



07

Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

MORENO, 17 MAR 2017

VISTO el Expediente N° UNM: 852/2016 del Registro de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO; y

CONSIDERANDO:

Que por Resolución UNM-R N° 37/10 y sus modificatorias, -ratificadas por el Acta de la Sesión Ordinaria N° 01/13 del CONSEJO SUPERIOR de fecha 25 de junio de 2013-, se estableció el procedimiento para la aprobación de los Programas de las obligaciones curriculares que integran los Planes de Estudios de las carreras que dicta esta UNIVERSIDAD NACIONAL, el cual forma parte del REGLAMENTO GENERAL ACADÉMICO de la misma, como PARTE I: OBLIGACIONES CURRICULARES.

Que en cumplimiento de lo anterior y en esta instancia organizativa, la COMISIÓN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ESTUDIOS de la Carrera de ARQUITECTURA, aprobada por la Resolución UNM-R N° 372/13, ha conformado la propuesta de Programa de la asignatura: INSTALACIONES I (4137), correspondiente al Área: "INSTALACIONES" y perteneciente al CICLO BÁSICO de la Carrera de ARQUITECTURA de este

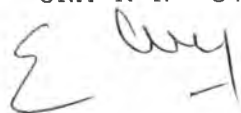
E. [Firma]

DEPARTAMENTO ACADÉMICO, aconsejándose su aprobación con vigencia a partir del 2do. cuatrimestre del ciclo lectivo 2017.

Que la SECRETARÍA ACADÉMICA de la UNIVERSIDAD ha emitido opinión favorable, de conformidad con lo previsto en el artículo 3º de la PARTE I del citado REGLAMENTO GENERAL, por cuanto se ajusta a los objetivos generales y contenidos mínimos previstos en el Plan de Estudios en vigencia, el que fuera aprobado por la Resolución UNM-R N° 163/13 (Texto Ordenado por Resolución UNM-R N° 181/14), así como también, respecto de las demás determinaciones en él contenidas.

Que la SUBSECRETARÍA LEGAL Y TÉCNICA ha tomado la intervención de su competencia.

Que en esta instancia organizativa y compartiendo lo expresado precedentemente, procede su aprobación con vigencia a partir del presente ciclo lectivo, de conformidad con las atribuciones conferidas por el artículo 18 (Cláusula Transitoria) de la Parte I del REGLAMENTO GENERAL ACADÉMICO de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO, aprobado por Resolución UNM-R N° 37/10 y sus modificatorias.





Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

Por ello,

La DIRECTORA GENERAL-DECANA del DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA,
DISEÑO Y URBANISMO

DISPONE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el Programa de la asignatura
INSTALACIONES I (4137), correspondiente al Área:
"INSTALACIONES" y perteneciente al CICLO BÁSICO de la Carrera
ARQUITECTURA del DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y
URBANISMO de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO, con vigencia a
partir del 2do. Cuatrimestre del ciclo lectivo 2017, el que
como Anexo I forma parte integrante de la presente
Disposición.

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese, dese a la SECRETARÍA
ACADÉMICA a sus efectos y archívese.-

DISPOSICIÓN UNM-DADU N°7/2017

E. Taber

E. Taber
Arq. **ELENA TABER**
Directora - Decana
Departamento de Arquitectura, Diseño y Urbanismo
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO



07

Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

ANEXO I

Universidad Nacional de Moreno

PROGRAMA ASIGNATURA: Instalaciones I (4137)

Carrera: Arquitectura (Plan de estudios aprobado por Resolución UNM-R N° 163/13 y Texto Ordenado aprobado por Resolución UNM-R N° 181/14)¹

Área: Instalaciones

Trayecto curricular: Ciclo Básico

Período: 6° Cuatrimestre - Año 3

Carga Horaria: 80 horas

Vigencia: a partir del 2° cuatrimestre 2017

Clases: 16

Régimen: regularidad o libre

Responsable de la asignatura: Ing. Javier Roscardi

Programa elaborado por: Ing. Javier Roscardi

Fundamentación:

El área de Instalaciones centra su interés en términos generales, en darle al alumno las ideas generales que permitan ver a las instalaciones como una parte indivisa de un proyecto de arquitectura. Entender que el cumplimiento de las reglamentaciones, normas o cualquier marco regulatorio, establecen un desafío a cumplir y no una restricción. Tomar conciencia del impacto ambiental y las necesidades de sustentabilidad en este tema.

En ese marco Instalaciones I en particular profundiza los conocimientos abordados en las asignaturas de Introducción a la Tecnología y Tecnología -en sus contenidos vinculados a las instalaciones- e incorpora los aspectos que hacen al acondicionamiento térmico, luminotecnia y acústica.

Objetivos Generales:

- Capacitar para la selección entre sistemas de acondicionamiento en el proceso de diseño.
- Ejercitar métodos de cuantificación de requerimientos de acondicionamiento térmico.
- Aplicar conocimientos de luminotecnia y acústica a los requerimientos de confort.

¹ Reconocimiento oficial provisorio y validez nacional otorgado por Resolución ME N° 2379/15

Contenidos Mínimos:

Balance térmico: Evaluación de las cargas térmicas externas e internas. Sistemas de aire acondicionado. Iluminación artificial interior. Ruidos. Comportamiento de cerramientos en relación a los ruidos. Acústica de salas. Criterios de evaluación de calidad acústica.

Programa:UNIDAD 1

Sistemas de calefacción. Su esquema conceptual básico. Criterios para la elección del sistema más adecuado. Sus ventajas e inconvenientes. Factores de selección.

Análisis de la carga térmica de invierno. Calor sensible - Calor latente - Perdidas de calor por transmisión, orientación y ventilación - Ganancias de calor internas, iluminación y equipos. Su importancia en la formulación del diseño arquitectónico.

Componentes de las instalaciones de calefacción. Planta térmica: Calderas, quemadores, controles, abastecimiento de combustible y conductos de evacuación de productos de combustión. Canalizaciones: Cañerías de alimentación y retorno, materiales, uniones, protecciones y aislaciones, llaves de doble reglaje. Equipos terminales: Radiadores, convectores, caloventiladores, zócalos radiantes, paneles radiantes, etc.

Criterios de diseño y ubicación en el edificio. Zonificación. Espacios requeridos para equipos, circulación y mantenimiento. Requisitos de ventilación - Seguridad - Accesos. - Interferencias con el hecho constructivo. Dimensionamiento. Reglamentaciones - Pruebas - Especificaciones técnicas - Presupuestos.

UNIDAD 2

Sistemas de aire acondicionado. Su esquema conceptual básico - Criterios para la elección de sistemas - sus ventajas e inconvenientes - Factores de selección.

Análisis de la carga térmica de verano. Calor sensible - Calor latente - ganancias de calor por transmisión, radiación solar y ventilación - Ganancias internas: personas, iluminación y equipos. Importancia de la radiación solar - Posibilidades de protección parasoles, cortinas, toldos, aleros, etc. Su importancia en la

E. C. M.



07

Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

formulación del diseño arquitectónico y de la conservación de la energía.

Componentes de las instalaciones de aire acondicionado. Planta térmica - Compresores - Condensadores - Evaporadores y válvulas de expansión. Producción de frío por compresión y absorción. Condensación por agua y por aire. Torres de enfriamiento - Gases refrigerantes - Condensador evaporativo, controles. Planta de tratamiento. Cámaras de mezcla. Filtros. Serpentinas. Desagües de condensado. Ventiladores. Canalizaciones. Distribución de aire. Conductos. Uniones. Aislaciones. Cañerías de agua enfriada y caliente. Equipos terminales. Difusores. Rejas. Criterios de trazado, ubicación y dimensionamiento.

Criterios de diseño y dimensionamiento. Distintos tipos: Individuales, centrales y mixtos. Individuales - capacidades ubicación - interferencias. Centrales - Cámara acondicionadora, ubicación, dimensionamiento, interferencias. Mixtos - Tipos ventilador serpentina e inducción - Individuales o perimetrales y zonales, utilización, capacidades, ubicación, interferencias, precisiones.

Psicometría. Definición - Parámetros - Unidades - Factor de calor sensible. Necesidades del aire exterior y el aire de reciclado. Dimensionamiento de la carga de refrigeración caudal del aire exterior - Capacidad frigorífica.

UNIDAD 3

El concepto de iluminación eficiente. La naturaleza física, fisiológica y psicológica de la interacción de las personas y los objetos. Criterios de evaluación de la eficiencia: confort, consumo de energía, costos de la instalación y del mantenimiento posterior.

El proceso de diseño. Análisis del proyecto. Planificación básica. Elección del sistema, Selección de luminarias, sus características fotométricas. Diseño geométrico.

Cálculos de iluminación. Método del factor de utilización. Método de la potencia específica. Método del cálculo de iluminación puntual

Esuy

UNIDAD 4

Propagación del sonido. En espacios abiertos y en espacios cerrados. Zonas de aislamiento
Comportamiento acústico de los cerramientos. Paredes dobles. Paredes compuestas. Tabiques. Pisos. Techos. Materiales fonoabsorbentes.

Bibliografía:

- DI GIACOMI, Atilio. Balance Térmico, Sistemas de calefacción y Aire Acondicionado .Espacio Editora.
- QUADRI, Néstor. Instalaciones de Aire Acondicionado y Calefacción. Argentina. Ed. Alsina
- JIMENEZ, Roberto. BALANCE TÉRMICO, AISLACIONES, CÁLCULO DE CARGAS TÉRMICAS EN INVIERNO Y VERANO. Apunte de curso.
- GONZALO, Enrique. Manual de Arquitectura bioclimática. Ed. Nabuko.
- LAZLO, Carlos. Manual de luminotecnia para interiores. Ed. del Autor.
- CARRIÓN ISBERT, Antoni. Diseño acústico de espacios arquitectónicos. Universitat Politècnica de Catalunya.
- EVANS M.J. y SCHILLER, S. Diseño Bioambiental y Arquitectura Solar, Ediciones Previa, EUDEBA / SEU-FADU-UBA, 3ra. Edición, Buenos Aires, 1996.

Objetivos pedagógicos:

Adquirir los conocimientos necesarios para evaluar los requerimientos de acondicionamiento térmico artificial, adoptar y proyectar la solución técnica adecuada a dichos requerimientos.

Aplicar los conocimientos de luminotecnia y acústica a la resolución de los requerimientos concretos de confort en la obra de arquitectura.

Metodología de trabajo:

Los contenidos teóricos básicos son desarrollados en clases expositivas periódicas condensando los aspectos esenciales correspondientes al tema en estudio. Se apoya con material bibliográfico cuya lectura complementa y profundiza la clase expositiva.

Los contenidos técnicos de aplicación práctica referidos a cálculos básicos de la especialidad y procesos y

Espera



07

Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

metodologías de predimensionado y evaluación son desarrollados mediante la aplicación de guías de ejercitación individuales, resueltas en taller con apoyo directo y conducción del equipo docente. Se busca verificar y consolidar la formación en los aspectos técnicos cuantitativos.

En los Parciales se evaluará las habilidades adquiridas para la resolución de las instalaciones.

Evaluación y aprobación:

Para la aprobación de la asignatura, se adoptan las siguientes modalidades:

- Por promoción directa

Para la aprobación de la asignatura por el Sistema de Promoción al finalizar el Curso Lectivo, el alumno deberá contar con los siguientes requisitos:

- a. Asistencia 75 % clases prácticas
- b. Aprobación 100 % T Ps
- c. Aprobación 100% del/los parcial/es con calificación 7

Todos los TPs y parciales tienen una instancia de recuperación.

- Con examen final, como alumno regular.

Cuando el alumno cumpla con los requisitos a y b, pero apruebe el/los parcial/es con calificación igual o mayor que 4 y menor que 7 podrá aprobar la asignatura mediante un examen final de acuerdo a la normativa de la UNM.

- Por examen libre

De acuerdo a normativa vigente.

E. Cruz