



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
1145082	TRATAMIENTOS TERMOQUIMICOS DE LOS MATERIALES METALICOS		TIPO	OPT.
H. TEOR.	4.5	SERIACION		
H. PRAC.	0.0	1145074 Y 1145075		

**OBJETIVO(S) :**

Objetivos Generales:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Explicar los fundamentos de la ciencia y tecnología de los tratamientos termoquímicos y de endurecimiento de la superficie de los materiales metálicos, para el diseño, aplicación y control de calidad en partes terminadas o en procesos de la industria metalúrgica de transformación.
- Identificar el impacto ambiental de la tecnología de los tratamientos termoquímicos y de endurecimiento de la superficie de los materiales metálicos y procurar el desarrollo sustentable durante su aplicación en procesos de la industria metalúrgica de transformación.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Fundamentos de la ciencia y tecnología de los tratamientos termoquímicos y de endurecimiento de la superficie de los materiales metálicos.
2. Procesos de endurecimiento de la superficie de los materiales metálicos.
3. Cementado de aceros: Ciencia y tecnología, microestructura, propiedades y aplicaciones.
4. Procesos de Carburización en aceros: Ciencia y tecnología, microestructura, propiedades y aplicaciones.
5. Carburado, cianurado y carbonitrurado en aceros: Ciencia y tecnología, microestructura, propiedades y aplicaciones.
6. Borurizado en aceros: Ciencia y tecnología, microestructura, propiedades y aplicaciones.
7. Procesos Termo-reactivos de deposición por difusión en los materiales metálicos.
8. Diseño, aplicación y control de calidad de los de los tratamientos



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 387

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

termoquímicos y de endurecimiento de la superficie de los de los materiales metálicos en partes terminadas o en procesos de la industria metalúrgica de transformación.

9. Impacto ambiental de los de los tratamientos termoquímicos y de endurecimiento de la superficie de los materiales metálicos y desarrollo sustentable en procesos de la industria metalúrgica de transformación.

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

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



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 357

EL SECRETARIO DEL COLEGIO



**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Boyer H. E., "Practical Heat Treating", American Society for Metals, 1989.
2. Honeycomb R. W., Bhadeshia H. K., "Steels: Microstructure and Properties", Metallurgy and Materials Science, 2da ed., 1995.
3. ASM Handbook Volume 1, "Properties and Selection: Irons, Steels, and High-Performance Alloys", ASM Handbook, 1991.
4. ASM Handbook Volume 4, "Heat Treating", ASM Handbook, 1991.
5. Artículos en Revistas especializadas, serán sugeridos por el profesor.

Revistas de divulgación, técnicas o científicas en inglés, relacionadas con el contenido de la UEA.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 357

EL SECRETARIO DEL COLEGIO