

Curso Avanzado de Especialización

**RESTAURACION Y CONSERVACION DE CONSTRUCCIONES Y
BIENES DE VALOR PATRIMONIAL**

ORGANIZADO POR

COMISION DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
ARGENTINA

LABORATORIO DE ENTRENAMIENTO MULTIDISCIPLINARIO PARA LA
INVESTIGACION TECNOLÓGICA (LEMIT)

APOYO ACADEMICO DE

INSTITUTO ANDALUZ DEL PATRIMONIO HISTORICO (IAPH)
CONSEJERÍA DE CULTURA DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA. ESPAÑA

FACULTAD DE INGENIERIA, UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO
PROVINCIA DE BUENOS AIRES. ARGENTINA

OBJETIVOS

Los diferentes módulos que integran el Curso Avanzado de Especialización capacitan a Técnicos y Profesionales con título terciario y/o universitario para:

- ❖ Conocer el comportamiento resistente y durable de los materiales de la construcción, detectando sus alteraciones.
- ❖ Analizar y detectar desajustes y/o patologías en edificios de valor patrimonial que deban ser restaurados y/o conservados.
- ❖ Reconocer el comportamiento estructural y disponer de criterios para el refuerzo y/o reparación.
- ❖ Definir los materiales a emplear en la restauración.

RESPONSABLES

Ing. Traversa, Luis P., Investigador Principal CIC. Director Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la Investigación Tecnológica.

Ing. Irassar, Edgardo F., Decano y Profesor Titular Dedicación Exclusiva Área Materiales y Construcciones, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

Dr. Arq. Otero, Osvaldo, Asesor Temático Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la Investigación Tecnológica. Profesor Universidad Torcuato Di Tella.

COORDINADOR ACADEMICO

Ing. Di Maio, Angel A.: Investigador Independiente CONICET. Sub-Director Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la Investigación Tecnológica. Profesor de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional La Plata.

SECRETARIO TECNICO

Ing. Iloro, Fabián H.: Responsable Area Conservación y Restauración del Patrimonio. Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la Investigación Tecnológica.

MODULOS, DOCENTES Y CARGA HORARIA

MÓDULO I: INTRODUCCIÓN A CONCEPTOS DE BIENES PATRIMONIALES

- ❖ **Docente:**
Arq. Conti, Alfredo: Investigador Independiente CIC. Subdirector Interino del Laboratorio de Investigaciones del Territorio y el Ambiente (LINTA). Presidente del Comité Argentino del Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (ICOMOS). Asesor Consulto de la Comisión Nacional de Museos, Monumentos y Lugares Históricos. Asesor del ICOMOS para la evaluación de nominaciones a la Lista del Patrimonio Mundial de UNESCO. Conservador de Edificios (UBA).
- ❖ **Contenidos:** Evolución del concepto de patrimonio cultural durante el siglo XX. Los valores atribuidos a los bienes patrimoniales: históricos, artísticos, científicos, sociales, etc. Soporte material y aspectos intangibles del patrimonio. Aspectos generales de la gestión del patrimonio. Posturas básicas frente al patrimonio cultural construido: preservación, conservación, restauración. Los documentos internacionales sobre conservación del patrimonio, orientaciones y principios básicos para las intervenciones. El problema de la autenticidad y su interpretación en la actualidad. Usos del patrimonio cultural.
- ❖ **Carga Horaria:** 7 horas.
- ❖ **Día:** 4 de agosto de 2008.

MÓDULO II: MARCO LEGAL Y JURÍDICO DEL PATRIMONIO

- ❖ **Docente:**
Lic. Prado, José L.: Decano y Profesor de la Facultad de Ciencias Sociales Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
 - ❖ **Contenidos.** Leyes y normativas nacionales e internacionales sobre conservación e intervención de bienes patrimoniales. Tratados Internacionales. Ordenanzas y procedimientos para la Intervención. Marco Jurídico. Designación de bienes de carácter patrimonial.
 - ❖ **Carga horaria:** 4 horas.
 - ❖ **Día:** 5 de agosto de 2008.
-

MODULO III: ESTRATEGIAS DE IDENTIFICACIÓN CULTURAL DEL TERRITORIO Y PATRIMONIO

- ❖ **Docente:**
Mag. Arq. Vitalone, Cristina: Investigador Independiente CIC - LEMIT. Directora de Maestría - Valoración del Patrimonio Natural y Cultural, Universidad Nacional de Salta, Argentina.
 - ❖ **Contenidos:** Introducción a la comprensión del territorio bonaerense a partir de los procesos históricos, políticos, económicos, sociales y culturales, que intervinieron en la organización, planificación y construcción de su patrimonio urbano.
 - ❖ **Carga Horaria:** 4 horas.
 - ❖ **Día:** 5 de agosto de 2008.
-

MODULO IV: TECNOLOGÍAS Y MATERIALES EMPLEADOS EN LA ARGENTINA EN OBRAS PATRIMONIALES DE LOS SIGLOS XVIII, XIX Y XX.

- ❖ **Docente:**
Dr. Arq. Otero, Osvaldo: Profesor Universidad Torcuato Di Tella. Asesor Temático Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la Investigación Tecnológica.
 - ❖ **Contenidos:** Conocimiento de la evolución de las Tecnologías y Materiales Empleados en la Argentina en obras Patrimoniales de los Siglos XVIII, XIX y XX. Relacionar y distinguir las técnicas y materiales constructivos empleados en obras y en cada momento histórico. Adquirir conocimientos de métodos científicos en el reconocimiento, aprendiendo a ejercer una mirada crítica y selectiva de las variables significativas para permitir una mejor intervención en la restauración, la consolidación y la puesta en valor de obras del patrimonio de la cultura material. Proveer de datos significativos que hagan al inventario (informe técnico) del patrimonio que permita reconocer vicios visibles y ocultos y/o futuros.
 - ❖ **Carga horaria:** 7 horas.
 - ❖ **Día:** 6 de agosto de 2008.
-

MODULO V: REGISTRO DE BIENES PATRIMONIALES

- ❖ **Docente:**
Arq. González Martínez, Plácido: Profesor del Departamento de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas de la Universidad de Sevilla y de la Universidad Pontificia de Salamanca, Campus Politécnico de Madrid. Coordinador del Registro de Arquitectura Andaluza del Siglo XX perteneciente al Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Miembro de la Comisión Técnica del registro de Equipamientos de DOCOMOMO Ibérico.
 - ❖ **Contenidos:** Importancia de la documentación del patrimonio arquitectónico. Inventarios de Arquitectura Industrial. Metodología y herramientas. Registro Andaluz de Arquitectura Contemporánea.
 - ❖ **Carga horaria:** 14 horas.
 - ❖ **Días:** 7 y 8 de agosto de 2008.
-

MODULO VI: INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN

- ❖ **Docentes:**
Dr. Ing. Zerbino, Raúl: Investigador Independiente CONICET - LEMIT. Profesor Facultad de Ingeniería Universidad Nacional de La Plata.
Ing. Giaccio, Graciela: Investigadora Independiente CIC-LEMIT. Profesor Facultad de Ingeniería Universidad Nacional de La Plata.
 - ❖ **Contenidos:** Estudio de los materiales. Tipos de materiales. Metales, polímeros y cerámicos. Materiales compuestos. Materiales y desarrollo de la tecnología y el diseño estructural. Conceptos de fiabilidad estructural y vida en servicio. Conceptos de cargas y desplazamientos, tensiones y deformaciones. Propiedades físicas y mecánicas de los materiales. Resistencia, rigidez, ductilidad, fragilidad, tenacidad. Tipos de sollicitaciones. Estructura y propiedades de los materiales. Mecanismos de rotura en diferentes materiales. Materiales dúctiles y frágiles. Rotura por tracción en metales. Mecanismo de rotura en materiales cuasifrágiles heterogéneos del tipo del hormigón. Materiales para la industria de la construcción. Materiales con ligantes cálcicos. Cales y cementos, procesos de hidratación y endurecimiento.
 - ❖ **Carga horaria:** 21 horas.
 - ❖ **Días:** 18, 19 y 20 de agosto de 2008.
-

MODULO VII: ESTABILIDAD DE LAS CONSTRUCCIONES

- ❖ **Docente:**
Ing. Lima, Luis: Ex-Presidente de la Universidad Nacional de La Plata. Presidente de Asociación Argentina de Hormigón Estructural (AAHES). Profesor y ex Rector Normalizador de la Universidad Nacional del Noreste de la Provincia de Buenos Aires. Ex-Profesor de Hormigón Estructural de la Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de La Plata.
 - ❖ **Contenidos:** Características resistentes de diferentes cuerpos materiales (mampostería, madera, acero, hormigón, hormigón armado), sometidos a diversos tipos de sollicitación como tracción, compresión, flexiones simples y particularmente la torsión. Teorías que estudian la resistencia de los cuerpos materiales denominadas comúnmente "resistencia de materiales". Conceptos de tensión y de mecanismo resistente. Estructuras isostáticas e hiperestáticas. Caminos de cargas en estructuras hiperestáticas. Relación entre caminos de cargas y deformabilidad. Estabilidad de las Construcciones.
 - ❖ **Carga horaria:** 14 horas.
 - ❖ **Día:** 21 y 22 de agosto de 2008.
-

MODULO VIII: DURABILIDAD Y PATOLOGÍAS DE LOS MATERIALES DE LA CONSTRUCCIÓN (Morteros, Rocas, Ladrillos, Cerámicos, etc.)

- ❖ **Docentes:**
Ing. Irassar, Edgardo F.: Decano y Profesor Titular Dedicación Exclusiva Área Materiales y Construcciones, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
Dra. Ing. Rahal, Viviana: Profesor Asociado del Área de Materiales y Construcciones, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
- ❖ **Contenidos:** Ciclo de vida de los materiales de construcción tradicionales. Deterioro ambiental de los morteros, cerámicos y rocas. Procesos de transporte de agua,

gases y sustancias agresivas en un medio poroso (permeabilidad, capilaridad y difusión). Estructura de poros de morteros, cerámicos y rocas. Ataque químico (sulfatos, y SO₂ atmosférico, Magnesio y amonio). Carbonatación. Ataque físico (cristalización de sales en morteros, cerámicos y rocas).

- ❖ **Carga Horaria:** 14 horas.
 - ❖ **Días:** 15 y 16 de setiembre del 2008.
-

MODULO IX: TECNICAS DE ESTUDIOS Y CONSERVACIÓN DE ROCAS (Consolidación y Protección Hidrófuga)

- ❖ **Docentes:**
Dr. Fort, Rafael: Investigador y Director del Instituto de Geología Económica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. España.
Dra. Alvarez de Buergo Ballester, Mónica: Investigadora Instituto de Geología Económica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. España.
 - ❖ **Contenidos:** Utilización de polímeros para la consolidación y protección hidrófuga de piedra de construcción. Tratamientos de protección actuales. Consolidantes inorgánicos. Consolidantes orgánicos. Hidrofugantes. Valoración de la eficacia e idoneidad de los tratamientos. Durabilidad de los tratamientos de conservación. Pátinas: tratamientos de protección históricos, su origen, análisis, composición y reproducción. Casos de estudio.
 - ❖ **Carga horaria:** 4 horas.
 - ❖ **Día:** 17 de setiembre del 2008.
-

MODULO X: MORTEROS DE CAL Y AGLOMERANTES EN LA RESTAURACION DEL PATRIMONIO

- ❖ **Docente:**
Dra. Ontiveros, Esther I.: Investigadora del Laboratorio de Geología del Centro de Intervención del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Sevilla - España.
 - ❖ **Contenidos:** Conceptos básicos sobre morteros de cal. Importancia de los morteros de cal en construcción. Evolución constructiva a lo largo de la historia. Características generales. Metodología de estudio en morteros antiguos. Fase de campo y de Laboratorio. Control de calidad sobre las materias primas, durante los procesos de elaboración y curado de los morteros de cal. Ensayos de calidad técnica.
 - ❖ **Carga horaria:** 14 horas.
 - ❖ **Días:** 19 y 20 de setiembre de 2008.
-

MODULO XI: CORROSIÓN DE METALES (piezas y anclajes)

- ❖ **Docente:**
Dra. Elsner, Cecilia: Investigadora CONICET – CIDEPINT. Coordinadora del Area Electroquímica de la Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de La Plata. Subjefe del Area Análisis Electroquímico de Pinturas y Recubrimientos del Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología de Pinturas (CIDEPINT).
- ❖ **Contenidos:** Definición y tipos de corrosión. Formas más comunes. Factores que afectan el comportamiento del metal o aleación frente a la corrosión.

Comportamiento de los metales. Métodos de protección contra la corrosión (protección catódica y anódica, inhibidores, recubrimientos orgánicos e inorgánicos).

- ❖ **Carga horaria:** 14 horas.
 - ❖ **Días:** 6 y 7 de octubre del 2008.
-

MODULO XII: TECNOLOGIA Y DURABILIDAD DEL HORMIGON

- ❖ **Docente:**
Ing. Di Maio, Angel A.: Investigador Independiente CONICET. Sub-Director Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la Investigación Tecnológica. Profesor de la Universidad Tecnológica Nacional – Regional La Plata.
 - ❖ **Contenidos:** Conceptos generales sobre las principales características del hormigón en estado fresco y endurecido. Durabilidad. Agresiones físicas y químicas. Patologías más habituales en las estructuras de hormigón armado. Técnicas de evaluación y reparación.
 - ❖ **Carga Horaria:** 7 horas.
 - ❖ **Día:** 8 de octubre de 2008.
-

MODULO XIII: BIODETERIORO DE MATERIALES

- ❖ **Docentes:**
Dra. Guiamet, Patricia: Investigador Adjunto CONICET - Instituto de Investigaciones Físicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA). Docente Secundaria y Universitaria. JTP de Microbiología Aplicada. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional La Plata.
Dra. Gomez de Saravia, Sandra: Investigador Adjunto CONICET - Instituto de Investigaciones Físicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA).
Dra. Rosato, Vilma: Investigadora Asistente CONICET - LEMIT. Docente Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata y Docente de la Carrera de Postgrado Maestría y Especialización en Ingeniería Ambiental, Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional La Plata.
 - ❖ **Contenidos:** Tipos de seres vivos causantes del biodeterioro de materiales (bacterias, algas, hongos, líquenes). Condiciones que favorecen o dificultan su crecimiento y desarrollo. Mecanismos de deterioro. Tratamientos para la eliminación de la contaminación biológica y para limitar el crecimiento.
 - ❖ **Carga horaria:** 14 horas.
 - ❖ **Días:** 9 y 10 de octubre de 2008.
-

MODULO XIV: RELEVAMIENTOS Y TECNICAS DE ESTUDIOS DE MATERIALES

- ❖ **Docentes:**
Ing. Traversa, Luis: Investigador Principal CIC. Director Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la Investigación Tecnológica.
Prof. Sota, Jorge: Docente de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional La Plata y Presidente de la Asociación Argentina de Tecnología del Hormigón (AATH).
- ❖ **Contenidos:** Metodologías de relevamiento de bienes patrimoniales. Reconocimiento de materiales y técnicas constructivas. Muestreo y determinación de las propiedades de los materiales. Características a cuantificar y tecnologías

disponibles. Análisis de resultados. Recomendaciones para intervenir, restaurar y/o reparar.

- ❖ **Carga horaria:** 14 horas.
- ❖ **Días:** 20 y 21 de octubre de 2008.

MODULO XV: ASPECTOS ECONOMICOS DE LA CONSERVACION DEL PATRIMONIO

- ❖ **Docente:**
Mag. Arq. Amarilla, Beatriz C.: Investigadora Independiente CIC. Directora Interina del Laboratorio de Investigaciones del Territorio y el Ambiente (LINTA). Profesor Titular Int. Materia: "Patología, mantenimiento y rehabilitación en arquitectura". Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Universidad de Buenos Aires. Profesor Titular Int. Materia: "Desarrollo económico, turismo y medio ambiente". Licenciatura en Turismo. Facultad de Ciencias Económicas – Universidad Nacional de La Plata. Miembro de ICOMOS Argentina y del Comité Internacional de Economía de la Conservación de ICOMOS, Nápoles. Italia.
- ❖ **Contenidos:** Aspectos introductorios. Concepto de "costo total" y "costo del ciclo de vida". Introducción a los criterios generales de valoración económica. La economía del sector cultural. Patrimonio y desarrollo sostenible. Desarrollo sustentable de ciudades históricas. Métodos para la valoración de intangibles. Análisis de costos y beneficios. Rehabilitación (aplicación al estudio de casos). Desarrollo de metodologías para la definición de usos sustentables aplicables a ejemplos con valor de patrimonio cultural construido.
- ❖ **Carga horaria:** 4 horas.
- ❖ **Día:** 22 de octubre de 2008.

MODULO XVI: TECNICAS DE RESTAURACION

- ❖ **Docentes:** Este módulo será dictado por profesionales con experiencia en diferentes especialidades para la restauración y limpieza de morteros, vitrales, esculturas, pintura mural, etc.
- ❖ **Contenidos:** Técnicas de limpieza de morteros y rocas de revestimiento. Restauración y conservación de vitrales. Confección de ornamentos y molduras. Técnicas de restauración de esculturas. Intervención y restauro de pinturas murales.
- ❖ **Carga horaria:** 25 horas.
- ❖ **Días:** 23, 24 y 25 de octubre de 2008.

ADMISION Y REQUISITOS

Podrán inscribirse Técnicos y Profesionales que posean título terciario o universitario de grado en disciplinas afines. También podrán inscribirse aquellas personas con formación especial que pueda considerarse equivalente a las antes mencionadas, avalada por experiencia en la temática.

Se dispone de un sistema de becas parciales y totales, que deberán ser solicitadas a los Responsables del Curso, indicando los motivos de la solicitud. Para mayor información contactar a la Secretaría Técnica (patrimonio@lemit.gov.ar).

DICTADO Y APROBACION

El **Curso Avanzado de Especialización**, esta conformado por dos bloques de Módulos que deben ser cursados con obligatoriedad para optar por el Certificado de Asistencia o de Aprobación. El primero de ellos, Curso de Formación Básica (CFB), esta integrado por SIETE (7) Módulos y el segundo, Curso de Formación Especifica (CFE), esta integrado por OCHO (8) Módulos. Además, el Curso se completa con el dictado del Módulo Técnicas de Restauración, no siendo obligatoria su cursada.

Todas las asignaturas se dictaran, en el Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la Investigación Tecnológica (LEMIT), en la ciudad de La Plata. La modalidad de dictado es presencial en clases teóricas y prácticas de laboratorio que se desarrollaran en el horario de 9³⁰ a 12³⁰ y de 14⁰⁰ a 18⁰⁰ horas.

A los inscriptos que hayan asistido a más del 90% de los Cursos programados se les extenderá un Certificado de Asistencia, mientras los que aprueben un trabajo final temático (Monografía) se le otorgará un Certificado de Aprobación.

ARANCELES E INSCRIPCION

El Arancel Total del Curso asciende a Pesos MIL DOSCIENTOS (\$ 1.200). El mismo podrá hacerse efectivo al contado, obteniendo un descuento del 15 % o bien en dos pagos, uno de PESOS QUINIENTOS (\$ 500) previo al inicio del Curso de Formación Básica y el restante previo al dictado del Curso de Formación Especifica.

La pre-inscripción podrá realizarse en forma personal o vía mail.

Para mayor información los interesados pueden dirigirse a las casillas de correo direccion@lemit.gov.ar o patrimonio@lemit.gov.ar