellas áreas de la matemática que colaboran como poderosas herramientas con las materias del área de tecnología fundamentalmente y con todas las otras de una manera a veces directa y otras tangencial.

En esta asignatura se tratan temas tales como el módulo, que indudablemente aporta a la hora de elaborar un proyecto, trigonometría: herramienta indispensable a la hora del cálculo de, escala, pendientes, longitudes, superficies, etc.

Del estudio de la trigonometría se desprenden los otros dos temas fundamentales, polígonos y poliedros sin dejar de lado los cuerpos redondos. Pasamos entonces del cálculo de superficies al de volúmenes, tan necesario para el Arquitecto

Finalmente, arribamos a la geometría analítica plana profundamente asociada con la problemática del relevamiento.

Utilizando diversos aplicativos, podemos mostrar la generación de distintas figuras planas y volumétricas, calcular superficies, perímetros y volúmenes, etc.

Tenemos la convicción de que la Matemática **es una herramienta** de gran utilidad para saber ver y comprender las formas que se desean concretar, las estructuras que se pueden proponer y sus dimensiones, la viabilidad financiera del proyecto, el tiempo que demandará, cuales materiales son los apropiados, etc.

#### Capacidades a promover en el alumno

- Estimular la capacidad de autogestión del estudiante.
- Análisis crítico de las situaciones problemáticas que se le presentan.
- Incentivar su capacidad para ver diversas soluciones para un mismo problema.
- La comprensión de que variados factores tales como: la perseverancia, la dedicación, el esfuerzo, la tenacidad en el proceso de aprendizaje, generan mejores logros en la universidad y en el ejercicio de la profesión.
- Que sepa reconocer sus errores y tomarlos como un paso más en el camino del aprendizaje.
- Que sepa reconocer cuáles son sus falencias y dudas y no tema consultar a quienes consideren pueden ser de ayuda (sus pares, docentes, etc.)

### Equipo docente:

Maria Cristina Avila- Profesora Adjunta(DSE)  
Gustavo Leopoldo Moll- Profesor Asistente(DSE)  
Alejandro Edgardo Torres- Profesor Asistente(DS+DS)  
Victoria Ferraris- Profesora Asistente (DS)

### Programa de cátedra – Contenidos y ejes temáticos

#### 1- RAZONES Y PROPORCIONES-MÓDULO Y ESCALA

**Razones y Proporciones. Escala. Escalas de representación.** Rectángulos Estáticos y Dinámicos - El Número de oro – Proporción Áurea. Rectángulo áureo. Ejercitación- Aplicaciones en la Arquitectura.

#### 2- ÁNGULOS, TRIÁNGULOS-TRIGONOMETRÍA

**2-1 Ángulos. Sistemas de medición de ángulos:** Sexagesimal, centesimal y radial.

**2-2 Trigonometría. Funciones trigonométricas.**

**Triángulos: Elementos, clasificación, ángulos, etc.**

**Resolución de triángulos rectángulos.** Cálculo de áreas. Perímetros. Pendiente.- Ejercitación- Aplicaciones en la Arquitectura.

**Resolución de triángulos oblicuángulos. Teorema del seno y del coseno.** Cálculo de áreas y perímetros. Aplicaciones en la Arquitectura

**2-3 Polígonos:** Definición. Elementos. Ángulos de un polígono, diagonales. Clasificación. Cóncavos y convexos. Propiedades. Polígonos irregulares y Regulares. Cálculo de diagonales, perímetros, áreas. Ejercitación-Aplicaciones en la Arquitectura.

#### 3- POLIEDROS Y CUERPOS REDONDOS

**3-1 Clasificación: Poliedros Regulares - Irregulares.** Prismas, pirámides, pirámide truncada. Ejercitación-Aplicaciones en la Arquitectura.

**3-2 Cuerpos redondos: Cilindro, Cono y cono truncado. Cálculos de Superficie, Superficie lateral, Volumen.** Ejercitación-Aplicaciones en la Arquitectura.

#### 4- SISTEMAS DE COORDENADAS EN EL PLANO- Introducción a la Geometría Analítica. Geometría analítica Plana

**4-1 Sistemas de Coordenadas en el plano. Coordenadas Rectangulares Ejercicios de Aplicación. Distancia entre dos puntos. Punto medio de un segmento.**

**4-2 Coordenadas Polares. Cosenos Directores. Relación entre Sistemas. Aplicaciones. Ejercitación- Aplicaciones en la Arquitectura.**

### Objetivos específicos (según Contenidos y ejes temáticos)

- Afianzar los contenidos aprendidos con anterioridad.
- Lograr que el estudiante interrelacione las asignaturas de la carrera nivel haciendo constante referencia a lo que se encuentran trabajando en otras Cátedras.
- Lograr interrelacionar los contenidos de esta asignatura con otras de la carrera.
- Generar interés en el uso de formas alternativas a la hora de diseñar.
- Generar ideas a través del trabajo colaborativo entre docentes y estudiantes.

### Metodología

El dictado de las asignaturas se estructura sobre la base de un aprendizaje significativo basado en autoevaluaciones y material de estudio que se entrelazan con las clases teórico- prácticas a medida que

avanzamos con los contenidos.

De esta manera el estudiante cuenta con:

- 1- Clases teórico- prácticas en video en formato Power - Point que se encuentran disponibles desde el primer día de clase.
- 2- Luego de cada video encuentran archivos P.D.F con la teoría y ejercicios aplicados desarrollados en su totalidad.
- 3- Cuestionarios en formato Moodle con preguntas calculadas que pueden realizar las veces que deseen hasta obtener una calificación del 50%. Se toma la nota más alta que hayan obtenido en los mismos, esto permite que intenten superarse e intentarlo sabiendo que es posible mejorar. En cada intento cambian aleatoriamente los datos de los problemas, así es que deben realmente comprenderlo para lograr resolverlo.
- 4- Esto los lleva a utilizar el chat, para consultarse entre ellos y a los docentes que somos los administradores del mismo. Se genera así un espíritu colaborativo de gran impacto en el resultado final.
- 5- Finalmente se toma un parcial que abarca toda la materia, que define junto a los cuestionarios, la condición en la que quedarán en la materia: libres, regulares o promovidos.

Esta metodología nos permite como cátedra, realizar una evaluación de la trayectoria del estudiante y no solo la de un instante de su cursado.

## Evaluación

**Requisitos para la regularización:** 100% de cuestionarios aprobados con un 50% de ejercicios correctos y parcial aprobado con el 40% de ejercicios correctos. Asistencia del 80%.

**Requisitos para la aprobación:** 100% de cuestionarios aprobados con un 50% de ejercicios correctos y parcial aprobado con el 70% de ejercicios correctos. Asistencia del 80%.

Posibilidad de Recuperación de uno de los dos parciales reprobados.

En caso de Regularizar, el estudiante debe rendir y aprobar el examen Final de la asignatura, para aprobar la materia.

Condición de alumno Libre: No cumplimenta ninguno de los requisitos ante debe rendir y aprobar el examen Final de la asignatura para aprobar la materia.

### Criterios de evaluación :

#### Se evalúa la trayectoria del estudiante durante la cursada

**1-AUTOEVALUACIONES:** Que permiten al estudiante determinar el nivel de sus conocimientos a medida que avanzamos en el dictado de la materia. Estos ejercicios, alojados en el aula virtual uncavim, pueden ser realizados un número indeterminado de veces, lo que les permite ir avanzando en el porcentaje de aciertos y el sistema guarda siempre la nota más alta obtenida por el estudiante. Esto significa que puede practicar las veces que quiera y también, revisar aquello que no comprende durante las clases o vía chat.

2- **PARCIALES:** Un parcial globalizador de 90 minutos que abarca todos los temas vistos y un parcial recuperatorio para aquellos que hubieran estado ausentes o hubieran reprobado el parcial globalizador.

### Modalidad de examen final:

Los exámenes finales de alumnos libres y regulares son similares, la diferencia estriba en lo siguiente:

- Alumnos libres: deben resolver correctamente el 70% del examen para que el mismo se encuentre aprobado. (90 minutos de duración)
- Alumnos regulares: deben resolver correctamente el 50% del examen para que el mismo se encuentre aprobado. (90 minutos de duración)

### Bibliografía básica

- Estética de las Proporciones en la Naturaleza y en las Artes- Matila Ghyka, Editorial Poseidón, Buenos Aires-286 páginas. ( <https://catedrapernautfadu.files.wordpress.com/2017/04/ghyka-matila-estetica-de-las-proporciones.pdf>)
- El Número de Oro – I Los ritmos Barcelona.
- Geometría Analítica- Douglas F. Riddle, Thomson, 1997 - 460 páginas
- Geometría Analítica- Joseph H. Kindle, EUNED - 84 páginas
- Geometría Analítica- Charles H. Lehmann, Limusa, 1984 - 494 páginas
- Apuntes de Cátedra alojados en las páginas de la Cátedra de acceso libre: [mate1unc.weebly.com](http://mate1unc.weebly.com)

Fecha:25/01/2023

Firma:



Aclaración: María Cristina Avila