

LICENCIATURA EN CONSERVACIÓN
Y RESTAURACIÓN DE BIENES CULTURALES

Programa

**“Ciencias Aplicada a la
Conservación y Restauración I”**

Profesores:

Titular: Bioq. CEDROLA, Marcela

Adjunto: Lic. HALUSKA, Miguel

2023

Carrera: Licenciatura en Conservación y Restauración de Bienes Culturales

Materia: CIENCIA APLICADA A LA CONSERVACION I

Carga Horaria: 3 hs. Semanales

Comisión: TNA

1.- FUNDAMENTACIÓN

Formar al alumno en el conocimiento de los materiales, sus propiedades fisicoquímicas, los agentes de deterioro a los que es susceptible y los procesos que lo afectan. Reconocer éstas patologías y los agentes que las provocan. Incorporar un criterio interdisciplinario al abordar el problema y su solución.

2.- OBJETIVOS

El curso está destinado al conocimiento de varios temas de importancia en el área de la metodología de intervención como así también en el estudio de los diferentes procesos de corrosión de los metales y su importancia en el campo de la restauración. También se estudiarán los procesos de biodeterioro de todos los materiales identificando agentes, procesos y mecanismo de biodeterioro e intervenciones para su control.

Se estudiarán las propiedades fisicoquímicas de los adhesivos y las características y usos de cada uno de ellos.

3.- Contenidos formativos:

Autor-responsable: Prof. Bioq. Marcela Cedrola

***Ciencia aplicada al estudio de los procesos de corrosión de metales. Biodeterioro
.Procesos de limpiezas superficiales vía húmeda. Adhesivos***

Unidad nº1

Revisión de los procesos de oxidoreducción en gral. Determinación de los números de oxidación de los elementos al estado nativo y en los diferentes compuestos.

Definición de oxidante y reductor. Balanceo de ecuaciones por el método del número de oxidación. Balance de masa y de electrones.

Electroquímica. Definición y clasificación. Pilas y cubas electrolíticas.

Procesos redox de importancia que afectan el patrimonio.

Metales, breve introducción a la caracterización de los mismos.

Corrosión de metales. Definición, clasificación.

Corrosión propiamente dicha y corrosión galvánica.

Biocorrosión .

Oxidoreducción de pigmentos.

Aplicación de la electroquímica para la restauración electrolítica de piezas arqueológicas o de excavaciones húmedas y submarinas.

Unidad n°2-Solubilidad y disolventes aplicadas a procesos de limpiezas vía húmeda.

Polaridad de las moléculas.Enlaces intermoleculares. Puente de H;Fuerzas de Van der Waals, uniones dipolo-dipolo.

Proceso de disolución.Etapas

Propiedades físicas de los solventes que dependen de los tipos de enlaces intermoleculares .Punto de ebullición, presión de vapor ;densidad,viscosidad,volatilidad.

Capilaridad,mojado,penetración,retención de los solventes en los materiales porosos

Clasificación de los solventes de acuerdo a éstas características.

Parámetros de solubilidad.

Diagrama de Theas. Su utilidad en los problemas de conservación-restauración.Ejercicios y cálculos correspondientes.

Ensayos de limpiezas superficiales, por medio de soluciones de solventes, compresas, aplicando los conocimientos de la diferente polaridad y afinidad entre la capa superficial a limpiar(repinte, barniz, suciedad) y las soluciones de los diferentes solventes.

Limpiezas incorporando el uso de tensoactivos

Formulación de geles en base a Carbopol y otros materiales.Geles fluidos y rígidos

Unidad n°3- Biodeterioro.

Agentes y mecanismos de biodeterioro.

Clasificación y descripción de los mismos: microorganismos (hongos, bacterias, algas) y organismos superiores (musgos, helechos, plantas superiores y deterioro por animales).

Métodos de identificación de agentes.

Mecanismos y process de biodeterioro

Control de biodeterioro. Planes de control de plagas.

Unidad n°4**Adhesivos**

Definición. Clasificación de acuerdo a los diferentes criterios. Propiedades fisicoquímicas de los adhesivos usados en conservación-restauración. Envejecimiento de los mismos.

Ensayos de adhesividad, cohesión, flexibilidad y elasticidad del film formado.

Ensayos de envejecimiento de los adhesivos por la acción de la luz: oscurecimiento, cambio del índice de refracción etc.

4.- Bibliografía:**4.1. - Bibliografía Obligatoria:**

Apuntes de cátedra y guía de tp elaboradas por los docentes de la misma

Bibliografía Obligatoria

La restauración. Exámen científico aplicado a la conservación de obras de arte. Ma. Luisa Gomez. Cuadernos Arte Cátedra. Instituto del Patrimonio Historico Español. Madrid 1998

Bibliografía Complementaria

Science for conservators 1,2,3. Conservation Science Teaching series. The Conservation Unit. 1992 Museums & Galleries Comission. Londres.

La química en la restauración. Mauro Matteini, Arcángelo Moles. Nerea ediciones- Junta de Andalucía. 2001

Ciencia y Restauración, Metodo de investigación. Mauro matteini, Arcangelo Moles. Nerea Ediciones- Junta de Andalucía. 2001.

Biology in the conservation of works of art. Caneva, Nugari y Salvadori. ICCROM. Roma 1991.

Materials for Conservation. C.V. Horie. Conservation & Museology series. Butterworth-Heinemann. 1987. Londres

The Organic Chemistry of Museum objects. John Mills, Raymond White. Butterworth-Heinemann. 1987. Londres

Solubilidad y disolventes en los problemas de Conservacion. Giorgio Torraca. ICCROM- Roma 1991

Les solvants. L. Maschelein-Kleiner. Irpa. 1983. Bruselas-CNCR-Chile 2004.

Material proporcionado por la cátedra, para la realización de trabajos prácticos- protocolos específicos para cada tipo de análisis realizados- y artículos referidos a trabajos de campo en donde se utilicen las metodologías de análisis estudiadas.

5.- Metodología de trabajo y Enseñanza:**Clases teóricas y prácticas.**

Las clases teóricas consistirán en exposiciones de los temas a desarrollar y resolución de problemas y cálculos relacionados con los mismos. Se incentivará la lectura y discusión de artículos relacionados con los temas cubiertos.

Las clases prácticas consistirán en la realización de experiencias de laboratorio, acerca de los temas teóricos anteriormente desarrollados y estudiados. Confección de los informes de acuerdo a protocolos.

Evaluaciones periódicas de los temas desarrollados en clase.

6.- Pautas de acreditación y evaluación:

50% de asistencia a clase

75% de aprobación de los trabajos prácticos e informes de laboratorio y evaluaciones parciales tomadas en cada uno de ellos.