



UNIDAD	AZCAPOTZALCO	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA FISICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
1111060	PRINCIPIOS DE DISEÑO Y CONSTRUCCION DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS		TIPO	OPT.
H.TEOR.	3.0	SERIACION		
H.PRAC.	3.0	1123016		

**OBJETIVO(S) :**

Objetivos Generales:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Diseñar y construir prototipos de laboratorio de acuerdo con normas.
- Desarrollar la habilidad en los alumnos para evaluar componentes, instrumentos y equipos, y estimular el desarrollo de ingeniería inversa.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Principios prácticos y ergonómicos de diseño mecánico, eléctrico y electrónico de diseño de equipos.
2. Problemas de cableado, interconexión y construcción modular.
3. Principios de diseño térmico aplicados al enfriamiento y ventilación de instrumentos y equipos.
4. Aplicación de las normas y patentes al diseño y construcción de componentes, instrumentos y equipos.
5. Confiabilidad y redundancia en el diseño de instrumentos y equipos.

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

Exposición del profesor o presentación audiovisual o aprendizaje individualizado.

Desarrollo de un proyecto de aplicación 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



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 383

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN INGENIERIA FISICA	2/ 3
CLAVE 1111060	PRINCIPIOS DE DISEÑO Y CONSTRUCCION DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS	

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:

Evaluación periódica: Resolución de problemas o ejercicios o preguntas conceptuales (30%).

Proyecto de diseño o investigación con reporte: reporte de trabajo de campo o de prácticas de laboratorio, trabajos realizados en el laboratorio, elaborar programas de computadoras (40%). Promedio aprobatorio obligatorio.

Evaluación terminal: Resolución de problemas o ejercicios o preguntas conceptuales (30%). Obligatoria en todos los casos y se promedia.

Evaluación de Recuperación:

No admite Evaluación de recuperación.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Moore J. H., Davis C. C., Coplan M. A., "Building Scientific Apparatus: A Practical Guide to Design and Construction", Addison Wesley Publishing Company, Advanced Book Program\World Science Division, Massachusetts, 1983.
2. Coombs C. F. Jr., "Printed Circuits Handbook", McGraw Hill, 6ta ed., 2007.
3. Morrison R., "Grounding and Shielding Techniques in Instrumentation", John Wiley and Sons, 3ra ed., New York, 1986.
4. Morrison R., "Instrumentation. Fundamentals and Applications", John Wiley, New York, 1984.
5. Cluley J. C., "Electronic Equipment Reliability", McMillan, 2da ed., London, 1981.
6. Wobschall D., "Circuit Design for Electronic Instrumentation: Analog and Digital Devices from Sensor to Display", McGraw Hill, New York, 1979.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 383

*[Handwritten Signature]*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN INGENIERIA FISICA	3/ 3
CLAVE 1111060	PRINCIPIOS DE DISEÑO Y CONSTRUCCION DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS	

7. Krauss A. D., Bar-Cohen A., "Thermal Analysis and Control of Electronic Equipment", McGraw Hill, New York, 1983.
8. Ott H. W., "Noise Reduction Techniques in Electronic Systems", John Wiley and Sons, New York, 1976.
9. Phelan R. M., "Fundamentals of Mechanical Design", McGraw Hill, 3ra ed., New York, 1970.

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