



---

## **PROGRAMA INDUSTRIAS MINERAS DE BASE NO METÁLICA**

1.-**Carrera/s:** Ingeniería Química Orientación Mineralurgia

2.-**Equipo de cátedra:** Profesor Titular Ing. Pedro Pablo Martelli  
Ayudante de Primera: Ing. Jorge de Ondarra

3.-**Año de Vigencia:** 2008

4.-**Carga Horaria:** 90h

5.-**Objetivos generales:**

- Ejercitar capacidades de organización
- Adquirir manejo del lenguaje técnico
- Asumir críticamente los contenidos temáticos
- Afianzar ante la observación, el pensamiento e interpretación de fenómenos concretos o planteos diversos.
- Adquirir habilidad para el manejo bibliográfico.
- Interpretar los resultados obtenidos en ensayos de cementos cales, yesos, hormigones, uso de explosivos, cerámicas.-
- Relacionar conocimientos teóricos, con técnicas de prácticas en laboratorio.
- Desarrollar la capacidad de expresión en clase  
De coloquio-oral y escrito.
- Desarrollar técnicas adecuadas para el empleo de material de laboratorio  
Aplicar la autocrítica con objetividad y en forma permanente.

### **Objetivos promocionales.**

Que el alumno demuestre conocimientos bien detallados de las industrias bases (aglomerantes, vidrios, cerámicos, uso , plan de tiros y manipuleo de explosivos, etc.,) Por cuanto son industrias regionales y de uso masivo en el orden nacional y mundial.

6.-**Contenidos:**

**UNIDAD TEMÁTICA N°1:** *Industria de la Cal*



---

Cales. Su obtención, materias primas, hornos, molinos. Ensayos. Aplicaciones en la industria. Rendimientos. Normas.

**UNIDAD TEMÁTICA Nº 2:** *Industria del Yeso.*

*Materias Primas. Procesos de elaboración. Rendimientos. Reacciones Químicas-Visitas a plantas de la zona.*

**UNIDAD TEMÁTICA Nº 3:** *Industria del Cemento.*

Cementos. Su obtención. Flow-sheets, hornos, molinos. Procesos secos y húmedos. Ensayos. Aplicaciones en la industria. Hormigones. Suelo-Cemento. Normas.

**UNIDAD TEMÁTICA Nº 4:** *Materiales Cerámicos.*

Materias primas, su obtención. Ladrillos, tejas, baldosas, lozas, mayólicas, porcelana, refractarios, hornos, máquinas empleadas, moldes, desecado, cochura, ensayos de aptitud. Normas.

**UNIDAD TEMÁTICA Nº 5:** *Esmalte.*

Estudios de los esmaltes para cerámicas. Esmaltado de metales. Vidriados.

Colocación.

**UNIDAD TEMÁTICA Nº 6 :** *Industria del Vidrio.*

Vidrio. Origen. Materias Primas para producir distintos tipos de vidrio. Fisico-química de los vidrios. Elaboración de botellas. Vidrios planos. Templados. Seguridad. Lana de vidrio.

**UNIDAD TEMÁTICA Nº 7 :** *Explosivos para la extracción de los minerales.*

Su aplicación para la extracción de la materia prima. Tipos. Usos específicos para distintos materiales. Grado de tamaño buscado con las roturas a base de explosivos para facilitar la trituración.- Planes de tiro para distintos materiales. Forma de realizar las perforaciones, normales, con precorte, etc. Transporte y manipulación. Cuidados.-



## **7.-Bibliografía:**

- Venaut y Papadakis.- “Control y ensayos de Cementos, morteros y Hormigones”, ediciones Urmo, Bilbao-España-1966.-
- Francisco Arredondo y Verdu, José Escorio y Núñez del Pino.- “Los áridos en la Construcción”. Barcelona- Editores Técnicos Asociados S.A. 1967.
- Manuale del Calcestruzzo di Qualità- Ateca (associazione-Técnico Económica del Calcestruzzo Preconfezionato).- Milano, Italia-Pirola Edilizia Urbanistica-1996.
- Alfred Hummel, “Prontuario del Hormigón”.- Barcelona-Editores técnicos Asociados.1966.
- Emmons-Allison-Stauffer-Thiel.- “Geología Principios y Procesos”, quinta edición-McGraw-Hill. España 1975.
- Pierre Rebut.-“Centrales Hormigoneras”.-Barcelona-España-Editores Técnicos Asociados S.a. 1975.
- Manual Norteamericano del Hormigón- traducción de A.Saénz de Heredia- Barcelona-España. Editorial Dossat S.A-1952.
- Manual de Colocación del Vidrio Plano para la Construcción- Buenos Aires, Argentina.-Cámara del Vidrio Plano y su manufactura- Mayo 1982.
- Prada Paolo, ricciuti Wanda. “La Decorazione del Vetro”. Milano –Italia-G. de Vecchi Editore S.p.A,1994.
- Mari Eduardo. “Los Vidrios, Propiedades, Tecnologías de Fabricación y Aplicaciones”. Buenos Aires, Argentina. Editorial América Lee, 1982-
- Rodhes Daniel. “Hornos para Ceramistas”, Barcelona. España- Ediciones Ceac. 1987.-

## **8.-Actividades Teóricas y Prácticas**

### **9.-Metodología de Enseñanza:**

Para el desarrollo teórico: teórico –participativo (profesor y alumnos).

Para el desarrollo aplicado: visitas a fábricas – Trabajos prácticos de laboratorio con ensayos físicos y químicos, dosificaciones y la realización de pastones de pruebas, de los distintos materiales fabricados.-

Redacciones de informes – Redacción de guías de trabajos prácticos  
Uso de software para dosificaciones y variaciones en un cálculo de hormigón.



---

(Perfil, ubicación de la asignatura en la carrera, habilidades a desarrollar, etc.)

**10.-Evaluación:**

Continua con participación activa de los alumnos.

**11.-Distribución de la carga horaria.**

Actividades	Horas
1. Teóricas	55
2. Apoyo teórico (incluye trabajos prácticos de aula)	20
3. Experimentales (laboratorio, planta piloto, taller, etc.)	10
4. Resolución de Problemas de Ingeniería (sólo incluye Problemas Abiertos)	5
<b>Total de Horas de la Actividad Curricular</b>	<b>90</b>