



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	AZCAPOTZALCO	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA METALURGICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
1145045	ANALISIS DE MATERIALES Y BALANCE TERMICO DEL ALTO HORNO		TIPO	OPT.
H. TEOR.	4.5	SERIACION		
H. PRAC.	0.0	1145065		

**OBJETIVO(S):**

Objetivos Generales:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Realizar cálculos y balance de materiales que se requieren, así como los análisis correspondientes al balance térmico en los altos hornos para la fabricación de hierro primario o arrabio en la industria siderúrgica.
- Identificar el impacto ambiental de la tecnología metalúrgica del alto horno y procurar el desarrollo sustentable durante su aplicación en procesos de la industria metalúrgica de transformación.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Principios de análisis de materiales y balance térmico del alto horno.
2. Cálculo del carbón fijo en el coque y evaluación de la caliza.
3. Cantidad de aire requerido para 1Kg. de coque y cantidad de gases obtenidos.
4. Cálculo de la cantidad de coque y fundentes para el mineral.
5. Control del consumo específico del coque.
6. Cálculo de cargas para el alto horno.
7. Cálculo de cargas para el sinterizado.
8. Balance de materiales y balance térmico.
9. Impacto ambiental y desarrollo sustentable.

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

Clase teórica a cargo del profesor con apoyo de medios audiovisuales y computacionales, participación activa del alumno en clase y exposición del



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 357

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA METALURGICA		2/ 3
CLAVE 1145045	ANALISIS DE MATERIALES Y BALANCE TERMICO DEL ALTO HORNO	

alumno.

Como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje será requisito que los alumnos con apoyo del profesor, participen en la revisión y análisis de al menos un texto técnico, científico o de difusión escrito en idioma inglés y que contribuya a alcanzar los objetivos del programa de estudios.

Se procurará que como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje los alumnos participen en la presentación oral de sus trabajos, tareas u otras actividades académicas desarrolladas durante el curso.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Evaluación Global:

Evaluaciones periódicas: Tres evaluaciones consistentes en la resolución escrita de problemas y preguntas conceptuales, tareas y exposición del alumno en clase. La calificación final se obtendrá considerando los siguientes porcentajes: 70% el promedio de las tres evaluaciones, 20% la exposición del alumno y 10% tareas.

Evaluación terminal: Se aplicará solamente cuando el promedio de las evaluaciones periódicas no sea aprobatorio y su resultado será la calificación final.

Evaluación de recuperación:

Admite evaluación de recuperación, requiere inscripción previa.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Peters A. T., "Producción Siderúrgica", Limusa, 1987.
2. "The making, shaping and treating of steel, Iron making volume", AISE steel foundation, 11va ed., 1998.
3. Ghosh A., Chatterjee A., "Iron Making and Steel Making: Theory and Practice", Prentice-Hall, India, 2008.
4. Peacey J. G., Davenport W. G., "El alto horno de hierro- teoría y práctica", Limusa, 1986.
5. Sons H.Y., Woreth M., "Cinética de los procesos de la metalurgia




UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 387

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA METALURGICA		3/ 3
CLAVE 1145045	ANALISIS DE MATERIALES Y BALANCE TERMICO DEL ALTO HORNO	

extractiva", Trillas, 1986.  
6. Artículos y libros especializados serán sugeridos por el profesor.  
Revistas de divulgación, técnicas o científicas en inglés, relacionadas con el contenido de la UEA.

 UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 357

*[Handwritten signature]*

EL SECRETARIO DEL COLEGIO