



FÍSICA Y MATEMÁTICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL

DISEÑO INDUSTRIAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

FÍSICA Y MATEMÁTICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL

LA CÁTEDRA | EQUIPO DOCENTE



Arq. Pablo ALMADA
Profesor Titular



Ing. Claudia GARECA
Profesora Adjunta



Arq. Gabriela ARRIETA
Profesora Asistente



Arq. Soledad DELGADO
Profesora Asistente



Arq. Fernanda FRANCIOSI
Profesora Asistente



Prof. Gerardo GNAVI
Profesor Asistente



D.I. Natalia MOTTA MILESI
Profesora Asistente



Arq. Laura TURU MICHEL
Profesora Asistente

FÍSICA Y MATEMÁTICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL

PRIMER AÑO			
N°	Espacio curricular	Correlativas	
		Requeridas para cursar	Requeridas para aprobar
PRIMER SEMESTRE			
1	Introducción a los Sistemas de Representación	---	---
2	Física y Matemática Aplicada al Diseño Industrial	---	---
3	Introducción a la Cultura Proyectual	---	---

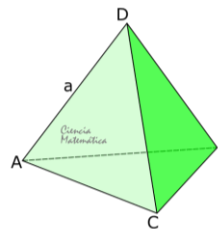
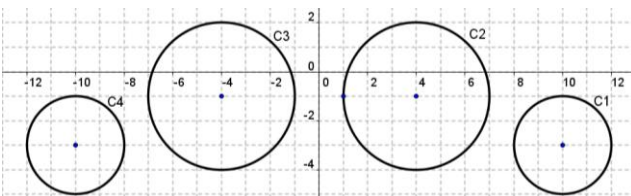
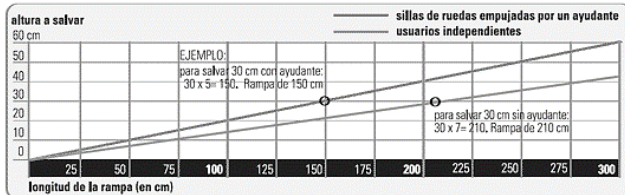
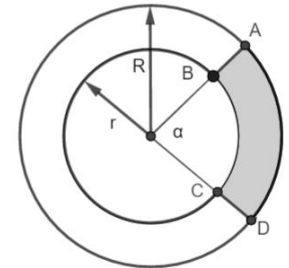
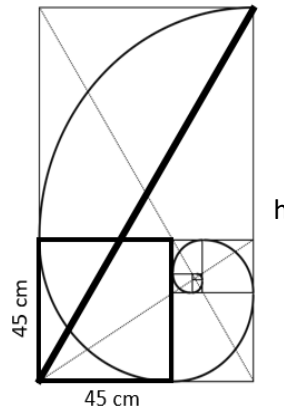
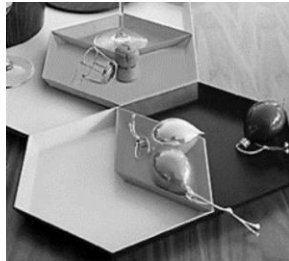
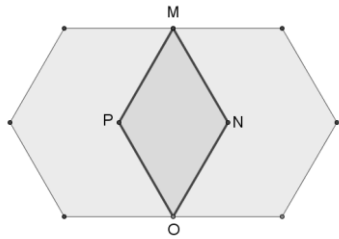
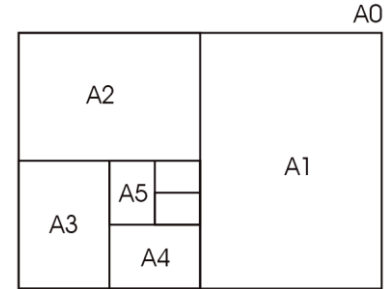
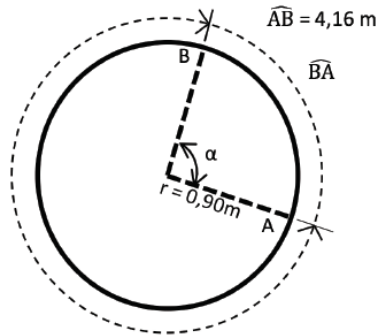
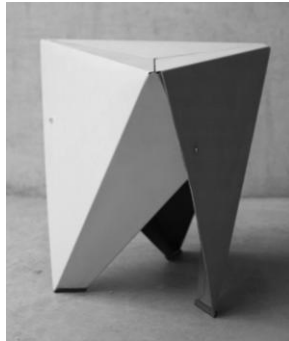
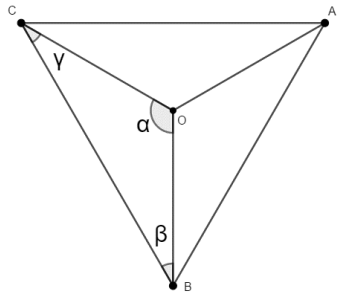
PRIMER AÑO			
N°	Espacio curricular	Correlativas	
		Requeridas para cursar	Requeridas para aprobar
SEGUNDO SEMESTRE			
4	Introducción a la Lógica de la Forma	Introducción a los Sistemas de Representación (R)	Introducción a los Sistemas de Representación (A)
5	Fundamentos de Materialización	Física y Matemática Aplicada al Diseño Industrial (R)	Física y Matemática Aplicada al Diseño Industrial (A)
6	Historia y Análisis de la Cultura Proyectual	Introducción a la Cultura Proyectual (R)	Introducción a la Cultura Proyectual (A)
7	Introducción al Proceso de Diseño	Introducción a los Sistemas de Representación (R) Introducción a la Cultura Proyectual (R)	Introducción a los Sistemas de Representación (A) Introducción a la Cultura Proyectual (A)

FÍSICA Y MATEMÁTICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL

OBJETIVOS

- **Integrar los conocimientos de Matemática y Física para desarrollar el pensamiento crítico, el razonamiento creativo y la capacidad de modelizar situaciones inherentes al Di.**
- Utilizar los procedimientos de la Matemática y la Física para la modelización y resolución de ejercicios y problemas específicos vinculados al diseño, garantizando la validez conceptual de las soluciones.
- Comunicar y transferir los saberes técnicos y los resultados de los análisis con el rigor científico y el lenguaje adecuado para su correcta interpretación.
- Utilizar herramientas informáticas de visualización, simulación y operación matemática en la resolución de ejercicios y problemas de diseño.
- Articular los conocimientos y procedimientos de la disciplina con los contenidos de otras asignaturas del plan de estudios para lograr una aproximación sistémica al objeto de diseño.

FÍSICA Y MATEMÁTICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL

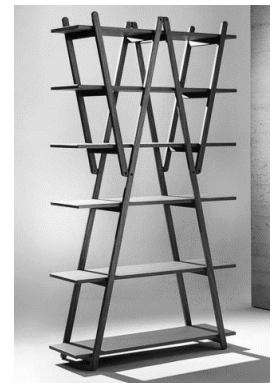
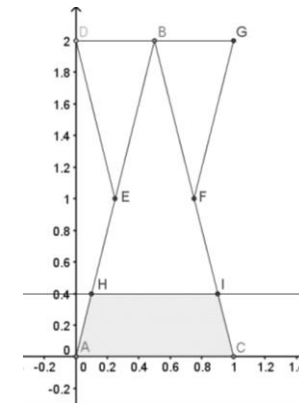


Área de la superficie (S):

$$S = a^2 \sqrt{3}$$

Volumen (V):

$$V = \frac{a^3 \sqrt{2}}{12}$$



FÍSICA Y MATEMÁTICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL



Densidad de la espuma de afeitar =

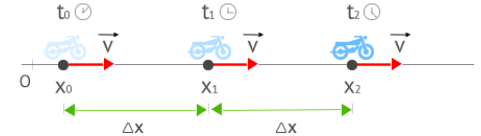
$$\frac{312 \text{ g}}{322 \text{ cm}^3} = 0,9689 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$



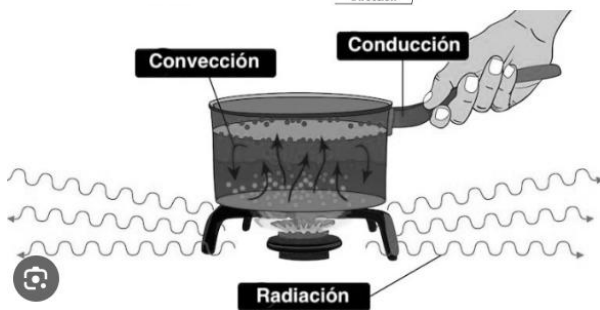
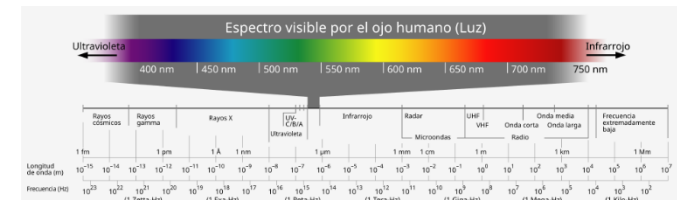
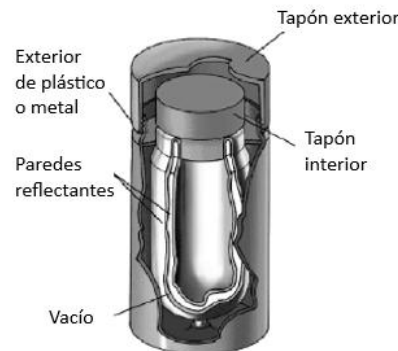
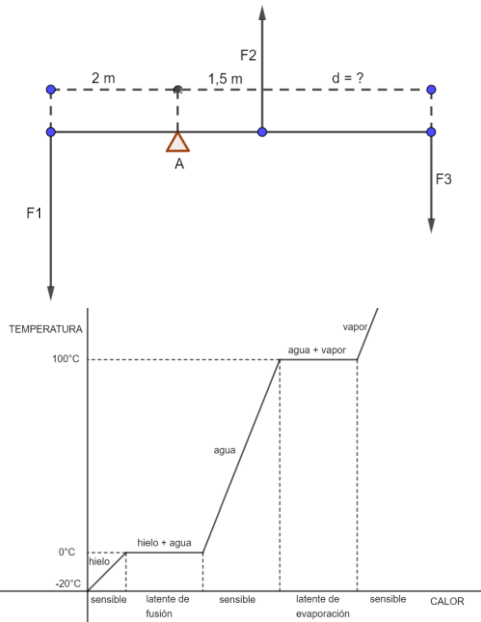
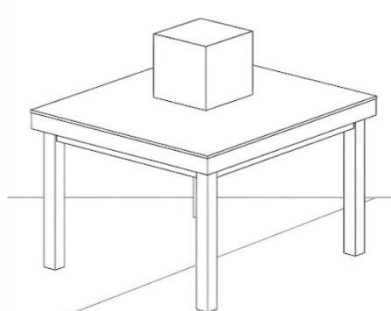
Densidad del insecticida =

$$\frac{313 \text{ g}}{360 \text{ cm}^3} = 0,8694 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

Primera ley de Newton Principio de inercia	Segunda ley de Newton Principio de masa	Tercera ley de Newton Principio de acción y reacción
Un cuerpo permanecerá en estado de reposo o de movimiento rectilíneo uniforme, a menos que una fuerza externa actúe sobre él.	Cuando una fuerza actúa sobre un cuerpo produce una aceleración en la dirección de la fuerza que es directamente proporcional a la fuerza, pero inversamente proporcional a la masa del cuerpo.	A toda acción corresponde una reacción en igual magnitud y dirección, pero de sentido opuesto.



movimiento rectilíneo y uniforme
Entre intervalos de tiempo iguales, se recorre distancias iguales
La celeridad media es constante e igual al módulo de la velocidad



FÍSICA Y MATEMÁTICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL

Carrera: DISEÑO INDUSTRIAL	Bloque: Conocimientos Instrumentales
Nivel: 1er. año. Ciclo Introductorio	Régimen: Trimestral
Cursado: sincrónico mediado por tecnología con instancias de evaluación presencial	Horas lectivas semanales: 5 horas Horas de interacción pedagógica: 50 horas Horas de trabajo autónomo: 75 horas
Modalidad de aprobación: Regularidad con promoción	Horas de trabajo total del estudiante: 125 horas Créditos: 5
Día: jueves Horario: TM 8 a 13 horas / TT 16 a 21 hs Cantidad de comisiones por turno: 6	

FÍSICA Y MATEMÁTICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL

Carga horaria semanal:

5 hs de interacción pedagógica (encuentro
sincrónico vía Meet)

+

7,5 hs de trabajo autónomo
(trabajo sobre guía de estudio y realización
de trabajos prácticos)

FÍSICA Y MATEMÁTICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL

VIRTUAL

Cursado sincrónico mediado
por tecnología con instancias
de evaluación PRESENCIAL

TM

TURNO MAÑANA

Día: JUEVES

Hora: 8 a 13

TT

TURNO TARDE

Día: JUEVES

Hora: 16 a 21

FÍSICA Y MATEMÁTICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL



Programa de Cátedra

FÍSICA Y MATEMÁTICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL Cátedra A

Carrera: DISEÑO INDUSTRIAL	Bloque: Conocimientos Instrumentales
Nivel: 1er. año. Ciclo Introductorio	Régimen: Trimestral
Cursado: Virtual con encuentros presenciales	Horas lectivas semanales: 5 horas
	Horas de interacción pedagógica: 50 horas
	Horas de trabajo autónomo: 75 horas
	Horas de trabajo total del estudiante: 125 horas
	Créditos: 5
Día: jueves Horario: TM 8 a 13 horas / TT 16 a 21 hs	Cantidad de comisiones por turno: 6

Equipo docente

Profesor Titular: Dr. Arq. Pablo Fernando Almada
Profesora Adjunta: Esp. Ing. Claudia del Carmen Gareca
Profesores Asistentes: Dra. Arq. Gabriela Arrieta; Arq. María Soledad Delgado; Esp. Arq. Fernanda Franciosi, Lic. Gerardo Anibal Gnani, Esp. D.I. María Natalia Motta Milesi, Esp. Arq. Laura Fabiana Turu Michel

Contenidos curriculares básicos (sí plan de estudio)

Programa sintético:
Principios físicos y matemáticos aplicados al diseño industrial. Trigonometría. Polígonos. Razones y proporciones. Escala aritmética. Sistemas de coordenadas. Secciones cónicas. Poliedros. Cuantificación. Materia y energía. Estática en productos. Cinemática. Presiones. Ondas.

Fundamentación

La Organización Mundial del Diseño (WDO) de 2015 entiende al Diseño Industrial como un proceso estratégico de resolución de problemas que impulsa la innovación, genera éxito empresarial y mejora la calidad de vida a través de productos, sistemas, servicios y experiencias. Los diseñadores industriales se centran en el ser humano, valoran el impacto económico, social y ambiental, y co-crean una mejor calidad de vida. El Diseño Industrial es una disciplina proyectual que media entre la idea creativa y la realidad material, traduciendo conceptos abstractos en objetos concretos. Para que esta traducción sea exitosa, segura y viable, es imprescindible que el diseñador posea un dominio instrumental de nociones centrales de Matemática y Física para poder operar sobre la realidad a partir de la aplicación de conocimientos y métodos propios de las ciencias básicas.

La Matemática es la ciencia formal que estudia las propiedades y relaciones entre entidades abstractas, como números, figuras geométricas y símbolos, proporcionando un lenguaje universal para la cuantificación y la deducción lógica. La Física es la ciencia natural que se enfoca en el estudio de la materia, la energía, el espacio y el tiempo, así como las interacciones fundamentales que rigen el comportamiento del universo.

Matemática, Física y Diseño Industrial están íntimamente ligadas. El Diseño Industrial implica un proceso de ideación, formalización, proyección, construcción y apropiación de objetos. Las Ciencias Básicas se encuentran presentes en cada una de estas fases, ofrecen contenidos interesantes y específicos a la Carrera conjugando el carácter formativo con el informativo, contribuyen al desarrollo de la imaginación, la creatividad y el juicio crítico, y dan cuenta de una cosmovisión del hombre característico de cada época y espacio.

Los contenidos de Matemática son de carácter instrumental y de aplicación en el resto de las asignaturas de la Carrera. Reconocer y abordar figuras en el plano y cuerpos en el espacio, utilizar sistemas de referencias, estimar, calcular, escalar, proporcionar, transformar y modelizar situaciones para facilitar el estudio de la realidad, a partir del lenguaje matemático, son las principales acciones a desarrollar, de

PROGRAMA

- INFORMACIÓN GENERAL
- EQUIPO DOCENTE
- CONTENIDOS CURRICULARES BÁSICOS
- FUNDAMENTACIÓN
- CAPACIDADES A PROMOVER EN LOS ESTUDIANTES
- OBJETIVOS
- CONTENIDOS
- METODOLOGÍA
- EVALUACIÓN
- BIBLIOGRAFÍA

FÍSICA Y MATEMÁTICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL



Universidad Nacional de Córdoba
"Los Mochos son argentinos"



Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño
Av. Vélez Sarsfield 261 - Santa Catalina 1 Tel. 54-351 4333940
Córdoba, Argentina
faud@unc.edu.ar

Planificación de Cátedra | 2026

Asignatura: FÍSICA Y MATEMÁTICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL | Cátedra: A

Carrera: Diseño Industrial	
Nivel: 1er. año Ciclo Introductorio	Régimen: Trimestral
Cursado: sincrónico mediado por tecnología con instancias de evaluación presencial	Carga horaria interacción pedagógica: 50 hs Carga horaria trabajo autónomo estudiante: 75 hs
Modalidad: Regularidad con promoción	Carga horaria total: 125 hs Créditos: 5 Carga horaria semanal: 5 hs de interacción pedagógica + 7,5 hs de trabajo autónomo

Carga Horaria (sincrónicas con instancias de evaluación presencial)			
Horas	Teóricas	Prácticas	Total
Carga horaria semanal promedio	1	4	5
Carga horaria total	10	40	50
Carga Horaria (complementaria a destinar por parte del estudiante)			
Horas	Teóricas	Prácticas	Total
Carga horaria semanal promedio	1,5	6	7,5
Carga horaria total	15	60	75

Actividades			
Semana	Fecha	Horario	Tema / actividad
1	19/03	8 a 13 16 a 21	08:00 a 08:30 / 16:00 a 16:30: Cápsulas teóricas grabadas MAT01-MAT02-FIS01 08:30 a 10:30 / 16:30 a 18:30: Clase teórico-práctica Matemática: TRIGONOMETRÍA <i>Ángulos. Sistema de medición de ángulos: sexagesimal y radial. Equivalencia entre sistemas. Triángulos. Resolución de triángulos rectángulos.</i> 10:30 a 11:00 / 18:30 a 19:00: Recreo 11:00 a 13:00 / 19:00 a 21:00: Clase teórico-práctica Física: CUANTIFICACIÓN <i>Cantidades físicas. Unidades fundamentales y derivadas. Propiedades extensivas e intensivas. Notación científica. Paso de unidades. Unidades de longitud, superficie, volumen, masa y capacidad. Relación entre el volumen y la capacidad. Magnitudes escalares y vectoriales. Densidad.</i>
2	26/03	8 a 13 16 a 21	08:00 a 08:30 / 16:00 a 16:30: Cápsulas teóricas grabadas MAT01-MAT02-FIS02 08:30 a 10:30 / 16:30 a 18:30: Clase teórico-práctica Matemática: TRIGONOMETRÍA <i>Resolución de triángulos oblicuángulos. Teoremas del seno. Teorema del coseno. Pendiente.</i> 10:30 a 11:00 / 18:30 a 19:00: Recreo 11:00 a 13:00 / 19:00 a 21:00: Clase teórico-práctica Física: CINEMÁTICA <i>Concepto. Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU). Velocidad media. Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado (MRUV). Principios. Inicio de Trabajo Práctico 1 sobre ONDAS (ver cápsula FIS07)</i>

PROGRAMACIÓN

- SEMANA
- FECHA
- HORARIO
- ACTIVIDAD
- TEMA

FÍSICA Y MATEMÁTICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL



Universidad
Nacional
de Córdoba



Facultad de
Arquitectura,
Urbanismo y
Diseño

Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño
Av. Hago de la Torre 581 - Ciudad Universitaria - Tel. 54 351 525040
Av. Vélez Sarsfield 264 - Sede Centro 1 Tel. 54 351 4202801
Córdoba, Argentina
faud@unc.edu.ar

3	02/04	8 a 13 16 a 21	FERIADO
4	09/04	8 a 13 16 a 21	Entrega de Trabajo Práctico 1 sobre ONDAS 08:00 a 08:30 / 16:00 a 16:30: Cápsulas teóricas grabadas MAT03-FIS03 08:30 a 10:30 / 16:30 a 18:30: Clase teórico-práctica Matemática: POLÍGONOS Concepto. Clasificación. Elementos: vértices, lados, diagonales, ángulos interiores y exteriores. Propiedades. Polígonos regulares. Elementos: apotema y ángulo central. Igualdad y semejanza de polígonos. 10:30 a 11:00 / 18:30 a 19:00: Recreo 11:00 a 13:00 / 19:00 a 21:00: Clase teórico-práctica Física: DINÁMICA Generalidades. Principio de inercia. Principio de masa. Relación entre fuerza aplicada y aceleración. Relación entre masa, peso y aceleración de la gravedad. Principio de acción y reacción. Inicio de Trabajo Práctico 2 sobre POLIEDROS (ver cápsula MAT06)
5	16/04	8 a 13 16 a 21	FERIADO
6	23/04	8 a 13 16 a 21	08:00 a 08:30 / 16:00 a 16:30: Cápsulas teóricas grabadas MAT04-FIS04 08:30 a 10:30 / 16:30 a 18:30: Clase teórico-práctica Matemática: SISTEMAS DE COORDENADAS EN EL PLANO Sistema bidimensional: plano cartesiano, ejes coordenados, origen y cuadrantes. Sistema de coordenadas rectangulares. Sistema de coordenadas polares. Relaciones entre sistemas. 10:30 a 11:00 / 18:30 a 19:00: Recreo 11:00 a 13:00 / 19:00 a 21:00: Clase teórico-práctica Física: ESTÁTICA Concepto. Fuerzas: generalidades. Principio de transmisibilidad. Diferencia entre peso y masa. Fuerza normal y de rozamiento. Sistemas de fuerzas. Fuerzas colineales, concurrentes y paralelas. Composición y descomposición de fuerzas.
7	30/04	8 a 13 16 a 21	Entrega de Trabajo Práctico 2 sobre POLIEDROS 08:00 a 08:30 / 16:00 a 16:30: Cápsulas teóricas grabadas MAT04-FIS04 08:30 a 10:30 / 16:30 a 18:30: Clase teórico-práctica Matemática: SISTEMAS DE COORDENADAS EN EL PLANO Distancia entre dos puntos. Punto medio. 11:00 a 13:00 / 19:00 a 21:00: Clase teórico-práctica Física: ESTÁTICA Momento de una fuerza. Equilibrio de los cuerpos.
8	07/05	8 a 13 16 a 21	08:00 a 08:30 / 16:00 a 16:30: Cápsulas teóricas grabadas MAT05-FIS05 08:30 a 10:30 / 16:30 a 18:30: Clase teórico-práctica Matemática: CIRCUNFERENCIA Definición. Generación de secciones cónicas cerradas y abiertas. Circunferencia: definición, elementos, ecuaciones y gráfica. Arco, perímetro y área. 11:00 a 13:00 / 19:00 a 21:00: Clase teórico-práctica Física: PRESIONES Definición. Unidades de presión. Diferencia entre fuerza y presión. El Principio de Pascal. La prensa hidráulica. Hidrostática. Presiones ejercidas por los líquidos. Superficies de igual presión. Valor de la presión. Teorema



Universidad
Nacional
de Córdoba



Facultad de
Arquitectura,
Urbanismo y
Diseño

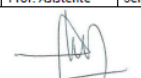
Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño
Av. Hago de la Torre 581 - Ciudad Universitaria - Tel. 54 351 525040
Av. Vélez Sarsfield 264 - Sede Centro 1 Tel. 54 351 4202801
Córdoba, Argentina
faud@unc.edu.ar

			fundamental de la hidrostática. Vasos comunicantes. La paradoja hidrostática.
9	14/05	8 a 13 16 a 21	08:00 a 08:30 / 16:00 a 16:30: Cápsulas teóricas grabadas MAT07-MAT08-FIS06 08:30 a 10:30 / 16:30 a 18:30: Clase teórico-práctica Matemática: RAZONES Y PROPORCIONES Razón. Proporción. Módulo de un rectángulo. Clasificación de los rectángulos según su módulo. Rectángulos estáticos y dinámicos. Formato papel y proporciones. Escala. 11:00 a 13:00 / 19:00 a 21:00: Clase teórico-práctica Física: MATERIA Y ENERGÍA Temperatura. Escalas de temperatura. Dilatación térmica. Color. Color específico. Calorimetría. Cantidad de calor. Color latente. Transmisión del calor. Regulación de la transmisión térmica. Estados de la materia. Cambios de estado de la materia. Recuperatorio Trabajo Práctico 1 y Trabajo Práctico 2
10	21/05	8 a 13 16 a 21	PARCIAL INTERGRADOR (presencial, individual y escrito)
11	28/05	8 a 13 16 a 21	PARCIAL RECUPERATORIO

Equipo docente	
Profesor Titular: Dr. Arq. Pablo Fernando Almada; Profesora Adjunta: Esp. Ing. Claudia Gareca;	
Profesores Asistentes: Dra. Arq. Gabriela Arrieta; Arq. Soledad Delgado; Esp. Arq. Fernanda Franciosi, Lic. Gerardo Anibal Gnani, Esp. D.J. María Natalia Motta Milesi, Esp. Arq. Laura Fabiana Turu Michel	

Comisiones: TURNO MAÑANA					
Día: jueves Horario: 8 a 13 hs Cantidad de comisiones: 6					
COMISIÓN	DOCENTE	CARGO	DEDICACION	TALLER	CANT. ESTUD.
1	Gerardo GNAVI	Prof. Asistente	Semiexclusiva	A	80
2	Natalia MOTTA MILESI	Prof. Asistente	Semiexclusiva		80
3	Laura TURU MICHEL	Prof. Asistente	Semiexclusiva	B	80
4	Soledad DELGADO	Prof. Asistente	Ayte. A + Simple		80
5	Gabriela ARRIETA	Prof. Asistente	Ayte. A + Simple	C	80
6	Fernanda FRANCIOSI	Prof. Asistente	Semiexclusiva		80
Comisiones: TURNO TARDE					
Día: jueves Horario: 16 a 21 hs Cantidad de comisiones: 6					
7	Gerardo GNAVI	Prof. Asistente	Semiexclusiva	D	80
8	Natalia MOTTA MILESI	Prof. Asistente	Semiexclusiva		80
9	Laura TURU MICHEL	Prof. Asistente	Semiexclusiva	E	80
10	Soledad DELGADO	Prof. Asistente	Ayte. A + Simple		80
11	Gabriela ARRIETA	Prof. Asistente	Ayte. A + Simple	F	80
12	Fernanda FRANCIOSI	Prof. Asistente	Semiexclusiva		80

Fecha: febrero de 2026


Dr. Arq. Pablo Almada
Profesor Titular

FÍSICA Y MATEMÁTICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL

Actividades			
Semana	Fecha	Horario	Tema / actividad
1	19/03	8 a 13 16 a 21	08:00 a 08:30 / 16:00 a 16:30: Cápsulas teóricas grabadas MAT01-MAT02-FIS01 08:30 a 10:30 / 16:30 a 18:30: Clase teórico-práctica Matemática: TRIGONOMETRÍA <i>Ángulos. Sistema de medición de ángulos: sexagesimal y radial. Equivalencia entre sistemas. Triángulos. Resolución de triángulos rectángulos.</i> 10:30 a 11:00 / 18:30 a 19:00: Recreo 11:00 a 13:00 / 19:00 a 21:00: Clase teórico-práctica Física: CUANTIFICACIÓN <i>Cantidades físicas. Unidades fundamentales y derivadas. Propiedades extensivas e intensivas. Notación científica. Paso de unidades. Unidades de longitud, superficie, volumen, masa y capacidad. Relación entre el volumen y la capacidad. Magnitudes escalares y vectoriales. Densidad.</i>

FÍSICA Y MATEMÁTICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL

UNIDADES TEMÁTICAS POR MÓDULO

Módulo: Matemática

1. Razones y proporciones. Escala
2. Trigonometría
3. Polígonos
4. Sistemas de coordenadas en el plano
5. Secciones cónicas. Circunferencia
6. Poliedros

Módulo: Física

1. Cuantificación
2. Cinemática
3. Dinámica
4. Estática
5. Presiones
6. Materia y energía
7. Ondas

FÍSICA Y MATEMÁTICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL

Módulo

MATEMÁTICA

FÍSICA Y MATEMÁTICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL

Pablo Almada, Gabriela Arrieta, Soledad Delgado, Fernanda Franciosi,
Claudia Gareca, Gerardo Gnani, Natalia Motta Milesi, Laura Turu Michel

Compilador: Pablo Almada

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Universidad
Nacional
de Córdoba



FAUD
Facultad de Arquitectura,
Urbanismo y Diseño

Módulo

FÍSICA

FÍSICA Y MATEMÁTICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL

Pablo Almada, Gabriela Arrieta, Soledad Delgado, Fernanda Franciosi,
Claudia Gareca, Gerardo Gnani, Natalia Motta Milesi, Laura Turu Michel

Compilador: Pablo Almada

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Universidad
Nacional
de Córdoba



FAUD
Facultad de Arquitectura,
Urbanismo y Diseño

FÍSICA Y MATEMÁTICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL

FÓRMULAS DE APLICACIÓN

Asignatura:
FÍSICA Y MATEMÁTICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL

Equipo docente:
Prof. Titular: Pablo Almada
Prof. Adjunta: Claudia Gareca
Prof. Asistentes: Gabriela Arrieta, Soledad Delgado, Fernanda Franciosi,
Gerardo Gnani, Natalia Motta Milesi, Laura Turu Michel

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



MATEMÁTICA

RAZONES Y PROPORCIONES

Razón	Proporción	Propiedad fundamental	Módulo	Proporción áurea
$r = \frac{a}{b}$	$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$	$a \cdot d = b \cdot c$	$M = \frac{L}{l}$	$M = 1,618$
r: razón a: antecedente b: consecuente	a y d: extremos b y c: medios	"el producto de los extremos es igual al producto de los medios"	M: módulo L: lado mayor l: lado menor	Número de oro

TRIGONOMETRÍA

Sistemas de medición de ángulos. Equivalencias.

Sistema sexagesimal: 1 ángulo recto = 90° ; $1^\circ = 60'$; $1' = 60''$

Sistema radial: α (en radianes) se define como la relación entre el arco y el radio.

	Ángulo recto	Ángulo llano	Ángulo de 1 giro
Sexagesimal	90°	180°	360°
Radial	$\pi/2$ rad	π rad	2π rad

Razones trigonométricas para los ángulos agudos de un triángulo rectángulo

$\text{sen } \alpha = \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{hipotenusa}} = \frac{y}{p}$ $\text{cos } \alpha = \frac{\text{cateto adyacente}}{\text{hipotenusa}} = \frac{x}{p}$ $\text{tg } \alpha = \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{cateto adyacente}} = \frac{y}{x}$	
---	--

Teorema de Pitágoras: $p^2 = x^2 + y^2$

Resolución de Triángulos Oblicuángulos

Teorema del Seno	Teorema del Coseno	
$\frac{a}{\text{sen } \alpha} = \frac{b}{\text{sen } \beta} = \frac{c}{\text{sen } \gamma}$	$a^2 = b^2 + c^2 - 2 \cdot b \cdot c \cdot \cos \alpha$ $b^2 = a^2 + c^2 - 2 \cdot a \cdot c \cdot \cos \beta$ $c^2 = a^2 + b^2 - 2 \cdot a \cdot b \cdot \cos \gamma$	

FÍSICA Y MATEMÁTICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL

CÁPSULAS TEÓRICAS

Videos cortos de 5 a 12 minutos de duración introductorios a cada Unidad Temática

NotebookLM

El código oculto del diseño

[Video realizado con IA (NotebookLM) a partir de material elaborado por la Cátedra de Física y Matemática aplicada al Diseño Industrial, FAUD - UNC]



NotebookLM

El Lenguaje de la Medición

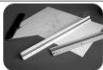
[Video realizado con IA (NotebookLM) a partir de material elaborado por la Cátedra de Física y Matemática aplicada al Diseño Industrial, FAUD - UNC]



El código oculto del diseño



Escala: Rep. y Percepción



Midiendo un Giro



Trigonometría: El Lenguaje Oculto del Diseño



La Geometría de lo Cotidiano



Coordenadas en el Plano



Poliedros: Los Bloques Secretos del Universo



El Lenguaje de la Medición



Cinemática: La Física de un Viaje



Las Tres Reglas Que Mueven Todo



Introducción a la Estática



El poder de la presión



Materia y Energía



Física: Ondas, Sonido y Luz



FÍSICA Y MATEMÁTICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL

A nivel de la Cátedra en general



**AULA VIRTUAL
MOODLE**



Programa
Programación
Material de estudio:
**MATEMÁTICA + FÍSICA +
FÓRMULAS DE APLICACIÓN**
Cápsulas teóricas
Trabajos Prácticos



Cada alumno ingresa al aula
Moodle con su DNI o como
invitado

A nivel de cada Comisión



**AULA VIRTUAL
CLASSROOM**



Entrega de actividades y
trabajos prácticos, publicación
de notas de parcial y
recuperatorio, consultas



Cada docente matricula a sus
alumnos en un Classroom

espacios virtuales

FÍSICA Y MATEMÁTICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL

CONDICIONES PARA OBTENER LA **REGULARIDAD** EN LA MATERIA

- 80 % de ASISTENCIA A CLASES
- TRABAJOS PRÁCTICOS APROBADOS
- 1 PARCIAL APROBADO (con nota mayor o igual a 4)
- Se pueden recuperar los trabajos prácticos y el parcial.

PARA APROBAR LA MATERIA COMO ALUMNO REGULAR SE RINDE UN EXAMEN FINAL

FÍSICA Y MATEMÁTICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL

CONDICIONES PARA OBTENER LA **PROMOCIÓN** DE LA MATERIA

- **80 % DE ASISTENCIA A CLASES**
- **TRABAJOS PRÁCTICOS APROBADOS**
- **1 PARCIAL APROBADO** (con nota mayor o igual a 7)

Nota:

Pueden promocionar estudiantes que recuperen el parcial integrador desaprobado o aprobado con nota menor a 7

¿Cómo ingresar al aula virtual de la Cátedra en plataforma Moodle?



Plataforma virtual:

<https://faud.aulavirtual.unc.edu.ar/>

The image is a screenshot of a web browser displaying the homepage of the FAUD (Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño) virtual platform. The browser's address bar shows the URL <https://faud.aulavirtual.unc.edu.ar/>. The page features a large background image of a modern university building with a glass facade and a courtyard with trees. Overlaid on this image is the text "AULAS VIRTUALES" in large, bold, white capital letters, followed by "Bienvenidos a Universo FAUD" in a smaller white font. Below this text is a blue button with the text "Leer más". In the top right corner of the page, there is a dark grey navigation bar with the text "FAUD" and "Página Principal" on the left, and a globe icon and a button labeled "Acceder" on the right. The browser's toolbar at the top shows various icons for navigation, search, and bookmarks. The Windows taskbar at the bottom of the screen displays the Start button, a search bar, and several application icons, including the Windows Store, File Explorer, Edge, and Google Chrome. The system clock in the bottom right corner indicates the time is 19:35 on 07/03/2026.

Página Principal | FAUD

<https://faud.aulavirtual.unc.edu.ar/>

FAUD Página Principal

Acceder

AULAS VIRTUALES

Bienvenidos a Universo FAUD

Leer más

Advertencia de t...
Recién emitida

Buscar

ESP
LAA

19:35
07/03/2026

Categorías

Expandir todo

- > [Carrera Arquitectura y Urbanismo](#) (1)
- > [Carrera Diseño Industrial](#)
- > [Mesa de Exámenes](#)
- > [Posgrados](#) (18)
- > [Secretaría de Extensión](#) (3)
- > [Secretaría Académica](#)
 - [Administrativos - No Docentes](#) (2)
 - [Secretaría de Asuntos Estudiantiles](#) (1)
 - [Ciclo de Nivelación](#) (1)

[Cursos](#) / Carrera Diseño Industrial

Carrera Diseño Industrial

Carrera Diseño Industrial

Buscar cursos

Expandir todo

> [Plan 1989](#)

> [Plan 2026](#)



[Cursos](#) / [Carrera Diseño Industrial](#) / Plan 2026

Plan 2026

Carrera Diseño Industrial / Plan 2026

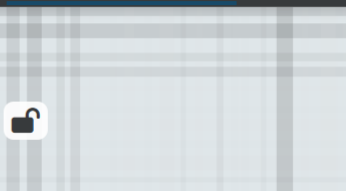
Buscar cursos



Expandir todo

- > [Nivel I](#)
- > [Nivel II](#)
- > [Nivel III](#)
- > [Nivel IV](#)





[Física y Matematica aplicada al Diseño Industrial](#)

Profesor: [PABLO FERNANDO ALMADA](#)

Profesor: [gabriela magali arrieta](#)

Profesor: [María Soledad Delgado](#)

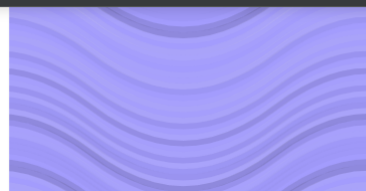
Profesor: [Fernanda Franciosi](#)

Profesor: [CLAUDIA GARECA](#)

Profesor: [GERARDO ANIBAL GNAVI](#)

Profesor: [Natalia Motta](#)

Profesor: [LAURA FABIANA TURU MICHEL](#)



[Introducción a la Cultura Projectual](#)

Profesor: [ALICIA DEL VALLE BRIZUELA CACERES](#)

Profesor: [Belen Franco](#)

Profesor: [DENISE GARI JONNERET](#)

Profesor: [LUCIA RON](#)

Profesor: [MARIA GABRIELA SOTO](#)

Profesor: [Claudia Inés Turturro](#)

Profesor: [LAURA FABIANA TURU MICHEL](#)



[Historia y Analisis de la Cultura Projectual B](#)



[Historia y Análisis de la Cultura Projectual A](#)

Entrar al sitio | FAUD

faud.aulavirtual.unc.edu.ar/login/index.php

FAUD MOODLE BG BNA SR RAE YouTube Netflix WA LinkPagos CEF UBP YAHOO miUBP CEF Google Gemini ChatGPT Todos los marcadores

Acceder

[¿Olvidó su contraseña?](#)

Identifíquese usando su cuenta en:

Sólo administración del sitio

Algunos cursos permiten el acceso de invitados

Entrar como persona invitada

ENTRAR COMO PERSONA INVITADA

[Aviso de Cookies](#)



1 mm de lluvia
Domingo

Buscar

ESP LAA 19:39 07/03/2026

Física y Matemática aplicada al Diseño Industrial

General

[Colapsar todo](#)

Bienvenidos al aula virtual de la asignatura FÍSICA Y MATEMÁTICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL

En la sección **GENERAL** se incluye el siguiente material:

- _Clase de presentación
- _Programa de la asignatura
- _Programación de la asignatura
- _Material de aprestamiento

En la sección **GUÍAS DE ESTUDIO** se incluyen las guías teórico-prácticas de los dos módulos que

General

- Avisos
- PROGRAMA DE LA ASIGN...
- PROGRAMACIÓN DE LA ...
- MATERIAL DE APRESTAM...
- GUÍAS DE ESTUDIO**
- GUÍA TEÓRICO-PRÁCTICA...
- GUÍA TEÓRICO-PRÁCTICA...
- FÓRMULAS DE APLICACI...
- CÁPSULAS TEÓRICAS**

En la cursada se generarán espacios para volver sobre las guías y dar respuestas a las dudas.

GUÍAS DE ESTUDIO

- GUÍA TEÓRICO-PRÁCTICA MÓDULO 1: MATEMÁTICA
- GUÍA TEÓRICO-PRÁCTICA MÓDULO 2: FÍSICA
- FÓRMULAS DE APLICACIÓN

CÁPSULAS TEÓRICAS



La cátedra de FÍSICA Y MATEMÁTICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL adhiere al paro docente previsto para la semana del 16 al 20 de marzo.

Los estudiantes deben realizar, a partir del material disponible en el aula virtual de la Cátedra <https://faud.aulavirtual.unc.edu.ar/course/view.php?id=323>, las siguientes actividades:

MÓDULO MATEMÁTICA: TRIGONOMETRÍA

- a. Ver cápsulas teóricas (videos) MAT01 Y MAT02
- b. Leer el Marco Teórico incluido en la GUÍA TEÓRICO-PRÁCTICA MÓDULO 1 MATEMÁTICA (páginas 19 a 22).
- c. Realizar los ejercicios 2 (página 23) y 4 (página 24).
- d. Realizar la autoevaluación (página 31, 32 y 33)

MÓDULO FÍSICA: CUANTIFICACIÓN

- a. Ver cápsula teórica (video) FIS01
- b. Leer el Marco Teórico incluido en la GUÍA TEÓRICO-PRÁCTICA MÓDULO 2 FÍSICA (páginas 1 a 10).
- c. Realizar los ejercicios 1, 3, 5, 7 y 9 (página 11). Si ya realizaste los ejercicios como parte del aprestamiento te sugerimos que los repases.
- d. Realizar la autoevaluación (página 13)

Importante: Puedes entrar al aula virtual como “persona invitada”. Las actividades deben realizarse para el jueves 26 de marzo.



*«Una sociedad que abdica al derecho
de participar en el proyecto de la
cultura material y comunicacional
contemporánea, soslaya sus
posibilidades de futuro. Sin diseño no
hay futuro, y sin enseñanza nueva no
hay diseño para este futuro»*

Gui Bonsiepe

Historia del diseño en América Latina y el Caribe. Industrialización
y comunicación visual para la autonomía, 2008

BIENVENIDOS