



Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador

Sede  
Ambato

## SÍLABO

**NIVEL DE ESTUDIO:** Grado

**ASIGNATURA:** Teórica ( )

Práctica (x)

### 1. Datos Académicos

Asignatura/Módulo: DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR I		Código NRC: 6362	
SEDE: Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato			
UNIDAD ACADÉMICA: Escuela de Ingeniería		Carrera: Diseño Industrial	
Modalidad: Presencial			
Código del Plan de Estudios: 02- A 8904			
Período Académico: SEGUNDO PERÍODO ORDINARIO 2022			
Nivel: Cuarto		N° Horas Semanales: 7.5	
Prerrequisitos: Dibujo Técnico - 02-A 8901		Correquisitos: ninguno	
UNIDAD DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR GRADO:		<input type="checkbox"/> Unidad Básica <input checked="" type="checkbox"/> Unidad Profesionalizante <input type="checkbox"/> Unidad de Titulación	
Distribución de horas para la organización del aprendizaje			
Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo	Total Horas PAO
48	48	24	120
Información del docente			
Apellidos y Nombres: Juan Carlos Palacios Proaño		Grado académico o título profesional: Magister en Diseño de Productos Magister en Ciencias de la Educación Ingeniero en Diseño Industrial Ingeniero Industrial	
Horario de atención al estudiante: martes de 14:00 a 15:00 horas			
Teléfono: 099 253 2385			
Correo electrónico: jpalacios@pucesa.edu.ec			



## 2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

La asignatura desarrolla competencias en el uso de un software CAD, para el modelado geométrico de productos y componentes; así como la aplicación de la normalización en el dibujo para la representación de los objetos de diseño industrial. Los temas a abordar son:

- Conceptos básicos e interfaz gráfica.
- Modelado en 3D con operaciones sólidas básicas y operaciones localizadas.
- Creación de bocetos paramétricos.
- Creación de ensambles y modelado en ambiente de ensamble.
- Generación de planos de fabricación y su normalización.
- Presentación de proyectos.

## 3. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Crear productos y componentes 3D de diseño industrial mediante un software CAD para la emisión de planos industriales.

## 4. RESULTADO(S) DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA AL / A LOS QUE LA ASIGNATURA APORTA (PERFIL DE EGRESO)

N.º	Resultado(s) de aprendizaje de la carrera
1	Formar profesionales con capacidad para diseñar productos innovadores con el fin de potencializar la matriz productiva del sector, fundamentados en factores de sustentabilidad ambiental, empresarial, y social.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

N.º	Al finalizar el curso, los estudiantes estarán en capacidad de	Nivel de desarrollo de los resultados de aprendizaje		
		Inicial	Medio	Alto
1	Utilizar la herramienta CAD para la aplicación de la expresión gráfica de ingeniería.			X



## 6. DESARROLLO MICROCURRICULAR

Contenidos (Unidades y temas)	Semana	Horas en las que se impartirá los temas en el periodo / módulo	Resultados de aprendizaje de la asignatura	Metodología/Actividades			Evaluación	
				Contacto con el Docente	Aprendizaje Práctico-Experimental	Trabajo Autónomo (Actividades)	Técnica o Instrumento	Valoración (Nota)
UNIDAD I: CONCEPTOS BÁSICOS E INTERFAZ GRÁFICA								
1.01. Introducción a CAE 1.02. Entorno Autodesk Inventor	1	7.5	Dibujar bocetos 2D usando las herramientas de dibujo, edición y dimensionamiento	Manejo de herramientas del software y ejercicios prácticos	Prácticas en proyectos	Revisar: Autodesk Inventor 2012 Capítulo 1 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ZjalgNXSAFo">https://www.youtube.com/watch?v=ZjalgNXSAFo</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=zJmRRpbdkEI">https://www.youtube.com/watch?v=zJmRRpbdkEI</a> para elaborar un resumen del entorno	Bocetos 2D dimensionados	7.50
UNIDAD II: CREACIÓN DE BOCETOS PARAMÉTRICOS								
2.01. Creación de bocetos 2D	2	7.5	Dibujar bocetos 2D usando las herramientas de dibujo, edición y dimensionamiento	Manejo de herramientas del software y ejercicios prácticos	Prácticas en proyectos	Revisar: Autodesk Inventor 2012 Capítulo 2 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=e4dXhYKLmJs">https://www.youtube.com/watch?v=e4dXhYKLmJs</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Hlusw-1yDnM">https://www.youtube.com/watch?v=Hlusw-1yDnM</a> para generar los bocetos	Bocetos 2D dimensionados	7.50
	3	7.5						7.50
	4	7.5						7.50
Examen Primer Parcial	5	7.5	Aplicar los conocimientos aprendidos en el parcial	Desarrollo del examen parcial	Desarrollo del examen parcial	Realizar ejercicios referentes a la materia vista en el parcial para la evaluación.	Ensamblaje 3D	20



**UNIDAD III: MODELADO EN 3D CON OPERACIONES SOLIDAS BÁSICAS Y OPERACIONES LOCALIZADAS**

3.01. Generación de sólidos	6	7.5	Modelar formas 3D	Manejo de herramientas del software y ejercicios prácticos	Prácticas en proyectos	Revisar: Autodesk Inventor 2012 Capítulo 3 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=d50peaK7uII">https://www.youtube.com/watch?v=d50peaK7uII</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ylw32l_fBQQ">https://www.youtube.com/watch?v=Ylw32l_fBQQ</a> para realizar el objeto planteado	Generación de sólidos 3D	7.50
	7	7.5						7.50

**UNIDAD IV: CREACIÓN DE ENSAMBLES Y MODELADO EN AMBIENTE DE ENSAMBLE**

CSIU7	8	7.5	Aplicar conocimientos aprendidos en el parcial	Prácticas y charlas	Prácticas y charlas	--	Asistencia al congreso	7.50
<b>Examen Segundo Parcial</b>	<b>9</b>	<b>7.5</b>	<b>Aplicar los conocimientos aprendidos en el parcial</b>	<b>Desarrollo del examen parcial</b>	<b>Desarrollo del examen parcial</b>	<b>Realizar ejercicios referentes a la materia vista en el parcial para la evaluación.</b>	<b>Estructura metálica</b>	<b>20</b>
<b>FERIADO DÍA DE LOS DIFUNTOS E INDEPENDENCIA DE CUENCA</b> 4.01. Ensamblaje	10	7.5	Modelar formas 3D y generar ensamblajes	Manejo de herramientas del software y ejercicios prácticos	Prácticas en proyectos	Revisar: Autodesk Inventor 2012 Capítulo 4 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=oE0rlh8NHw">https://www.youtube.com/watch?v=oE0rlh8NHw</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=hlCpmJRinUop">https://www.youtube.com/watch?v=hlCpmJRinUop</a> para realizar el objeto planteado	Archivos de parte y ensamblaje	7.50
5.01. Archivos de Presentación	11	7.5	Generar planos de conjunto y despiece	Manejo de herramientas del software y ejercicios prácticos	Prácticas en proyectos	Revisar: Inventor 2012 capítulo 6 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=H5oMJhPG05w">https://www.youtube.com/watch?v=H5oMJhPG05w</a>	Archivos de presentación	7.50

**UNIDAD V: GENERACIÓN DE PLANOS DE FABRICACIÓN Y SU NORMALIZACIÓN**

<b>FERIADO INDEPENDENCIA DE AMBATO</b> 5.02. Archivos de Dibujo	12	7.5	Generar planos de conjunto y despiece	Manejo de herramientas del software y ejercicios prácticos	Prácticas en proyectos	Revisar: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=rU2HN2PAKAw">https://www.youtube.com/watch?v=rU2HN2PAKAw</a> para elaborar un resumen de las características	Archivos de presentación	7.50
--------------------------------------------------------------------	----	-----	---------------------------------------	------------------------------------------------------------	------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	------



**UNIDAD VI: PRESENTACIÓN DE PROYECTOS**

6.01. Archivos de Presentación 6.02. Archivos de Dibujo	13	7.5	Generar planos de conjunto y despiece	Manejo de herramientas del software y ejercicios prácticos	Prácticas en proyectos	Revisar: Inventor 2012 capítulo 6 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=H5oMJhPG05w">https://www.youtube.com/watch?v=H5oMJhPG05w</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=rU2HN2PAKAw">https://www.youtube.com/watch?v=rU2HN2PAKAw</a> para elaborar un resumen de las características	Archivos de presentación	7.50
6.03. Planos de conjunto y despiece	14	7.5	Generar planos de conjunto y despiece	Manejo de herramientas del software y ejercicios prácticos	Prácticas en proyectos	Revisar: Diseño mecánico con Autodesk Inventor Capítulo 9 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=G-YjY_m9UI4">https://www.youtube.com/watch?v=G-YjY_m9UI4</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=aclbMYbk6KM">https://www.youtube.com/watch?v=aclbMYbk6KM</a> para elaborar un resumen de las características Inventor 2012 capítulo 15 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=YczANtp_peA">https://www.youtube.com/watch?v=YczANtp_peA</a> para reforzar conocimientos	Archivos de presentación, dibujo y pdf	7.50
<b>Examen Tercer Parcial</b>	15	7.5	<b>Aplicar los conocimientos aprendidos en el parcial</b>	<b>Desarrollo del examen parcial</b>	<b>Desarrollo del examen parcial</b>	<b>Realizar ejercicios referentes a la materia vista en el parcial para la evaluación.</b>	<b>Componentes y ensamblajes</b>	<b>20</b>
<b>Examen Final</b>	16	7.5	<b>Aplicar los conocimientos aprendidos en el semestre</b>	<b>Desarrollo del examen final</b>	<b>Desarrollo del examen final</b>	<b>Realizar ejercicios referentes a la materia vista para la evaluación.</b>	<b>Examen final</b>	<b>50</b>
Total horas		120						200/4 50 puntos



## 7. TUTORÍA ACADÉMICA

a. **Tutoría Grupal:** Previo acuerdo con los estudiantes.

b. **Tutoría Individual:** martes de 14:00 a 15:00 horas

## 8. EVALUACION

Parcial	Fecha	Calificación
Nota Parcial 1	Semana 5 (Del 26 al 30 de septiembre del 2022)	50/50   25%
Nota Parcial 2	Semana 10 (Del 27 de octubre al 02 de noviembre del 2022)	50/50   25%
Nota Parcial 3	Semana 15 (Del 05 al 09 de diciembre del 2022)	50/50   25%
Evaluación Final	Semana 16 (Del 12 al 16 de diciembre del 2022)	50/50   25%

## 9. BIBLIOGRAFÍA

### a. Básica

Bibliografía	Número de ejemplares disponibles en la Biblioteca
Tremblay, T. (2011). Autodesk inventor 2012 . Madrid, España :Anaya Multimedia. 7184 Código Banner (128040)	1
Senabre Blane, C. , Verdú, S., Velasco, E., y Cuadrado, Ó. (2009). Diseño mecánico con Autodesk Inventor : paso a paso . 1e. Alicante :Club Universitario. 3516 Código Banner (129823)	3
Younis, Wasim. (2012). <i>Inventor y su simulación con ejercicios prácticos</i> . España: Marcombo 14869 Código Banner (132259)	2
Ambrose, G., & Harris, P. (2010). Metodología del diseño. Barcelona: Parramón Ficha: 10886. Código Banner (26152)	4
Julián, Pérez, Fernando, et al. Teaching projects in product design, Documenta Universitaria, 2012. <a href="https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/115438">https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/115438</a> Código Banner (137609)	Virtual

### b. Complementaria

Bibliografía
Younis, W. (2013). Up and running with autodesk inventor professional 2014 . 1e. España :VR. 14357 Código Banner (136862)
Valencia García, Germán. (2007). <i>Guía práctica de dibujo para ingeniería</i> . Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.4969 Código Banner (37239)
Mott, Robert L., y Navarro Salas, R. (2009). Resistencia de Materiales . 5e. México, D.F., México :Prentice Hall/Pearson/Alhambra. 6649(30913) Código Banner (135332)
Ma, M. D., & Qu, X. L. (Eds.). (2014). Computer-aided design, manufacturing, modeling and simulation iv : Selected, peer reviewed papers from the 4th international conference on computer-aided design, manufacturing, modeling and simulation (cdmms 2014), september 13-15, 2014, chongqing.... ProQuest Ebook Central <a href="https://ebookcentral.puce.elogim.com/lib/puce/detail.action?docID=1910848&amp;query=Simplifield+Auto+CAD+#">https://ebookcentral.puce.elogim.com/lib/puce/detail.action?docID=1910848&amp;query=Simplifield+Auto+CAD+#</a> () (137192)



c. Digital

Bibliografía
Switek, W., Acosta, C., & Alencastre, J.. (2004). Simulación y Modelado en el Diseño Mecánico de un Reductor de Velocidad. Información tecnológica, 15(4), 15-21. Recuperado en 14 de marzo de 2016, de <a href="http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0718-07642004000400003&amp;lng=es&amp;tlng=es">http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0718-07642004000400003&amp;lng=es&amp;tlng=es</a> . 10.4067/S0718-07642004000400003. (467)
Martínez, R.R.. (2004). Criterios para Seleccionar Sistemas de Diseño y Manufactura Asistidos por Computadora (CAD/CAM). Información tecnológica, 15(2), 91-94. Recuperado en 14 de marzo de 2016, de <a href="http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0718-07642004000200016&amp;lng=es&amp;tlng=es">http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0718-07642004000200016&amp;lng=es&amp;tlng=es</a> . 10.4067/S0718-07642004000200016. (468)
Martínez, R.R.. (2004). Criterios para Seleccionar Sistemas de Diseño y Manufactura Asistidos por Computadora (CAD/CAM). Información tecnológica, 15(2), 91-94. Recuperado en 14 de marzo de 2016, de <a href="http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0718-07642004000200016&amp;lng=es&amp;tlng=es">http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0718-07642004000200016&amp;lng=es&amp;tlng=es</a> . 10.4067/S0718-07642004000200016. (468)
Waguespack, Curtis. Mastering Autodesk Inventor 2014 and Autodesk Inventor LT 2014 : Autodesk Official Press, John Wiley & Sons, Incorporated, 2013. ProQuest Ebook Central, <a href="https://ebookcentral-proquest-com.pucesa.idm.oclc.org/lib/puce/detail.action?docID=1250962">https://ebookcentral-proquest-com.pucesa.idm.oclc.org/lib/puce/detail.action?docID=1250962</a> . (469)
Tremblay, Thom. Inventor 2014 and Inventor LT 2014 Essentials : Autodesk Official Press, John Wiley & Sons, Incorporated, 2013. ProQuest Ebook Central, <a href="https://ebookcentral-proquest-com.pucesa.idm.oclc.org/lib/puce/detail.action?docID=1245465">https://ebookcentral-proquest-com.pucesa.idm.oclc.org/lib/puce/detail.action?docID=1245465</a> . (470)
Doane, James. Machine Analysis with Computer Applications for Mechanical Engineers, John Wiley & Sons, Incorporated, 2015. ProQuest Ebook Central, <a href="https://ebookcentral-proquest-com.pucesa.idm.oclc.org/lib/puce/detail.action?docID=2090102">https://ebookcentral-proquest-com.pucesa.idm.oclc.org/lib/puce/detail.action?docID=2090102</a> . (471)
Acurio, D., Acurio, S., Páez, C., Sánchez, D., Paredes, R., & Núñez, M. (2018). The Iconographic Method Applied in the Design of Products with Cultural Demonstration in the Creation of the Tourist Destination. ARChive, 1-9. doi:10.21625/archive.v2i2.245 (472)
Acurio, S., Acurio, D., Paez, C., & Arevalo, G. (2017). Voxel: A 3D rendering proposal. IEEEExplore. (473)
Andrade, M., Acurio, S., Acurio, D., Poez, M., Narvaez, M., & Narvaez, E. (May de 2017). EVALUATION OF THE DEGREES OF INTELLECTUAL MATURITY IN THE PROCESS OF READING AND WRITING THROUGH MOBILE LEARNING OBJECTS. PONTE, 5-10. doi:10.21506/j.ponte.2017.5.18 (474)

Elaborado por:	Revisado por:
Ing. Juan Carlos Palacios Proaño DOCENTE	Ing. Francisco Echeverría, Mg. RESPONSABLE DE ÁREA PROFESIONALIZANTE
Fecha: 09/9/2022	Fecha: 09/9/2022
Aprobado por:	
Ing. Santiago Acurio, Mg.	Dr. Hugo Altamirano
DIRECTOR DE UNIDAD ACADÉMICA	POR CONSEJO DE ESCUELA
Fecha:	Fecha: