



**UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR**

DIVISIÓN	FÍSICA Y MATEMÁTICAS							
DEPARTAMENTO	PROCESOS Y SISTEMAS							
ASIGNATURA	PS5217: TECNOLOGÍA DEL CARBÓN Y TÓPICOS ESPECIALES.							
HORAS/SEMANA	T	4	P	0	L	0	U	4
VIGENCIA	DESDE SEPTIEMBRE 1992.							
REQUISITO	QM2421 - 150 CRÉDITOS.							

**PROGRAMA**

**Objetivo:**

Que el estudiante conozca el estado actual de la tecnología de procesamiento del carbón mineral, dirigida a la obtención de productos intermedios utilizados en la industria siderúrgica y/o química, o bien a la obtención directa de energía.

**Programa sinóptico:**

Capítulo I	INTRODUCCION. El carbón mineral. Formación de yacimientos. Rango del carbón.
Capítulo II	EXPLORACION DEL CARBON. Identificación de zonas carboníferas. Cubicación de yacimientos. Caracterización y clasificación.
Capítulo III	EXPLOTACION DEL CARBON. Selección de métodos de explotación. Minería a cielo abierto. Minería subterránea. Accidentes en las minas: detección y prevención.
Capítulo IV	TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO. Tipos de transporte. Tipos de almacenamiento. Pérdidas de calidad. Oxidación del carbón. Combustión espontánea.
Capítulo V	PREPARACION MECANICA DEL CARBON. Trituración y cribado. Métodos de concentración del mineral. Curvas de lavabilidad. Equipos industriales.
Capítulo VI	COQUIZACION. El fenómeno de la carbonización. Producción de coque metalúrgico: especificaciones de calidad y procesos industriales. Condiciones del proceso que afectan la calidad del coque.

Capítulo VII	<b>COMBUSTION.</b> Termodinámica y cinética de la combustión. Procesos de combustión: lecho fijo y lecho fluidizado. Generación de electricidad, procesos industriales, efecto de las cenizas sobre la eficiencia del proceso. Problemas de contaminación ambiental y control de emisiones.
Capítulo VIII	<b>GASIFICACION.</b> Reacciones de gasificación. Gasificadores de primera y segunda generación. Generación de gas de síntesis y de electricidad.
Capítulo IX	<b>LICUEFACCION.</b> Hidrogenación del carbón: catalítica y no catalítica. Procesos industriales de segunda generación.
Capítulo X	<b>EL CARBON MINERAL EN VENEZUELA.</b> Ubicación de yacimientos. Reservas y usos potenciales. Planes de desarrollo regionales. Explotación comercial, proyecciones.

### **Bibliografía:**

- **An introduction to coal technology.** N. Berkowitz. Academic Press, 1979.
- **The chemistry and technology of coal.** J. Speight. Marcel Dekker, Inc. 1994.
- **Coal and modern coal processing: An introduction.** Ed. G. J. Pitt., G. R. Millard. Academic Press, 1979.
- **Chemical of coal utilization.** Supplementary Volume. H. Lowry Editor, John Wiley.
- **Le coke.** R. Loison, P. Foch; A. Boyer Dunod, París 1970.
- **Coal preparation.** J. Leonard, D. Mitchell, Editores, AIME, 1968.
- **Coal liquefaction.** D. Duayne; T. Mitchell; M. Farcasiu. Academic Press, 1980.
- **Coal quality and combustion performance.** J. Unsworth; D. Barratt; P. Roberts. Elsevier, 1991.
- **Coal combustion.** J. Tomeczek. Krieger Publishing Company, 1994
- Revistas especializadas: **World coal**  
**Hydrocarbon processing**