



**UNIVERSIDAD NACIONAL
"JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN"**

VICERRECTORADO ACADÉMICO

**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AGRONÓMICA

MODALIDAD NO PRESENCIAL

SÍLABO POR COMPETENCIAS

CURSO:

INGENIERIA GRÁFICA I

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Formación Profesional Básica
Semestre Académico	2020 - I
Código del Curso	105
Créditos	03
Horas Semanales	Hrs. Totales: 04 Teóricas: 02 Practicas: 02
Ciclo	I
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	Gambini de la Cruz, Tabita Abigail
Correo Institucional	gambini1991@gmail.com
N° De Celular	940396178

II. SUMILLA

El curso de Ingeniería Gráfica, es importante para el ingeniero porque le permite expresar y comunicar sus pensamientos mediante gráficos, tal y como lo hace verbalmente o mediante expresiones matemáticas. El profesional debe ser capaz de comunicarse gráficamente con rapidez y precisión. Algunas de las materias que la componen actualmente son: Geometría descriptiva; dibujo básico, dibujo aplicado. El participante debe ser capaz de diseñar estructuras gráficas para ejecutar sólidos en dos y tres dimensiones y proponer alternativas de mejora en las estructuras.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Analiza las teorías existentes del dibujo técnico, ante la necesidad de conocer los fundamentos teóricos en base a las normatividad existente.	Generalidades de la Ingeniería gráfica	1-4
UNIDAD II	Considera las técnicas y procedimientos tomando como base las normas y reglas en el dibujo técnico, a fin de establecer diseños en los diversos procesos productivos del sector agrario.	Geometría del dibujo técnico	5-8
UNIDAD III	Evalúa las bases de la teoría de proyecciones, técnicas y procedimientos de diseño haciendo uso de las proyecciones diédricas y triédricas, fundamentados en manuales y documentos validados.	Teoría de proyecciones	9-12
UNIDAD IV	Explica procedimientos para desarrollar problemas de visibilidad de los cuerpos en el espacio, a fin de establecer un posicionamiento de los cuerpos geométricos en el espacio haciendo uso de bibliografías validadas.	Secciones, cortes y convecciones	13-16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Diferencia los formatos de trabajo usados en el dibujo técnico, en base a los lineamientos generales.
2	Ejecuta rotulados haciendo uso de letras normalizadas en las láminas de dibujo, se basa en bibliografía validada.
3	Utiliza las escalas de trabajo en las láminas de dibujo, se basa en bibliografía validada.
4	Identifica los diversos tipos de rectas usados en el dibujo técnico, apoyándose en los conocimientos adquiridos.
5	Identifica los diversos tipos de bisectriz usados en el dibujo técnico, apoyándose de bibliografía revisada.
6	Grafica diseños utilizando las conjugaciones de rectas, en base a literatura confiable.
7	Establece diseños haciendo uso de figuras geométricas cónicas y simétricas, basándose en información confiable.
8	Dibuja líneas, ángulos, polígonos, en base a conocimientos adquiridos.
9	Explica el concepto de proyección y los sistemas de trabajo, en base a la teoría de proyecciones.
10	Identifica las clases de proyección que se utilizan en el diseño gráfico, apoyándose en conocimientos adquiridos previamente.
11	Grafica cuerpos geométricos haciendo uso de la proyección de curvas isométricas.
12	Esquematiza cuerpos geométricos haciendo uso de la proyección oblicua.
13	Explica los conceptos de secciones y sus principios, basándose en bibliografía validada.
14	Explica la importancia de los planos de corte, en base a bibliografía confiable.
15	Resuelve problemas de visibilidad de los cuerpos geométricos en el espacio, haciendo uso de los planos auxiliares y complementarios.
16	Explica el concepto de visibilidad en el diseño gráfico, para ello se basa en la teoría de la Visibilidad.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Analiza las teorías existentes del dibujo técnico, ante la necesidad de conocer los fundamentos teóricos en base a las normatividad existente.						
UNIDAD DIDÁCTICA I: GENERALIDADES DE LA INGENIERIA GRAFICA.	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	1	Lineamientos generales de la Ingeniería Gráfica. 1. Definición e importancia del dibujo. 2. Tipos de dibujo. 3. Instrumentales de dibujo: trazos de figuras planas, letras y números.	Discute ideas de lo que significa el dibujo técnico, los tipos de dibujo y los instrumentales usados en el dibujo. Construye figuras planas, números, letras a mano alzada.	Aclara conceptos en el dibujo y su importancia en la formación del profesional.	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none">• Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none">• Foros, Chat Lecturas <ul style="list-style-type: none">• Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none">• Foros, Chat 	Diferencia los formatos de trabajo usados en el dibujo técnico, en base a los lineamientos generales. Ejecuta rotulados haciendo uso de letras normalizadas en las láminas de dibujo, se basa en bibliografía validada. Utiliza las escalas de trabajo en las láminas de dibujo, se basa en bibliografía validada. Identifica los diversos tipos de rectas usados en el dibujo técnico, apoyándose en los conocimientos adquiridos.
	2	Formatos de un plano 4. Formatos de un plano. 5. Marco y márgenes. 6. Rótulos y Membretes.	Construye rótulos, membretes, marco y márgenes.	Valora la importancia de expresar un plano en diferentes formas gráficas.		
	3	Escala y acotado 7. Escala. 8. Clasificación. 9. Usos.	Conoce e identifica un escalímetro de diversas escalas y hace representaciones geográficas.	Valora la importancia de saber representar un objeto en diferentes escalas.		
	4	Dibujo Lineal 1. 10. Angulo recto. 11. División de una recta. 12. Trazado de una bisectriz.	Construye un plano con lápiz utilizando líneas de simetría, líneas perpendiculares, realiza el trazado de una bisectriz.	Demuestra responsabilidad y dedicación en su trabajo.		
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
		<ul style="list-style-type: none">• Examen en red con 5 a 10 preguntas, sobre temas de la unidad didáctica correspondiente. 	<ul style="list-style-type: none">• Trabajos individuales y/o grupales. • El estudiante hará análisis sobre los temas propuestos e informará mediante trabajos. 		<ul style="list-style-type: none">• Comportamiento en clase virtual y chat. • Puntualidad y participación activa en las sesiones virtuales de clases, cumplimiento de trabajos. 	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Considera las técnicas y procedimientos tomando como base las normas y reglas en el dibujo técnico, a fin de establecer diseños en los diversos procesos productivos del sector agrario.						
UNIDAD DIDÁCTICA II: GEOMETRIA DEL DIBUJO TECNICO.	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	1	Dibujo Lineal 2 1. Trazado de una bisectriz. 2. Figuras geométricas. 3. Octágonos, decágonos, pentágonos.	Construye figuras utilizando lápiz a mano alzada, construyendo un octágono, decágono y pentágono.	Demuestra responsabilidad y puntualidad en la entrega de sus trabajos.	Expositiva (Docente/Alumno) • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) • Foros, Chat Lecturas • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) • Foros, Chat	Identifica los diversos tipos de bisectriz usados en el dibujo técnico, apoyándose de bibliografía revisada. Grafica diseños utilizando las conjugaciones de rectas, en base a literatura confiable. Establece diseños haciendo uso de figuras geométricas cónicas y simétricas, basándose en información confiable. Dibuja líneas, ángulos, polígonos, en base a conocimientos adquiridos.
	2	Tangente y Rectas. 4. Tangente. 5. Rectas. 6. Rectas tangentes a una circunferencia.	Construye en un plano utilizando materiales de gráfica, una circunferencia en un rectángulo dado, recta tangente a la circunferencia.	Valora la importancia de los trabajos al realizarlos.		
	3	Curvas geométricas. 7. Curvas geométricas. 8. Espiral de cuatro y tres centros. 9. Óvalos y elipses.	Construye en un plano utilizando un lápiz e instrumentos de dibujo haciendo un espiral, ovalo, elipse, dado por sus ejes y por medio de sus circunferencias concéntricas.	Participa en forma activa en el desarrollo de las clases.		
	4	Elementos fundamentales de los cuerpos geométricos. 10. Elementos de los cuerpos. 11. Cuerpos geométricos 12. Ejemplos.	Discute ideas de los elementos que conforman los cuerpos geométricos.	Aclara conceptos de la geometría de ingeniería para el desarrollo de los trabajos encomendados.		
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
		<ul style="list-style-type: none"> Examen en red con 5 a 10 preguntas, sobre temas de la unidad didáctica correspondiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajos individuales y/o grupales. El estudiante hará análisis sobre los temas propuestos e informará mediante trabajos. 		<ul style="list-style-type: none"> Comportamiento en clase virtual y chat. Puntualidad y participación activa en las sesiones virtuales de clases, cumplimiento de trabajos. 	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Evalúa las bases de la teoría de proyecciones, técnicas y procedimientos de diseño haciendo uso de las proyecciones diédricas y triédricas, fundamentados en manuales y documentos validados.						
SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD	
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL			
UNIDAD DIDÁCTICA III: TEORIA DE PROYECCIONES.	1	Teoría de proyecciones 1. Planos principales de proyección. 2. Sistemas de proyecciones. 3. Elementos de la proyección.	Discute ideas de la teoría de proyecciones y los sistemas que se usan para el diseño.	Aclara dudas sobre los trabajos encomendados, con respecto a proyecciones	Expositiva (Docente/Alumno) • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) • Foros, Chat Lecturas • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) • Foros, Chat	
	2	Clases de proyecciones 4. Oblicua. 5. Ortogonal. 6. Isométrica.	Identifica los tipos de proyecciones a usar en el dibujo técnico	Propicia el interés de los estudiantes en los trabajos de proyección.		Explica el concepto de proyección y los sistemas de trabajo, en base a la teoría de proyecciones. Identifica las clases de proyección que se utilizan en el diseño gráfico, apoyándose en conocimientos adquiridos previamente.
	3	Proyección de curvas isométricas. 7. Conceptos básicos. 8. Proyección de curvas isométricas. 9. Ejemplos	Grafica la proyección cuerpos geométricos con características circulares.	Comparte experiencias en los trabajos realizados.		Grafica cuerpos geométricos haciendo uso de la proyección de curvas isométricas.
	4	Proyección oblicua. 10. Conceptos básicos 11. Proyección oblicua. 12. Ejemplos.	Grafica la proyección de cuerpos geométricos haciendo uso de la proyección oblicua y axonométrica.	Debate sobre los trabajos de proyecciones realizados.		Esquematiza cuerpos geométricos haciendo uso de la proyección oblicua.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> Examen en red con 5 a 10 preguntas, sobre temas de la unidad didáctica correspondiente. 		<ul style="list-style-type: none"> Trabajos individuales y/o grupales. El estudiante hará análisis sobre los temas propuestos e informará mediante trabajos. 		<ul style="list-style-type: none"> Comportamiento en clase virtual y chat. Puntualidad y participación activa en las sesiones virtuales de clases, cumplimiento de trabajos. 		

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Explica procedimientos para desarrollar problemas de visibilidad de los cuerpos en el espacio, a fin de establecer un posicionamiento de los cuerpos geométricos en el espacio haciendo uso de bibliografías validadas.						
UNIDAD DIDÁCTICA IV: SECCIONES, CORTES Y CONVECCIONES.	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	1	Secciones. 1. Secciones. 2. Principios. 3. Tipos de secciones.	Dibuja en un plano los diferentes cortes y secciones de un objeto.	Concientiza la importancia de representar un sólido en un plano especificando los planos de proyección, corte y secciones.	Expositiva (Docente/Alumno) • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) • Foros, Chat Lecturas • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) • Foros, Chat	Explica los conceptos de secciones y sus principios, basándose en bibliografía validada.
	2	Cortes. 4. Generalidades. 5. Planos de corte. 6. Ejemplos.	Dibuja en un plano los diferentes cortes y secciones de un objeto.	Concientiza la importancia de representar un sólido en un plano especificando los planos de proyección, corte y secciones.		Explica la importancia de los planos de corte, en base a bibliografía confiable.
	3	Teoría de los planos auxiliares. 7. Generalidades. 8. Planos auxiliares. 9. Plano complementarios.	Discute eficientemente ideas de la teoría de los planos auxiliares, complementarios y de la visibilidad.	Aclara dudas sobre los trabajos encomendados.		Resuelve problemas de visibilidad de los cuerpos geométricos en el espacio, haciendo uso de los planos auxiliares y complementarios.
	4	Teoría de la Visibilidad. 10. Generalidades. 11. Teoría de la visibilidad. 12. Ejemplos.	Desarrolla problemas de visibilidad haciendo uso de los planos auxiliares y complementarios.	Propicia el interés de los estudiantes en el desarrollo de problemas de visibilidades haciendo uso de los planos auxiliares.		Explica el concepto de visibilidad en el diseño gráfico, para ello se basa en la teoría de la Visibilidad.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
		<ul style="list-style-type: none"> Examen en red con 5 a 10 preguntas, sobre temas de la unidad didáctica correspondiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajos individuales y/o grupales. El estudiante hará análisis sobre los temas propuestos e informará mediante trabajos. 		<ul style="list-style-type: none"> Comportamiento en clase virtual y chat. Puntualidad y participación activa en las sesiones virtuales de clases, cumplimiento de trabajos. 	

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

1. MEDIOS Y PLATAFORMAS VIRTUALES

- Casos prácticos
- Pizarra interactiva
- Google Meet
- Repositorios de datos

2. MEDIOS INFORMATIVOS

- Computadora
- Tablet
- Celulares
- Internet

VII. EVALUACIÓN:

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

1. Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

2. Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

3. Evidencia de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende 4
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35 %	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4).

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA

8.1. Fuentes Documentales

- Duarte, M. (2014). El dibujo y la expresión gráfica como herramientas fundamentales en la ingeniería industrial. Universidad de Carabobo. Venezuela.
- Rojas, J., Fernández, A., Serrano, A., y Hernández, D. (2011). Una revisión histórica: desde el dibujo en ingeniería hacia la ingeniería del diseño. Universidad Nacional de Colombia.
- Sánchez, M., Romero, A., y Juan, J. (2014). Reflexiones sobre la docencia del Dibujo Técnico en los niveles de Bachillerato: una propuesta metodológica basada en el Aprendizaje Cooperativo y ñas Nuevas tecnologías. Universidad Distrital Francisco de José de Caldas. Colombia.

8.2. Fuentes Bibliográficas

- Félez, J. (1995). Dibujo industrial. Madrid.
- Hernández, A. (2006). Ingeniería gráfica: introducción a la normalización. Departamento de expresión gráfica en la ingeniería.
- Hernández, A. Lugares geométricos: su aplicación a tangencias. Ediciones UPC. Barcelona.
- Luzader, W. (2002). Fundamento del dibujo de Ingeniería. Editorial Prentice. México.
- Ramos, B. (1999). Dibujo técnico. Madrid.
- Rendón, A. (2001). Geometría paso a paso. Madrid.
- Spencer, H. (2000). Dibujo técnico básico. Editorial continental. México.
- Thomás, E. (2005). Dibujo de ingeniería y tecnología grafica. España.

8.3. Fuentes Hemerográficas

- Estrada, J. (2009). Dibujo técnico I. México.
- Grau, B. (2013). Dibujo Técnico I. Prácticas externas. Especialidad Docencia.
- Máster Universitario en educación y TIC.
- Sánchez, M., Romero, A., y Juan, J. (2014). Reflexiones sobre la docencia del Dibujo Técnico en los niveles de Bachillerato: una propuesta metodológica basada en el Aprendizaje Cooperativo y ñas Nuevas tecnologías. Universidad Distrital Francisco de José de Caldas. Colombia.

8.4. Fuentes Electrónicas

- http://dgep.uas.edu.mx/librosdigitales/5to_SEMESTRE/47_Dibujo_tecnico_I.pdf
- <http://ies-valledelhenares.centros.castillalamancha.es/sites/ies-valledelhenares.centros.castillalamancha.es/files/descargas/TEMA%201.%20INSTRUMENTOS%20DE%20D.T..pdf>
- <http://ocw.unican.es/enseñanzas-tecnicas/expresion-grafica-y-dao/>
- <http://ocw.upm.es/expresion-grafica-en-la-ingenieria/>
- <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/24061/6/bgraubTFM0713memoria.pdf>
- <http://www.tododibujo.com/>
- <https://ocw.unican.es/pluginfile.php/2017/course/section/2366/5EjercDibTec.pdf>

- https://www.ehu.es/documents/1940628/1998104/dibujo_tecnico.pdf/21670153-0ba3-4c98-931c-615a7e9adc45
- https://www.ieszaframagon.com/files/recursos_files/Unidad-Dibujo-t%c3%a9cnico.pdf
- <https://www.redalyc.org/pdf/2150/215045726010.pdf>
- <https://www.redalyc.org/pdf/496/49622358002.pdf>

Huacho, Junio del 2020

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
Fac. Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental


Dr. Dionicio Betisario Luis Olivas
Director
Escuela Profesional de Ingeniería Agronómica



*Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"*

Universidad Nacional "José Faustino
Sánchez Carrión"

Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias
Alimentarias y Ambiental



Dr. Edison Goethe Palomares Anselmo

Director Departamento de la Escuela
Profesional de Ingeniería Agronómica

.....
Gambini de la Cruz, Tabita Abigail
Código del Docente: