

**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO EN CAROLINA**  
**DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN**

**PRONTUARIO**

Título	:	Dibujo Técnico
Codificación	:	EDIN 3015
Créditos	:	Tres (3) créditos
Horas Contacto	:	75 horas por cuatrimestre
Prerrequisitos	:	Ninguno
Descripción del curso	:	Principios fundamentales del dibujo con instrumentos, para el trazado de planos mecánicos. Se incluye el uso de símbolos, diseño y solución de problemas además la aplicación de principios geométricos relacionados a la preparación de diagramas simples para la producción de piezas. Se aplica la lectura e interpretación de planos, diseños, diagramas y la aplicación de la computadora en el dibujo.
Objetivos	:	<p>Al finalizar el estudio de las unidades del curso EDIN 3015, el/la estudiante podrá:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Aplicará los conocimientos generales de dibujo y diseño en la confección de planos y diagramas de piezas para distintos usos.</li><li>2. Trazará dibujos de distintas piezas utilizando los sistemas de medidas y escalas adecuadas de acuerdo con las normas de fabricación.</li><li>3. Aplicará conceptos tecnológicos, matemáticos y científicos en la selección de materiales, formas, resistencia y tolerancia</li></ol>

de materiales de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

4. Identificará carreras y ocupaciones relacionadas con el campo del dibujo para ofrecer orientación ocupacional, como parte de las actividades de la sala de clase.
5. Utilizará lenguaje de la industria y técnicas en la confección de planos de taller.
6. Interpretará planos y croquis de uso común.
7. Desarrollará las competencias básicas necesarias para trazar dibujos a mano libre, bocetos, esquemas, gráficas estadísticas y planos detallados para ofrecer información clara y precisa.
8. Aplicará técnicas apropiadas para la transferencia de aprendizaje a otras materias y para la enseñanza de conceptos de tecnología mediante la aplicación del dibujo.
9. Reconocerá el concepto de inclusión, aceptando y respetando las diferencias individuales.
10. Demostrará dominio en el uso de materiales y recursos bibliográficos disponibles en el Centro de Recursos para el Aprendizaje.
11. Valorará la importancia del trabajo cooperativo.

Texto:

Ching, F.D.K. (2009). *Architectural graphics*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.

## Bosquejo de contenido y distribución de tiempo

Temas	Tiempo
I. Introducción al dibujo técnico	(4 horas)
A. Definición de dibujo técnico	
B. Propósitos del dibujo técnico	
C. Historia	
D. Prácticas recientes en la confección de dibujos	
E. La expresión gráfica	
F. Ejercicios de ablandamiento	
II. Uso de instrumentos y equipo de dibujo	(5 horas)
A. Propósito	
B. Equipo de dibujo	
C. Instrumentos	
D. Materiales	
E. El lenguaje del dibujo mecánico	
F. Normas de la industria	
G. Medición	
H. Ejercicios de práctica	
I. Ejercicios de aplicación	
III. Rotulado y presentación de los dibujos	(4 horas)
A. Presentación de textos	
B. Rotulado a mano libre	

Temas	Tiempo
C. Estilos de letras	
D. Rotulado mecánico	
E. Rotulado generado en computadoras	
F. Títulos de cartel	
IV. Bocetos a pulso	(5 horas)
A. Propósitos del dibujo a mano alzada	
B. Tipos de bocetos técnicos	
C. Formas geométricas	
D. Formas multivistas	
E. Dibujos pictóricos a mano alzada	
F. Información escrita en los dibujos	
G. Ejercicios	
V. Construcciones geométricas	(5 horas)
A. Propósito de las construcciones geométricas	
B. Términos relacionados	
C. Bisecar líneas y ángulos	
D. Construir líneas paralelas	
E. Construir una perpendicular	
F. Dividir líneas en partes iguales	
G. Construir ángulos	
H. Construir triángulos	

Temas	Tiempo
I. Cuadriláteros	
J. Polígonos	
K. Óvalos y elipses	
L. Curvas irregulares	
M. Ejercicios	
VI. Geometría descriptiva	(8 horas)
A. Principios de geometría descriptiva	
B. Determinar la medida real de una línea	
C. Determinar el punto de vista de una línea	
D. Determinar el perfil de un plano	
E. Determinar el ángulo verdadero entre dos planos	
F. Determinar la intersección entre dos planos	
G. Resolución de problemas técnicos	
H. Ejercicios	
VII. Dibujos ortográficos	(7 horas)
A. Propósito	
B. Proyección de tres vistas	
C. Selección y ubicación de vistas	
D. Dibujos de una vista	
E. Dibujos de dos vistas	

Temas	Tiempo
F. Dibujos de tres vistas	
G. Puntos y líneas de proyección	
H. Ejercicios	
VIII. Dimensiones y tolerancias	(7 horas)
A. Reglas para dimensionar dibujos	
B. Sistemas de dimensiones	
C. Sistema unidireccional	
D. Sistema alineado	
E. Sistemas de medidas	
F. Símbolos de dimensiones	
G. Dimensión de figuras irregulares	
H. Diámetros, radios y curvas regulares	
I. Perforaciones	
IX. Cortes seccionales y vistas auxiliares	(7 horas)
A. La línea de plano de corte	
B. Cortes seccionales	
C. Sección completa	
D. Media sección	
E. Sección Girada	
F. Sección de rotura	

Temas	Tiempo
X. Dibujo pictórico	(7 horas)
A. Propósito	
B. Dibujo isométrico	
C. Ejes isométricos	
D. Líneas no isométricas	
E. Curvas y arcos isométricos	
F. Dibujo oblicuo	
G. Dibujo de gabinete	
H. Perspectiva	
I. Ejercicios	
XI. Plano de taller	(7 horas)
A. Partes de un plano	
B. El área de dibujo	
C. Bloque de títulos	
D. Área de revisiones	
E. Lista de piezas	
F. Sistemas de numeración	
G. Detalles	
H. Planos de ensamblaje	
I. Identificación de piezas	

Temas	Tiempo
J. Planos para hojalata	
K. Especificaciones	
L. Producción de un plano de taller	
XII. Introducción al uso de las computadoras	(5 horas)
A. Introducción a la informática	
B. El concepto de CAD	
C. Componentes de un sistema de CAD	
D. Dibujos por computadora	
E. Reproducción de dibujos	
XIII. Prueba final	(4 horas)

#### Estrategias instruccionales

1. Se ofrecerán demostraciones en dibujo
2. Charlas ilustradas
3. Trabajo de taller
4. Aplicaciones prácticas en la confección de piezas previamente diseñadas
5. Instrucción asistida por computadora
6. Construcción de figuras tridimensionales

#### Recursos de aprendizaje

Se utilizarán mesas de dibujo, instrumentos básicos de dibujo técnico, calculadoras, computadoras con el programa Auto CAD. El estudiante deberá adquirir materiales tales como lápices de dibujo, gomas de borrar, libretas de dibujo, plantillas y un portafolio para colocar y transportar sus dibujos.

## Estrategias de Evaluación:

En este curso se utilizan unos criterios de evaluación rigurosos, confiables y sistemáticos.

1. Tres pruebas parciales (30%)
2. Un plano de taller (20%)
3. 40 dibujos (mínimo) Laboratorio (30%)
4. Portafolio (20%)

Total= 100%

La asistencia y participación, se considerarán en la evaluación global del estudiante.

El plagio no es una práctica aceptable ni se tolerará en ningún momento.

**Se realizará evaluación diferenciada a estudiantes con necesidades especiales.**

### Acomodo razonable

Los estudiantes que reciban servicios de Rehabilitación Vocacional deben comunicarse con el profesor al inicio del cuatrimestre para planificar el acomodo razonable y equipo asistido necesario.

### Integridad académica

La Universidad de Puerto Rico promueve los más altos estándares de integridad académica y científica. El Artículo 6.2 del Reglamento General de Estudiantes de la UPR (Certificación Núm. 13, 2009-2010, de la Junta de Síndicos) establece que "la deshonestidad académica incluye, pero no se limita a: acciones fraudulentas, la obtención de notas o grados académicos valiéndose de falsas o fraudulentas simulaciones, copiar total o parcialmente la labor académica de otra persona, plagiar total o parcialmente el trabajo de otra persona, copiar total o parcialmente las respuestas de otra persona a las preguntas de un examen, haciendo o consiguiendo que otro tome en su nombre cualquier prueba o examen oral o escrito, así como la ayuda o facilitación para que otra persona incurra en la referida conducta". Cualquiera de estas acciones estará sujeta a sanciones disciplinarias en conformidad con el procedimiento disciplinario establecido en el Reglamento General de Estudiantes de la UPR vigente.

### Sistema de Calificación:

El promedio será obtenido dividiendo el total de los puntos acumulados.  
La distribución final de las calificaciones será de la siguiente forma:

100% a 90%	=	A
89% a 80%	=	B
79% a 70%	=	C
69% a 60%	=	D
59% a 0%	=	F

### Bibliografía:

Avilés, C. & Martínez, P. (2006). *Desorden de déficit de atención (DDAH)*. Hato Rey, Puerto Rico: Publicaciones Puertorriqueñas, Inc.

Brent, W. (2004). *La enseñanza del dibujo*. Barcelona, España: Paidós.

Brown, W; Dorf Mueller, (D) (2004). *Print reading for construction*. Illinois: Good heart/Wilcox.

Ching, F. D. K. (2000). *Manual de dibujo arquitectónico*. Barcelona, España: Editorial Gili.

Instituto FILIUS. (2006). Programa de computadora "open book". (programa de computadora y manual).

Loomis, A. (2005). *Dibujo tridimensional*. Buenos Aires: Lancelot.

Madsen, D; Palma, R. (2006). *Architectural drafting using AutoCAD*. Illinois: Good heart /Willcox.

Muller, E., Fausett, J. P. & Grau, P. (2009). *Architectural drawing and light construction*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.

Nieves, R. (2006). *Inclusión desde varias perspectivas*. Hato Rey, Puerto Rico: Publicaciones Puertorriqueñas, Inc.

Olivo, T. (2005). *Basic blueprinting and sketching*. Illinois: Delmar.

Spencer, H. (2003). *Dibujo técnico*. México: Alfaomega.

Thompson Publishing Group. (2007). *ADA Compliance Guide*. Washington, D.C.: Thompson Publishing Group.

Recursos electrónicos:

CAD/CAM Solutions. Recuperado de <http://www.cadcamsolutions.net/>

CAD Design Guru. Recuperado de <http://www.caddesignguru.com/>

Bases de datos en línea disponibles en el Centro de Recursos para el Aprendizaje, a través de la página electrónica <http://biblioteca.uprc.upr.edu>

**La bibliografía sugerida con anterioridad al 2010 se considera necesaria debido a la naturaleza del curso.**

Rev. MADR/lesp- 9/2008

AEF octubre 2011

EDL abril 2013