



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
1146032	SUPERPLASTICIDAD EN MATERIALES AVANZADOS		TIPO	OPT.
H.TEOR. 3.0	SERIACION			
H.PRAC. 3.0	1145060 Y 1145061			

**OBJETIVO(S):**

**Objetivos Generales:**

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Explicar las leyes básicas de la fenomenología y mecánica del flujo súper plástico en los materiales avanzados en función de la dinámica microestructural.
- Revisar, entender y discutir sobre los aspectos fundamentales de la súper plasticidad en los materiales avanzados, tales como: Materiales metálicos e inter-metálicos; Materiales nano-cristalinos; Materiales compuestos y materiales cerámicos.
- Adquirir un panorama general de las aplicaciones comerciales de la súper plasticidad en materiales avanzados.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Aspectos fundamentales de la súper plasticidad.
2. Fenomenología y mecánica del flujo súper plástico.
3. Dinámica de la microestructura durante el flujo súper plástico.
4. Súper plasticidad en materiales metálicos e inter-metálicos.
5. Súper plasticidad en materiales nano-estructurados.
6. Súper plasticidad en materiales compuestos.
7. Súper plasticidad en materiales cerámicos.
8. Métodos de procesamiento y aplicaciones de la súper plasticidad.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 354

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 1146032

SUPERPLASTICIDAD EN MATERIALES AVANZADOS

**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 alumno.

Desarrollo de prácticas de laboratorio, elaboración de reportes y exposición por parte 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: Dos evaluaciones consistentes en la resolución escrita de problemas y/o preguntas conceptuales, reportes de prácticas de laboratorio, tareas y exposición del alumno en clase. La calificación final se obtendrá considerando los siguientes porcentajes: 50% el promedio de las 2 evaluaciones, 30% reportes de las prácticas de laboratorio, 10% tareas y 10% exposición del alumno.

Evaluación terminal: Se aplicará solamente cuando el promedio de las evaluaciones periódicas no sea aprobatorio y su resultado será la calificación final. Es requisito indispensable entregar los reportes de las prácticas de laboratorio realizadas durante el trimestre para tener derecho a la evaluación terminal.

No admite evaluación de recuperación.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Padmanabhan K.A., Vasin R. A., "Superplastic Flow: Phenomenology and Mechanics", Enikeev, Springer, 2001.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 357

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA METALURGICA		3/ 3
CLAVE 1146032	SUPERPLASTICIDAD EN MATERIALES AVANZADOS	

2. Chokshi A.H., "Superplasticity in Advanced Materials - ICSAM-97", Proceedings of the 1997 International Conference, Bangalore, India, Materials Science Forum Volumes 243-245, Trans Tech Publications, 1997.
3. K. F. Zhang, "Superplasticity in Advanced Materials - ICSAM-2006", Proceedings of the 9th International Conference on Superplasticity in Advanced Materials, Chengdu, P. R. China, Materials Science Forum Volumes 551-552, Trans Tech Publications, 2007.
4. Hosford, W. F. y Caddell R. M., "Metal Forming, Mechanics and Metallurgy", Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1983.
5. Dieter G.E., "Mechanical Metallurgy", Mc Graw Hill, 1988.
6. Hosford W.F., "Mechanical Behavior of Materials", Cambridge University Press, 2010.
7. Artículos en Revistas especializadas, 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 337

*[Handwritten Signature]*

**EL SECRETARIO DEL COLEGIO**