

ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

ANTECEDENTES GENERALES

Nombre de la asignatura:	Acondicionamiento Ambiental
Código:	DIA323
Carácter de la asignatura:	Obligatoria
Duración:	1 semestre
Pre-requisitos:	Ergonomía
Co-requisitos:	No tiene
Número de módulos por semanas:	2 módulos = 4 horas académicas
Horas académicas de clases teóricas por período:	68
Horas académicas de ayudantía por período:	0
Horas académicas de clases prácticas por período:	0
Créditos:	8 créditos
Ubicación dentro del plan de estudio:	6º semestre
Ciclo al que pertenece:	Licenciatura
Línea disciplinar:	Línea Científico Tecnológica

COMPETENCIAS*

COMPETENCIAS GENÉRICAS:

Responsabilidad Pública

Conjunto de habilidades, conceptos y actitudes, orientados al desarrollo de una formación profesional más comprometida con el servicio público, a través de la participación activa en proyectos de carácter sociocultural, surgidos desde la propia competencia profesional y académica, promoviendo una actitud cooperativa, participativa y de integración, con la finalidad de contribuir al bienestar nacional.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

Innovación

Capacidad y disposición sistemática de llevar a cabo procesos y proponer soluciones distintas a lo preestablecido, integrando elementos de diversas disciplinas en la creación y/o modificación de productos y servicios, para entregar mayor valor a clientes y usuarios.

Observación Analítica

Capacidad para desarrollar un proceso reflexivo que busca capturar y examinar todo aquello que podemos percibir gracias a nuestros sentidos y que constituye la realidad, para comprenderla a través de la descomposición y estudio de sus partes, y así reconocer la estructura e interacción existente entre ellas, facilitando un posterior desarrollo creativo.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Incorporación de herramientas tecnológicas y procesos de producción

El estudiante demuestra actualización constante respecto de las herramientas tecnológicas y los procesos productivos propios del diseño; comprende su aplicabilidad, la necesidad de evaluar costos y beneficios y la importancia de la rigurosidad en la ejecución. Es capaz de adaptarse a las demandas, buscando constantemente herramientas tecnológicas que favorezcan la optimización y sustentabilidad de sus propuestas.

Conocimiento y uso de materiales

El estudiante manifiesta conocimiento respecto de los materiales disponibles, sus usos, bondades y limitaciones. Demuestra un proceso constante de búsqueda, selección y experimentación, lo que favorece la innovación en el trabajo aplicado.

*Para mayor información sobre las competencias, consultar el Modelo Educativo de Diseño UDD.

INTENCIONES DEL CURSO:

El curso pretende sensibilizar al alumno en torno a la interacción del hombre con el ambiente que lo rodea, sea este artificial o natural. También otorgará criterios de diseño sostenible que consideren factores climáticos y la implementación de materiales adecuados para una eficiencia en el uso de los recursos y la energía. Por otra parte, el alumno comprenderá el conjunto de variables y los diferentes elementos que se relacionan en el acondicionamiento de ambientes, para permitir la habilitación de espacios confortables. Asimismo, utilizará procedimientos empíricos los que pondrá a prueba mediante la experimentación y medición de fenómenos térmicos, acústicos y el uso de herramientas de cálculo de ganancia solar. Esta asignatura es de carácter teórico-práctico y se complementa con Iluminación y Ergonomía, por lo que se espera que el alumno complemente la información adquirida en clases con trabajos empíricos.

OBJETIVOS DEL CURSO

A NIVEL CONCEPTUAL

- Una vez terminado el curso, el alumno conocerá las unidades de medida, magnitudes e instrumentos para la medición térmica y acústica de ambientes.
- El alumno será sensible y comprenderá las variables que interactúan en el acondicionamiento de ambientes.
- El alumno desarrollará criterios de diseño sostenible.
- Asimismo, conocerá las características generales y técnicas de los elementos que interactúan en el acondicionamiento de ambientes.
- El estudiante conocerá los efectos de las variables ambientales los usuarios.
- El alumno conocerá casos de aplicación relacionados con la problemática del acondicionamiento ambiental.

A NIVEL PROCEDIMENTAL

- El alumno será capaz de manejar de manera intencionada el acondicionamiento ambiental en función de los objetivos que quiera logra en los usuarios.
- Detectará y solucionará problemas referidos a la confortabilidad de los espacios.
- Distinguirá características de métodos y equipos que le permitan orientar respuestas eficientes a problemas en la confortabilidad de los espacios.
- Distinguirá las necesidades de climatización que requieren los ambientes, considerando su asoleamiento.
- Responderá a los requerimientos de climatización de ambientes, discriminando los métodos y mecanismos más convenientes para cada caso.
- Utilizará y conocerá unidades de medida y herramientas de medición.
- Identificar las mejores soluciones a problemas de acondicionamiento ambiental, a través del cálculo y el conocimiento de métodos, técnicas y equipos que respondan adecuadamente.

A NIVEL ACTITUDINAL

- Disposición al aprendizaje por memorización de contenidos, lectura de textos y análisis de problemas.
- Disposición a realizar operaciones para calcular respuestas eficaces a problemáticas de acondicionamiento.
- Disposición a la participación activa, al trabajo personal y colaborativo.
- Disposición a la investigación y experimentación.

CONTENIDOS DEL CURSO

CONTENIDOS DECLARATIVOS, CONCEPTUALES O VERBALES

UNIDAD 1: Introducción

- 1.1 Conceptos básicos de acondicionamiento ambiental
- 1.2 Factores climáticos
- 1.3 Rangos de confort
- 1.4 Criterios de diseño sostenible

UNIDAD 2: Acondicionamiento Acústico.

- 2.1 Conceptos básicos: Sonido, Ruido, Vibración
- 2.2 Ambiente acústico
 - 2.2.1 Magnitudes, unidades e instrumentos de medición (Uso de decibelímetro)
 - 2.2.2 Soluciones acústicas, materiales, equipos y sus características para:
 - 2.2.2.1 Aislación: Insonorización, Encapsulados, barreras acústicas
 - 2.2.2.2 Absorción sonora
 - 2.2.2.3 Conducción
 - 2.2.3 Efectos en usuarios
 - 2.2.4 Contaminación acústica
 - 2.2.5 Disconfort acústico

UNIDAD 3: Acondicionamiento Térmico.

- 3.1 Conceptos básicos: Sistemas de climatización (Calefacción, /Aire acondicionado)
- 3.2 Ambiente térmico:
 - 3.2.1 Magnitudes, unidades e instrumentos de medición
 - 3.2.2 Soluciones térmicas, materiales, equipos y sus características para:
 - 3.2.2.1 Aislamiento térmico; resistencia térmica
 - 3.2.2.2 Absorción
 - 3.2.2.3 Conductividad térmica
 - 3.2.3 Efectos en usuarios
 - 3.2.3.1 Termorregulación del cuerpo humano
 - 3.2.3.2 Balance térmico
 - 3.2.3.3 Confort y estrés térmico

UNIDAD 4: Asoleamiento y elementos de control pasivo

- 4.1 Nociones básicas del comportamiento solar
- 4.2 Cálculo de ángulos solares
- 4.3 Dispositivos Bio-climáticos: Diseño de protección y ganancia solar

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

- Manejo de criterios para la especificación de materiales, técnicas y equipos para el control ambiental.
- Valoración de la incidencia del ambiente en las personas.

CONTENIDOS ACTITUDINALES

- Valorar las técnicas y metodologías para el control ambiental.
- Responsabilidad Pública respecto a las consecuencias del acondicionamiento ambiental.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:

El desarrollo de las competencias definidas para esta asignatura puede lograrse mediante la implementación de diversas estrategias o metodologías de enseñanza, pudiendo resultar efectiva más de una para un mismo objetivo o contenido. Por ello la carrera de Diseño UDD ha optado por sugerir a sus docentes un conjunto de 14 metodologías de enseñanza* que ofrecen una amplia gama de posibilidades para promover aprendizajes efectivos y relevantes en los estudiantes. Cada profesor podrá elegir las que estime más adecuadas a los requerimientos del curso. No obstante se sugiere combinar varias para imprimir mayor dinamismo a la clase.

- Explicitación de contenidos
- Actividad focal introductoria
- Exposición de contenidos
- Uso de imágenes
- Uso de muestrarios y catálogos
- Discusión guiada
- Aprendizaje colaborativo
- Análisis de casos
- Investigación e investigación guiada
- Ejercicios prácticos e instrucción asistida
- Aprendizaje por proyectos
- Salidas a terreno
- Portafolio o Book
- Bitácora o croquera

*Para mayor información sobre estas metodologías, consultar el Modelo Educativo de Diseño UDD.

EVALUACIÓN

Durante el desarrollo de este curso se podrán efectuar variados y diferentes tipos de evaluaciones, tanto calificadas como formativas, orientadas a verificar la presencia en el alumno de las competencias establecidas en este programa, sus logros y aprendizajes. Los diferentes tipos de evaluaciones sugeridas, son:

- Evaluaciones formativas clase a clase
- Evaluaciones calificadas individuales y grupales
- Auto-evaluaciones
- Co-evaluaciones

Evaluaciones sumativas:

Durante el semestre, y en las fechas establecidas por el calendario académico de la Facultad, se desarrollarán 2 evaluaciones denominadas sumativas, que comprenderán parte significativa de los contenidos, debiendo ser informadas a los alumnos en la calendarización de la asignatura. Estas evaluaciones deberán tener igual ponderación, entre 25% y 30% de la Nota de Presentación a Examen.

Evaluaciones parciales:

Además de las evaluaciones sumativas, existirán al menos 2 evaluaciones parciales calificadas durante el semestre. La ponderación de una evaluación parcial no podrá ser nunca igual ni superior a la ponderación de una evaluación sumativa.

Las ponderaciones de las evaluaciones parciales y sumativas deberán sumar un 100%, correspondiente a la Nota de Presentación a examen. Esta a su vez equivaldrá al **70% de la nota final** del ramo.

Examen Final:

Existirá también un examen final de la asignatura, con una ponderación del **30% de la nota total del curso**. La fecha de esta evaluación será establecida por el Calendario Académico de la facultad de forma semestral.

A criterio de la Facultad de Diseño, se podrán establecer comisiones revisoras para calificar el examen final. En dicho caso, las calificaciones emitidas por estas comisiones equivaldrán al 70% de la nota del examen y el 30% restante será determinado por el o los profesores del curso.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

D'alencon, Renato (2008) **Acondicionamientos arquitectura y técnica**. Santiago. Ediciones ARQ, Escuela de arquitectura, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Edwards, Brian (2008) **Guía básica de la sostenibilidad**. Barcelona. Editorial Gustavo Gili.

Rodríguez, Enrique (2005) **Arquitectura con diseño bioambiental y el empleo de energías alternativas**. Buenos Aires. Editorial Cesarini Hermanos.

Sanmiguel, Sandra (2007) **Un Vitruvio Ecológico: Principios y práctica del proyecto arquitectónico sostenible**. Barcelona. Editorial Gustavo Gili.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Mondelo, Pedro (2001) **Ergonomía 2: Confort y estrés térmico**. Barcelona. Editorial Universidad Politécnica de Cataluña (3ª edición).

Universidad de Chile, FAU (2004) **Bienestar habitacional; Guía de diseño para un hábitat residencial sustentable**. Santiago. Instituto de la vivienda / FAU / Universidad de Chile