



PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS
3 DIMENSIONES

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Espacio Educativo: Facultad de Ingeniería						
Licenciatura: Licenciatura de Ingeniería Mecánica				Área de docencia: Mecánica		
Año de aprobación por el Consejo Universitario:						
Aprobación por los H.H. Consejos Académico y de Gobierno		Fecha:		Programa elaborado por: Ing. Valentina Estrada Flores		Programa revisado por:
				Fecha de elaboración : 30 de noviembre de 2009		
Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Créditos	Tipo de curso	Núcleo de formación
L41214	1hr	3hr	4hr	5	Curso	Integral
Unidad de Aprendizaje Antecedente 2 Dimensiones				Unidad de Aprendizaje Consecuente Ninguno		
Programas educativos o espacios académicos en los que se imparte: Licenciatura de Ingeniería Mecánica						

II. PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA



El dibujo es el lenguaje gráfico que tiene que ver con la expresión de ideas por medio de líneas. Donde el objeto de forma real se representa de tal manera que sea entendida e interpretada por gente de distintas naciones y distintas culturas. Por lo tanto, el dibujo es un lenguaje de carácter universal.

El dibujo ortogonal de dos o más vistas, solo describe al objeto en estudio en su forma, tamaño y dimensión. Dado que cada vista de la pieza analizada está en dos dimensiones, no da una idea clara para su interpretación. Es por ello, que los diseñadores o dibujantes hallan, que se debe de usar dibujos ilustrativos o en tres dimensiones para transmitir información específica, más que todo; para aquellas personas que no tienen el conocimiento o la formación para interpretar planos técnicos; o para aclarar, acelerar o verificar el ensamble de una máquina o de algún componente en específico de aquellas empresas ensambladoras.

El software especializado, es de gran ayuda para la realización de piezas en tres dimensiones, el ensamblaje, así como, la simulación de movimiento de los componentes que integran el montaje. Esto ayuda a evitar que el diseño de las piezas tenga el menor error posible cuando se van a ensamblar en la máquina; cumpliendo así, con las especificaciones requeridas ayudando a las empresas a reducir tiempo y el costo de producción.

III. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DEL DOCENTE	DEL DISCENTE
<ul style="list-style-type: none">▪ Establecer las políticas del curso.▪ Respetar el horario del curso y la forma de evaluarlo.▪ Cumplir el temario y el número de horas asignadas al curso.▪ Asesorar y guiar el trabajo de las unidades de aprendizaje.▪ Retroalimentar el trabajo de los alumnos.▪ Fomentar la creatividad en los alumnos a través del desarrollo de proyectos.▪ Preparar material y utilizar estrategias que permitan alcanzar los propósitos del curso.▪ Asistir a todas las sesiones y estar a tiempo.▪ Mantener el control dentro del aula y fomentar el trabajo en equipo.▪ Mantener una actitud de respeto y tolerancia a los discentes.	<ul style="list-style-type: none">▪ Asistir puntualmente▪ Contar con la asistencia establecida en el reglamento de Facultades:<ul style="list-style-type: none">○ 80% para examen ordinario○ 60% para examen extraordinario○ 30% para examen a título de suficiencia▪ Cumplir con las actividades encomendadas entregando con calidad en tiempo y forma los trabajos requeridos▪ Participar activa y críticamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje

IV. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

El alumno que curse esta unidad de aprendizaje será capaz interpretar dibujos de detalle de una pieza en dos dimensiones y los modelara de manera tridimensional.



V. COMPETENCIAS GENÉRICAS

- Realizar modelos de detalle de objetos.
- Interpretar dibujos técnicos.
- Hacer uso de las distintas normas internacionales de dibujo técnico.
- Utilizar programas específicos de diseño (AutoCAD, SolidWorks, etc.)

VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL

Empresas de ámbito público o privado.

VII. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

Sala de computo

VIII. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

1. *Introducción* conocer el uso y aplicaciones de piezas modeladas.
2. *Tipos de proyecciones* para mejor interpretación de las piezas.
3. *Modelado en computadora* para la visualización de todas sus superficies.
4. *Modelado de engranes*.
5. *Moldes* para la realización de piezas de forja o de fundición.
6. *Dibujo de montaje de trabajo* para el ensamble de varios componentes y conformar una maquina.
7. *Dibujos de detalle de una pieza en dos dimensiones* partiendo de una pieza modelada.



VIII. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

1. Unidad I. INTRODUCCIÓN.
 - 1.1 Usos y aplicaciones de modelos en tres dimensiones.
2. Unidad II. TIPOS DE PROYECCIONES.
 - 2.1 Proyección aximétrica .
 - 2.1.1 Proyección isométrica.
 - 2.1.2 Proyección dimétrica.
 - 2.1.3 Proyección trimétrica.
 - 2.2 Proyección oblicua.
 - 2.2.1 Proyección caballera.
 - 2.3 proyección en perspectiva.
 - 2.3.1 Proyección en perspectiva en paralelo.
 - 2.3.2 Proyección en perspectiva en dos puntos.
3. Unidad III. MODELADO EN COMPUTADORA.
 - 3.1 Dibujo paramétrico.
 - 3.2 Comandos para el modelado y edición de piezas básicas.
 - 3.2.1 operaciones para alargar y cortar piezas.
 - 3.2.2 Operaciones de revolución.
 - 3.3 Comandos para el modelado y edición de piezas complejas
 - 3.4 Calculo de propiedades físicas de una pieza.
4. Unidad IV. MODELADO DE ENGRANES.
 - 4.1 Engranés rectos.
 - 4.2 Engranés Cónicos.
5. Unidad V. MOLDES.
 - 5.1 Moldear una pieza de forja o de fundición.
6. Unidad VI. DIBUJO DE MONTAJE DE TRABAJO.
 - 6.1 Ensamble.
 - 6.2 Explosionado de un ensamble.
 - 6.3 Simulaciones físicas.
7. Unidad VII. DIBUJOS DE DETALLE DE UNA PIEZA EN DOS DIMENSIONES.
 - 7.1 Dibujos de detalle a partir de modelos tridimensionales.
 - 7.2 Uso de las normas de dibujo bidimensionales.



Universidad Autónoma del Estado de México
UAEM

Secretaría de Docencia
Dirección de Estudios Profesionales



IX. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE COMPETENCIA I:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA																		
	Conocimientos		Habilidades	Actitudes / Valores															
INTRODUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los usos y aplicaciones que tiene al realizar una pieza en modelado. 		<ul style="list-style-type: none"> - Se obtendrá una habilidad mental para la deducción, el análisis, la síntesis y la observación. 	Actitudes: Propositiva. Aprender con una actitud positiva.	Valores: Actuar con responsabilidad. Puntualidad.														
Estrategias didácticas: <ul style="list-style-type: none"> + Investigación. + Lluvia de ideas. 		Recursos requeridos: <ul style="list-style-type: none"> + Libros de texto. + Libros de consulta. + Computadora con el software CAD que se esté utilizando. + Biblioteca. + pizarrón. 		Tiempo destinado: 2 horas															
CRITERIOS DE DESEMPEÑO			EVIDENCIAS																
Tiene valor para la calificación, pero se toma no como examen, sino como trabajo en el salón de clases.			DESEMPEÑO	PRODUCTOS															
El plano de la pieza debe tener los elementos de la siguiente tabla, donde también se muestra el valor propuesto (puede ser modificado por el profesor).			Que termine en tiempo y correctamente el ejercicio en clase.	Una evaluación diagnóstica acumulativa.															
<table border="1"> <tr> <td><i>Presentación:</i></td> <td>Limpieza (20)</td> <td>Ortografía (20)</td> <td>Bibliografía (20)</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td><i>Estructura:</i></td> <td>Distribución (20)</td> <td>Extensión y proporción (20)</td> <td></td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>100%</td> </tr> </table>			<i>Presentación:</i>	Limpieza (20)	Ortografía (20)	Bibliografía (20)	60%	<i>Estructura:</i>	Distribución (20)	Extensión y proporción (20)		40%					100%	Que lo entregue el día que se indique, que llene el pie de plano de manera correcta. En necesario realizar el plano en el programa de CAM a utilizar.	En caso de que se requiera imprimir el plano en papel albanen, para su revisión.
<i>Presentación:</i>	Limpieza (20)	Ortografía (20)	Bibliografía (20)	60%															
<i>Estructura:</i>	Distribución (20)	Extensión y proporción (20)		40%															
				100%															

UNIDAD DE COMPETENCIA II:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores



<p>TIPOS DE PROYECCIONES.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Visualizar el objeto de manera bidimensional para poderlo representar de manera tridimensional utilizando los distintos tipos de proyecciones. - Interpretar en un plano el sistema utilizando. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se obtendrá una habilidad mental para la deducción, el análisis, la síntesis, la observación; para poder realizar cualquier pieza mecánica, eléctrica, etc. 	<p>Actitudes: Propositiva. Aprender con una actitud positiva.</p>	<p>Valores: Actuar con responsabilidad. Puntualidad.</p>																				
<p>Estrategias didácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Investigación. ✚ Lluvia de ideas. ✚ Aplicación del conocimiento adquirido por medio de elaboración de planos a mano alzada. 		<p>Recursos requeridos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Libros de texto. ✚ Libros de consulta. ✚ Biblioteca. ✚ pizarrón. 	<p>Tiempo destinado:</p> <p>8 horas (Aproximadamente 2 semanas)</p>																					
<p>CRITERIOS DE DESEMPEÑO</p>		<p>EVIDENCIAS</p>																						
<p>Desarrollo de modelos aplicando los métodos de proyección a mano alzada.</p>		<p>DESEMPEÑO</p> <p>Que termine en tiempo y correctamente el ejercicio en clase y cuando sea el caso en su casa.</p>	<p>PRODUCTOS</p> <p>Una evaluación diagnóstica acumulativa.</p>																					
<p>El plano de la pieza debe tener los elementos de la siguiente tabla, donde también se muestra el valor propuesto (puede ser modificado por el profesor).</p> <table border="1" data-bbox="128 1073 1079 1209"> <tr> <td><i>Presentación:</i></td> <td>Limpieza (10)</td> <td>Ortografía (5)</td> <td></td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td><i>Estructura:</i></td> <td>Distribución (10)</td> <td>Proporción (5)</td> <td></td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td><i>Contenido*:</i></td> <td>Solución del problema (70)</td> <td></td> <td></td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>100%</td> </tr> </table>		<i>Presentación:</i>	Limpieza (10)	Ortografía (5)		15%	<i>Estructura:</i>	Distribución (10)	Proporción (5)		15%	<i>Contenido*:</i>	Solución del problema (70)			70%					100%	<p>Que lo entregue el día que se indique, que llene el pie de plano de manera correcta. Es necesario realizar el plano a mano alzada.</p>	<p>Es necesario que el modelo sea entregado en hojas blancas (no utilizar papel isométrico).</p>	
<i>Presentación:</i>	Limpieza (10)	Ortografía (5)		15%																				
<i>Estructura:</i>	Distribución (10)	Proporción (5)		15%																				
<i>Contenido*:</i>	Solución del problema (70)			70%																				
				100%																				

<p>UNIDAD DE COMPETENCIA III:</p>	<p>ELEMENTOS DE COMPETENCIA</p>			
<p>MODELADO EN COMPUTADORA.</p>	<p>Conocimientos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprender a usar el programa de CAD para tres dimensiones de tal 	<p>Habilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se obtendrá una habilidad mental para la deducción, el análisis, la síntesis, la 	<p>Actitudes / Valores</p> <p>Actitudes: Propositiva. Aprender con</p>	<p>Valores: Actuar con responsabilidad.</p>



	manera que busque el mejor perfil de visualización.	observación y creatividad; para poder realizar cualquier pieza.	una actitud positiva.	Puntualidad.		
Estrategias didácticas: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Investigación. ✚ Lluvia de ideas. ✚ Aplicación del conocimiento adquirido por medio de elaboración modelos en cualquier programa de CAD que se esté utilizando. 		Recursos requeridos: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Libros de texto. ✚ Libros de consulta. ✚ Computadora con el software CAD que se esté utilizando. ✚ Biblioteca. ✚ pizarrón. 		Tiempo destinado: 34 horas (Aproximadamente 8 semanas y media)		
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS				
		DESEMPEÑO	PRODUCTOS			
Tiene valor para la calificación, pero se toma no como examen, sino como trabajo en el salón de clases.		Que termine en tiempo y correctamente el ejercicio en clase y de casa.	Una evaluación diagnóstica acumulativa.			
Realizara varios modelos (para evaluar las habilidades adquiridas) y se aplicara un primer examen parcial (para evaluar los conocimientos adquiridos).		Que termine en tiempo y correctamente modelos en el programa de CAD a utilizar; y en la aplicación del el examen emplee la información adecuada cuando se requiera y que no copie.	En aplicación del examen podrá utilizar este concepto para poder realizar el modelo de la pieza (primer parcial).			
El modelo de la pieza debe tener los elementos de la siguiente tabla, donde también se muestra el valor propuesto (puede ser modificado por el profesor).		Que lo entregue el día que se indique, que llene el pie de plano de manera correcta. En necesario realizar el plano en el programa de CAM a utilizar.	En caso de que se requiera imprimir el plano en papel albanen, para su revisión.			
<u>Presentación:</u>	Selección del mejor perfil (5)				Aplicación de las unidades de medida (10)	15%
<u>Estructura:</u>	Contenga todas las especificaciones necesarias (10)				Que las dimensiones de la pieza sean correctas (65)	75%
<u>Contenido*:</u>	Aplicación de los conceptos (10)					10%
						100%
Que el alumno muestre seguridad, defienda sus ideas, demuestre sus conocimientos. Su evaluación puede ser tanto por parte del profesor como de los alumnos.		Exponer el día indicado por el profesor.	Exposición en el salón.			



Se recomiendan dos tipos de problemas: para el salón de clases, de preferencia problemas cuya solución se obtenga por sustitución directa; para casa: problemas complejos que involucren emplear criterios y juicios por parte de los alumnos.	Entregarlas a tiempo y bien.	Planos para realizarlos en el CAD.
--	------------------------------	------------------------------------

UNIDAD DE COMPETENCIA IV:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA					
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores			
MODELADO DE ENGRANES.	- Adquirir el conocimiento del cálculo de engranes, así como, utilizar los conceptos de cómo se traza un engrane en dibujo técnico.	- Se obtendrá una habilidad mental para la deducción, el análisis, la síntesis, la observación y creatividad; para poder realizar cualquier tipo de engrane.	Actitudes: Propositiva. Aprender con una actitud positiva.	Valores: Actuar con responsabilidad. Puntualidad.		
Estrategias didácticas: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Investigación. ✚ Lluvia de ideas. ✚ Aplicación del conocimiento adquirido por medio de elaboración de modelos en cualquier programa de CAD que se esté utilizando. 		Recursos requeridos: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Libros de texto. ✚ Libros de consulta. ✚ Computadora con el software CAD que se esté utilizando. ✚ pizarrón. 	Tiempo destinado: 4 horas (Aproximadamente 1 semana)			
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS				
		DESEMPEÑO	PRODUCTOS			
Tiene valor para la calificación, pero se toma no como examen, sino como trabajo en el salón de clases.		Que termine en tiempo y correctamente el ejercicio en clase y de casa.	Una evaluación diagnóstica acumulativa.			
Realizara varios modelos (para evaluar las habilidades adquiridas) y evaluar los conocimientos adquiridos.		Que termine en tiempo y correctamente modelos en el programa de CAD a utilizar; y en la aplicación del el examen emplee la información adecuada cuando se requiera y que no copie.	En aplicación del examen podrá utilizar este concepto para poder realizar el modelo de la pieza (primer parcial).			
El modelo de la pieza debe tener los elementos de la siguiente tabla, donde también se muestra el valor propuesto (puede ser modificado por el profesor).		Que lo entregue el día que se indique, que llene el pie de plano de manera correcta. En necesario realizar el plano en el programa de CAM a utilizar.	En caso de que se requiera imprimir el plano en papel albanen, para su revisión.			
<i>Presentación:</i>	Selección del mejor perfil (5)				Aplicación de las unidades de medida (10)	15%
<i>Estructura:</i>	Contenga todas las especificaciones (10)				Que las dimensiones de la pieza sean (65)	75%



	necesarias	correctas				
<i>Contenido</i> *:	Aplicación de los conceptos (10)			10%		
				100%		
Que el alumno muestre seguridad, defienda sus ideas, demuestre sus conocimientos. Su evaluación puede ser tanto por parte del profesor como de los alumnos.					Exponer el día indicado por el profesor.	Exposición en el salón.
Se recomiendan dos tipos de problemas: para el salón de clases, de preferencia problemas cuya solución se obtenga por sustitución directa; para casa: problemas complejos que involucren emplear criterios y juicios por parte de los alumnos.					Entregarlas a tiempo y bien.	Planos para realizarlos en el CAD.

UNIDAD DE COMPETENCIA V:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA			
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores	
MOLDES.	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir el conocimiento del cálculo de elementos de forja y de fundición para poder realizar moldes de los modelos en el programa de CAD. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se obtendrá una habilidad mental para la deducción, el análisis, la síntesis, la observación y creatividad; para poder realizar cualquier tipo de molde de forja o fundición. 	Actitudes: Propositiva. Aprender con una actitud positiva.	Valores: Actuar con responsabilidad. Puntualidad.
Estrategias didácticas: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Investigación. ✚ Lluvia de ideas. ✚ Aplicación del conocimiento adquirido por medio de elaboración de planos en cualquier programa de CAD que se esté utilizando. 		Recursos requeridos: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Libros de texto. ✚ Libros de consulta. ✚ Computadora con el software CAD que se esté utilizando. ✚ Biblioteca. ✚ pizarrón. 		Tiempo destinado: 4 horas (Aproximadamente 2 semanas)
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS		
		DESEMPEÑO	PRODUCTOS	



<p>Tiene valor para la calificación, pero se toma no como examen, sino como trabajo en el salón de clases.</p>	<p>Que termine en tiempo y correctamente el ejercicio en clase y de casa.</p>	<p>Una evaluación diagnóstica acumulativa.</p>																				
<p>Realizara varios modelos (para evaluar las habilidades adquiridas) y evaluar los conocimientos adquiridos.</p>	<p>Que termine en tiempo y correctamente modelos en el programa de CAD a utilizar; y en la aplicación del el examen emplee la información adecuada cuando se requiera y que no copie.</p>	<p>En aplicación del examen podrá utilizar este concepto para poder realizar el modelo de la pieza (primer parcial).</p>																				
<p>El modelo de la pieza debe tener los elementos de la siguiente tabla, donde también se muestra el valor propuesto (puede ser modificado por el profesor).</p> <table border="1" data-bbox="128 727 1079 928"> <tr> <td><i>Presentación:</i></td> <td>Selección del mejor perfil (5)</td> <td>Aplicación de las unidades de medida (10)</td> <td></td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td><i>Estructura:</i></td> <td>Contenga todas las especificaciones necesarias (10)</td> <td>Que las dimensiones de la pieza sean correctas (65)</td> <td></td> <td>75%</td> </tr> <tr> <td><i>Contenido*:</i></td> <td>Aplicación de los conceptos (10)</td> <td></td> <td></td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>100%</td> </tr> </table>	<i>Presentación:</i>	Selección del mejor perfil (5)	Aplicación de las unidades de medida (10)		15%	<i>Estructura:</i>	Contenga todas las especificaciones necesarias (10)	Que las dimensiones de la pieza sean correctas (65)		75%	<i>Contenido*:</i>	Aplicación de los conceptos (10)			10%					100%	<p>Que lo entregue el día que se indique, que llene el pie de plano de manera correcta. En necesario realizar el plano en el programa de CAM a utilizar.</p>	<p>En caso de que se requiera imprimir el plano en papel albanen, para su revisión.</p>
<i>Presentación:</i>	Selección del mejor perfil (5)	Aplicación de las unidades de medida (10)		15%																		
<i>Estructura:</i>	Contenga todas las especificaciones necesarias (10)	Que las dimensiones de la pieza sean correctas (65)		75%																		
<i>Contenido*:</i>	Aplicación de los conceptos (10)			10%																		
				100%																		
<p>Que el alumno muestre seguridad, defienda sus ideas, demuestre sus conocimientos. Su evaluación puede ser tanto por parte del profesor como de los alumnos.</p>	<p>Exponer el día indicado por el profesor.</p>	<p>Exposición en el salón.</p>																				
<p>Se recomiendan dos tipos de problemas: para el salón de clases, de preferencia problemas cuya solución se obtenga por sustitución directa; para casa: problemas complejos que involucren emplear criterios y juicios por parte de los alumnos.</p>	<p>Entregarlas a tiempo y bien.</p>	<p>Planos para realizarlos en el CAD.</p>																				



UNIDAD DE COMPETENCIA VI:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA			
	Conocimientos		Habilidades	Actitudes / Valores
DIBUJO DE MONTAJE DE TRABAJO.	<ul style="list-style-type: none"> - Aprender hacer elementos de maquinas para ensamblarlos y darle movimiento dinámico y alcanzar a visualizar elementos de diseño del modelo mal realizado. 		<ul style="list-style-type: none"> - Se obtendrá una habilidad mental para la deducción, el análisis, la síntesis, la observación y creatividad; para poder realizar cualquier tipo de ensamble. 	Actitudes: Propositiva. Aprender con una actitud positiva. Valores: Actuar con responsabilidad. Puntualidad.
Estrategias didácticas: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Investigación. ✚ Lluvia de ideas. ✚ Aplicación del conocimiento adquirido por medio de elaboración de planos en cualquier programa de CAD que se esté utilizando. 			Recursos requeridos: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Libros de texto. ✚ Libros de consulta. ✚ Computadora con el software CAD que se esté utilizando. ✚ Biblioteca. ✚ pizarrón. 	Tiempo destinado: 4 horas (Aproximadamente 1 semana)
CRITERIOS DE DESEMPEÑO			EVIDENCIAS	
			DESEMPEÑO	PRODUCTOS
Tiene valor para la calificación, pero se toma no como examen, sino como trabajo en el salón de clases.			Que termine en tiempo y correctamente el ejercicio en clase y de casa.	Una evaluación diagnóstica acumulativa.
Realizara varios modelos (para evaluar las habilidades adquiridas) y evaluar los conocimientos adquiridos.			Que termine en tiempo y correctamente modelos en el programa de CAD a utilizar; y en la aplicación del el examen emplee la información adecuada cuando se requiera y que no copie.	En aplicación del examen podrá utilizar este concepto para poder realizar el modelo de la pieza (primer parcial).
El modelo de la pieza debe tener los elementos de la siguiente tabla, donde también se muestra el valor propuesto (puede ser modificado por el profesor).			Que lo entregue el día que se indique, que llene el pie de plano de manera correcta. En necesario realizar el plano en el programa de CAM a utilizar.	En caso de que se requiera imprimir el plano en papel albanen, para su revisión.
<i>Presentación:</i>	Selección del mejor perfil (5)	Aplicación de las unidades de medida (10)		15%
<i>Estructura:</i>	Contenga todas las especificaciones (10)	Que las dimensiones de la pieza sean (65)		75%



	necesarias	correctas			
<i>Contenido</i> *:	Aplicación de los conceptos (10)			10%	
				100%	
Que el alumno muestre seguridad, defienda sus ideas, demuestre sus conocimientos. Su evaluación puede ser tanto por parte del profesor como de los alumnos.				Exponer el día indicado por el profesor.	Exposición en el salón.
Se recomiendan dos tipos de problemas: para el salón de clases, de preferencia problemas cuya solución se obtenga por sustitución directa; para casa: problemas complejos que involucren emplear criterios y juicios por parte de los alumnos.				Entregarlas a tiempo y bien.	Planos para realizarlos en el CAD.

UNIDAD DE COMPETENCIA VII:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA			
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores	
DIBUJOS DE DETALLE DE UNA PIEZA EN DOS DIMENSIONES.	<ul style="list-style-type: none"> - Reafirmar el conocimiento adquirido en la materia de dos dimensiones y saber realizar manuales de ensamble de una maquina. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar el conocimiento de dibujo de 2 dimensiones aplicado un software distinto. 	Actitudes: Propositiva. Aprender con una actitud positiva.	Valores: Actuar con responsabilidad. Puntualidad.
Estrategias didácticas: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Investigación. ✚ Lluvia de ideas. ✚ Aplicación del conocimiento adquirido por medio de elaboración de planos en cualquier programa de CAD que se esté utilizando. 		Recursos requeridos: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Libros de texto. ✚ Libros de consulta. ✚ Computadora con el software CAD que se esté utilizando. ✚ Biblioteca. ✚ pizarrón. 	Tiempo destinado: 4 horas (Aproximadamente 1 semana)	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS			
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS		
Tiene valor para la calificación, pero se toma no como examen, sino como trabajo en el salón de clases.	Que termine en tiempo y correctamente el ejercicio en clase y de casa.	Una evaluación diagnóstica acumulativa.		
Realizara varios modelos (para evaluar las habilidades adquiridas) y se aplicara un primer examen parcial (para evaluar los conocimientos adquiridos).	Que termine en tiempo y correctamente modelos en el programa de CAD a utilizar; y en la aplicación del el examen emplee la información adecuada cuando se requiera y que no copie.	En aplicación del examen podrá utilizar este concepto para poder realizar el modelo de la pieza (segundo parcial).		



El modelo de la pieza debe tener los elementos de la siguiente tabla, donde también se muestra el valor propuesto (puede ser modificado por el profesor).					Que lo entregue el día que se indique, que llene el pie de plano de manera correcta. En necesario realizar el plano en el programa de CAM a utilizar.	En caso de que se requiera imprimir el plano en papel albanen, para su revisión.
<i>Presentación:</i>	Selección del mejor perfil (5)	Aplicación de las unidades de medida (10)		15%		
<i>Estructura:</i>	Contenga todas las especificaciones necesarias (10)	Que las dimensiones de la pieza sean correctas (65)		75%		
<i>Contenido*:</i>	Aplicación de los conceptos (10)			10%		
						100%
Que el alumno muestre seguridad, defienda sus ideas, demuestre sus conocimientos. Su evaluación puede ser tanto por parte del profesor como de los alumnos.					Exponer el día indicado por el profesor.	Exposición en el salón.
Se recomiendan dos tipos de problemas: para el salón de clases, de preferencia problemas cuya solución se obtenga por sustitución directa; para casa: problemas complejos que involucren emplear criterios y juicios por parte de los alumnos.					Entregarlas a tiempo y bien.	Planos para realizarlos en el CAD.

X. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

	Ítem	Ordinario	Extraordinario	Título de Suficiencia
1	Elaboración demodelos de piezas (en clase y de tarea de las distintas unidades de competencias)	50%		
2	Exámenes parciales	50%		
3	Examen final		100%	100%

XI. REFERENCIAS

1. Wiebe, Bertoline., Dibujo en Ingeniería y Comunicación Grafica, Ed. Mc Graw Hill 1997.
2. Jensen, Cecil., Dibujo y diseño en ingeniería. Ed. Mc Graw Hill. 2004.
3. Villanueva, Sergio., Manual de métodos de fabricación. Ed. AGT Editor, S. A. 1983.



4. Chavalier., Dibujo Industrial. Ed. Limusa 2001.