



|  |   |          |                               |       |
|--|---|----------|-------------------------------|-------|
| UNIDAD   | AZCAPOTZALCO                            | DIVISION | CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA | 1 / 3 |
| NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA METALURGICA |   |          |                               |       |
| CLAVE  | UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE         |          | CRED.                         | 3     |
| 1145078  | LABORATORIO DE METALURGIA COMPUTACIONAL |          | TIPO                          | OBL.  |
| H. TEOR. 0.0   | SERIACION                               |          |                               |       |
| H. PRAC. 3.0   | C1145077                                |          |                               |       |

**OBJETIVO(S) :**

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Aplicar los principios de la modelación y simulación del procesamiento de materiales metálicos, a través del análisis de las leyes que los rigen, a casos prácticos para la optimización de procesos industriales y de servicios.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Practicar los principios modelación y simulación del procesamiento de materiales metálicos.
2. Establecer ecuaciones constitutivas del procesamiento de materiales metálicos.
3. Aplicar los fundamentos de la transferencia de calor durante el procesamiento de materiales metálicos.
4. Aplicar los fundamentos de la transferencia de calor con flujo de fluidos durante el procesamiento de materiales metálicos.
5. Aplicar los fundamentos de la transferencia de masa y solidificación de microestructuras durante el procesamiento de materiales metálicos.
6. Aplicar la modelación y simulación del procesamiento de materiales para la optimización de procesos industriales y de servicios.

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

Desarrollo de prácticas de laboratorio a través de modelos físicos, software especializado y herramientas computacionales, con la participación activa del



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 383

*[Signature]*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA METALURGICA

2/ 3

CLAVE 1145078

LABORATORIO DE METALURGIA COMPUTACIONAL

alumno y exposición de los reportes de prácticas por el 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: Reportes de las prácticas y exposición de los reportes de prácticas por el alumno.

La calificación final se obtendrá considerando los siguientes porcentajes: 80% el promedio de la evaluaciones de los reportes de las prácticas realizadas durante el curso y 20% la exposición de los reportes de prácticas por el alumno.

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

La evaluación consistirá en entregar todos los reportes de las prácticas realizadas durante el trimestre (80%) y realizar un examen consistente en la resolución escrita de problemas o ejercicios o preguntas conceptuales o presentación oral de los reportes (20%).

Evaluación de Recuperación:

No admite evaluación de recuperación.

#### BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Dantzig J.A., Tucker III C.L., "Modeling in Materiales Processing",



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 383

*V. Manó*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA METALURGICA

3/ 3

CLAVE 1145078

LABORATORIO DE METALURGIA COMPUTACIONAL

Cambridge University Press, 2001.

2. Wagoner R.H., Chenot J.L., "Metal Forming Analysis", Cambridge University Press, 2001.
3. James W., Wicks C.E., Wilson R.E., Rorrer G.L., "Fundamentals of Momentum, Heat, and Mass Transfer", John Wiley and Sons, 4a ed., 2001.
4. Poirier D.R., Geiger G.H., "Transport Phenomena in Material Processing", Warrendale, 1994.
5. Sindu K., "Transport Phenomena and Material Processing", John Wiley and Sons, 1996.
6. Fox R.W., McDonald A.T., "Introducción a la mecánica de los fluidos", McGraw Hill, 4a ed., 1995.
7. White F., "Mecánica de fluidos", McGraw Hill, 1995.
8. Streeter F., Wylie B., "Mecánica de fluidos", McGraw Hill, 9a ed., 1999.
9. Gerhart P., Gross R., Hocheim J., "Fundamentos de mecánica de fluidos", Addison-Wesley, 2a ed., 1995.
10. Artículos especializados y bibliografía adicional serán sugeridas por el profesor.

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



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 383

*[Handwritten Signature]*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO