



## FORMULARIO DE UNIDADES CURRICULARES OPTATIVAS

### 1. NOMBRE DE LA UNIDAD CURRICULAR

Simulación Energética de Edificios.

### 2. CRÉDITOS

10 créditos.

### 3. CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS

**3.1 Conocimientos Previos Exigidos:** los correspondientes a un curso inicial de matemática (sistemas de ecuaciones lineales, funciones, cálculo diferencial e integral), termodinámica (densidad, presión, temperatura, calor específico, modelo de gas ideal, primer principio de la termodinámica, refrigeradores, bombas de calor y coeficientes de performance) y mecanismo de transferencia de energía en la edificación (mecanismos de transferencia de calor, ventilación e infiltraciones de aire y ganancias internas de calor) a nivel universitario. Conocimientos básicos sobre climatología (temperatura ambiente y humedad, viento atmosférico, radiación solar y pasaje a plano inclinado) y confort (modelos estáticos y adaptativos).

**3.2 Conocimientos Previos Recomendados:** experiencia previa en el manejo de un programa de simulación térmica de edificio.

### 4. TEMARIO

1. Panorama energético mundial y nacional. Cambio climático. Eficiencia energética de edificios.
2. Programas disponibles de simulación energética de edificios. Introducción a EnergyPlus y Desingbuilder.
3. Generación de modelos 3D. Herramientas de dibujo. Tipos de bloques: edificio, componente y contorno. Generación de aberturas: puertas, ventanas, huecos, rejillas, etc.
4. Opciones de simulación. Sincronización programa y día laborable. HVAC simple y detallado. Ventilación natural calculada y programada.
5. Datos a nivel de sitio: datos meteorológicos y transferencia de calor con el suelo.

6. Datos a nivel de edificio: ocupación y equipos, cerramiento, aberturas, iluminación y HVAC.
7. Opciones de cálculo. Análisis de resultados: confort, balance térmico y energético.
8. Cálculos de calefacción y refrigeración. Simulación con HVAC simple.

## **5) RESPONSABLE**

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo - Licenciatura en Diseño Integrado.  
Departamento de Arquitectura Regional Norte. CENUR Litoral Norte, Sede Salto.

El dictado de la unidad curricular estará a cargo del Departamento de Física del CENUR Litoral Norte. Dicho departamento designará un responsable cada año lectivo (pudiendo ser un docente distinto cada año).

## **6) CUPOS DE LA UNIDAD CURRICULAR**

Cupos mínimos: 2.  
Cupos máximos: 2.

## **7) MODALIDAD DE DICTADO**

A distancia

## **ANEXO B**

Se deberá completar un anexo B por cada carrera que tome la Unidad curricular.

### **B1) ÁREA DE FORMACIÓN**

El área de formación (materia, según la anterior nomenclatura) identifica las grandes áreas temáticas ligadas a un sector de la ciencia o de la técnica. Cada comisión de carrera evaluará a qué área de formación corresponde la unidad curricular.

### **B2) UNIDADES CURRICULARES PREVIAS**

Curso:

Examen:

(Las unidades curriculares previas serán definidas por las carreras que tomen la unidad curricular en cuestión, teniendo en cuenta los conocimientos exigidos que figuran en el programa.)