



- Conocer comprender y aplicar los conceptos y ecuaciones de la calorimetría en especial el equilibrio térmico y la transmisión de calor a través de techos y paredes.
- Conocer comprender y aplicar los conceptos y ecuaciones de la hidrostática en especial las presiones debidas a cuerpos rígidos y líquidos, fenómenos de capilaridad y empuje en fluidos.
- Conocer comprender y aplicar los conceptos y ecuaciones de la electrodinámica, consumo energético y potencia eléctrica aplicada a espacios arquitectónicos.

#### **IV. Cuerpo de conocimientos organizado en unidades con sus respectivos objetivos y/o capacidades a ser desarrolladas**

##### **UNIDAD 1: Estática.**

- 1.1. Concepto de fuerza.
- 1.2. Axiomas de la estática.
- 1.3. Resultante de un sistema de fuerzas concurrentes.
- 1.4. Equilibrio estático.
- 1.5. Momento de una fuerza.
- 1.6. Apoyos.
- 1.7. Tipos de apoyos.
- 1.8. Aplicaciones a la arquitectura.

##### **UNIDAD 2: Elasticidad.**

- 2.1. Ley de Hooke.
- 2.2. Tensión.
- 2.3. Fatiga.
- 2.4. Módulo de elasticidad.
- 2.5. Deformación.
- 2.6. Esfuerzo.
- 2.7. Aplicaciones a los materiales de construcción de edificios.

##### **UNIDAD 3: Termometría.**

- 3.1. Concepto de temperatura.
- 3.2. Equilibrio térmico.
- 3.3. Principio de funcionamiento del termómetro.
- 3.4. Escalas termométricas.
- 3.5. Dilatación de los sólidos.
- 3.6. Dilatación lineal.
- 3.7. Dilatación superficial.
- 3.8. Dilatación cúbica.
- 3.9. Juntas de dilatación.
- 3.10. Esfuerzo térmico.
- 3.11. Aplicaciones y efectos en los materiales de construcción

##### **UNIDAD 4: Calorimetría.**

- 4.1. Concepto de calor.
- 4.2. Calor específico.

- 4.3. Principio de conservación de la energía.
- 4.4. Flujo de calor.
- 4.5. Calor por conducción.
- 4.6. Calor por convección.
- 4.7. Calor por radiación.
- 4.8. Cuerpos atermos y diatermos.
- 4.9. Aplicaciones a la arquitectura.

#### **UNIDAD 5: Hidrostática.**

- 5.1. Definición de fluido.
- 5.2. Concepto de densidad.
- 5.3. Concepto de peso específico.
- 5.4. Relación entre peso específico y densidad.
- 5.5. Concepto de presión.
- 5.6. Presión hidrostática.
- 5.7. Ecuación fundamental de la hidrostática.
- 5.8. Aplicaciones a los materiales de construcción de edificios.
- 5.9. Principio de Pascal.
- 5.10. Aplicaciones del principio de Pascal.
- 5.11. Vasos comunicantes.
- 5.12. Tensión superficial.
- 5.13. Capilaridad.
- 5.14. Principio de Arquímedes.
- 5.15. Aplicaciones del comportamiento de fluidos.

#### **UNIDAD 6: Electrodinámica.**

- 6.1. Concepto de corriente eléctrica.
- 6.2. Intensidad de la corriente eléctrica.
- 6.3. Circuito eléctrico.
- 6.4. Resistencia eléctrica.
- 6.5. Ley de Ohm.
- 6.6. Asociación de resistencias en serie.
- 6.7. Asociación de resistencias en paralelo.
- 6.8. Efectos de la corriente eléctrica.
- 6.9. Potencia eléctrica.
- 6.10. Potencia útil y disipada.
- 6.11. Ley del efecto Joule.
- 6.12. Aplicaciones eléctricas

### **V. Estrategias didácticas para implementar en el proceso de enseñanza aprendizaje, abarcando las actividades de formación y de investigación.**

Como estrategia pedagógica, se utilizará un sistema combinado de técnicas de enseñanza aprendizaje que incluyen.

1. Método Inductivo (ascender lógicamente el entendimiento desde el conocimiento de los, hechos o cosas) y Deductivo (sacar consecuencia de un principio, proposición o supuesto).

2. Método Expositivo (expone, declara o interpreta) y Demostrativo (demuestra, prueba de una cosa, comprobación de un principio o de una teoría, fin y término del procedimiento deductivo).

Proporcionando la información necesaria a los efectos de ser lo suficientemente abarcante y acorde a los objetivos de la asignatura.

Se ejecutarán trabajos grupales en clase de los contenidos principales. Los trabajos prácticos serán individuales y/o grupales de los contenidos programáticos transferidos a situaciones arquitectónicas, con el objeto de fijar con mayor claridad las informaciones recibidas e intentar la formación de opiniones discutidas y consensuadas respecto de los temas en cuestión.

### **VI. Estrategias de evaluación con su respectiva distribución porcentual de peso para evaluaciones de actividades teóricas, prácticas, investigación, extensión, según corresponda**

Para tener derecho a examen final se requiere un mínimo del 60% según la escala que aparece en los instrumentos de evaluación; 80% de asistencia a clase 60% de promedio en trabajos prácticos y pruebas parciales (mínimo 36 pts.).

Quedarán sin derecho a examen final y deberán repetir completamente el semestre los estudiantes que no alcancen ese nivel mínimo.

- Examen Final: Versará sobre la totalidad del contenido programático, siendo el instrumento de evaluación un test elaborado por escrito conteniendo temas de conocimiento, de aplicación y de transferencia y tendrá un peso del 40% de la calificación final.
- Calificación Final: Será la resultante de la sumatoria de los datos obtenidos en cada uno de los instrumentos de evaluación (trabajos prácticos + Pruebas parciales = Derecho a examen final + Examen Final = Calificación final), conforme la ponderación relativa indicada en el cuadro, que guarda similitud con el reglamento de valuación de la Facultad de Arquitectura. Diseño y Arte.

### **VII. Actividades de extensión y de responsabilidad social universitaria asociadas a la carrera**

Relevamientos y elaboración de planos de arquitectura como apoyo para la gestión de tareas asociadas a concursos de ideas u otro tipo de gestión, para instituciones, como por ej. Municipalidades, Gobernaciones, otros, que busquen la colaboración de la FADA, dentro y fuera del Campus de la UNA.

### **VII. Fuentes bibliográficas**

#### **Básica**

- Beiser A. Física Aplicada. Colección Schaum. McGraw-Hill (1991).
- Bueche F. J. Física General. Colección Schaum. Editorial McGraw-Hill (1991).
- Matemática Aplicada para estudiantes de arquitectura e ingeniería Ing. Luis A Juárez y Lic. Eduviges González FAU UNT de San Miguel de Tucumán -Argentina, 1998, 1ra



Edición. Matemática para estudiantes de arquitectura Claudi Alsina y Encis Trillas Editorial Gustavo Gilli.

- Matemática para Arquitectura Mario de Jesús Carmona y Pardo Editorial Trillas.
- Teoría de Conjuntos Editorial Trillas.

### Complementaria

- Matemática Práctica, Enciclopedia CEAC SA, Barcelona-España, 1978, 3ra Edición Schapiro, Meyer, (1999) Estilo, artista y sociedad. Teoría y filosofía del arte, Madrid, Tecnos.
- Summerson, J, (1999) El lenguaje clásico de la arquitectura, Barcelona, G. Gili,
- Gili.G.(1982) Arquitectura tardomoderna y otros ensayos.Edición: 1ª Editorial.Gini.