

# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

*FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS*  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



## SÍLABO

**ASIGNATURA: DIBUJO Y GEOMETRÍA DESCRIPTIVA**

**SEMESTRE ACADÉMICO: 2022 - B**

**DOCENTE: Dr. Ing°. CHRISTIAN JESÚS SUÁREZ RODRÍGUEZ**

**2022**

# SÍLABO

## 1. DATOS GENERALES

1.1.- Asignatura	:	DIBUJO Y GEOMETRÍA DESCRIPTIVA
1.2.- Código	:	EG105
1.3.- Condición	:	Obligatorio
1.4.- Requisito	:	Ninguno
1.5.- N.º de horas de Clases		04
Teoría	:	02 Horas.
Práctica	:	02 Horas.
1.6.- N.º de Créditos	:	03
1.7.- Ciclo	:	II
1.8.- Semestre Académico	:	2022-B
1.9.- Duración	:	17 semanas
1.10. Docente	:	Dr. Ing. Christian Suárez Rodríguez <a href="mailto:cjsuarezr@unac.edu.pe">cjsuarezr@unac.edu.pe</a>

## 2. SUMILLA:

La asignatura de Dibujo y Descriptiva constituye la base en la formación del futuro Ingeniero, cuyos conocimientos permiten expresar ideas relativas a proyectos y diseño de Ingeniería varios, expresados mediante este lenguaje gráfico de precisión, construcciones geométricas más comunes usadas en las obras electromecánicas, métodos adecuados de proyección; vistas ortogonales, proyecciones axonométricas, cortes, secciones y roturas y vistas auxiliares. Por ello que tenemos la necesidad de aprender habilidades, destrezas y conocimientos técnicos nuevos

Su contenido está organizado en dos unidades que son las siguientes:

I. Trazados de alfabeto de líneas de letras, construcciones geométricas ejercicios geométricos y geometría aplicada: perpendiculares, división de líneas, ángulos, polígonos, circunferencias, tangentes, secciones cónicas, envolventes, espiral, hélice y curvas cicloidales;

II. De igual manera la teoría de proyecciones ortogonales ISO, dibujo de perspectivas, representaciones en proyecciones axonométricas, ortogonal, auxiliar; isométrica, oblicua, cortes, secciones, roturas y vistas auxiliares para visualizar mejor los objetos; establecer en forma puntual, el conjunto de aspectos teóricos y prácticos que permitan al estudiante la ubicación dentro del universo que abarca la comunicación gráfica; para luego poder comparar con las herramientas sofisticadas de dibujo como lo es el AUTOCAD, permitiendo así una comprensión clara de los aspectos que manejará durante el tiempo que dure su carrera.

### 3. COMPETENCIA

Al término de la asignatura, el alumno estará capacitado para:

- a) Ejecución de láminas sobre técnicas de dibujo a Lápiz.
- b) Construcción de órganos de herramientas y maquinarias a Escalas.
- c) Desarrollar problemas básicos de Geometría Plana.
- d) Ejecución de Perspectivas y proyecciones axonométricas
- e) Cortes, secciones, roturas
- f) Vistas Auxiliares
- g) Leer planos de un Proyecto de Ingeniería

### 4. CAPACIDAD

**C1:** Conceptualiza y aplica las características de dibujos de letras y números, tomando como base el Sistema Internacional ISO.

**C2:** Conceptualiza, analiza y aplica los diferentes tipos de construcciones geométricas y su dimensionado.

**C3:** Aplica mediante construcciones geométricas objetos en dos y tres Dimensiones logrando Vistas Ortogonales, así como sólidos Isométricos y oblicuos.

**C4:** Aplica mediante Vistas Ortogonales, cortes, secciones y roturas.

### 5. METODOLOGÍA

La Universidad Nacional del Callao, Licenciada por la SUNEDU tiene como fin supremo la formación integral del estudiante, quien es el eje central del proceso educativo de formación profesional. Por tanto, nuestro modelo pedagógico se fundamenta en las teorías educativas constructivista y conectivista, que orientan el proceso educativo basado en Competencias, promoviendo el aprendizaje significativo en el marco de la construcción o reconstrucción cooperativa del conocimiento y toma en cuenta los saberes previos de los estudiantes; para el fortalecimiento de las competencias. Teniendo en cuenta lo mencionado, la propuesta metodológica para el desarrollo de la asignatura será la siguiente:

Clases dinámicas e interactivas: el docente genera permanentemente expectativa por el tema a través de actividades que permiten vincular los saberes previos con el nuevo conocimiento, promoviendo la interacción mediante el diálogo y debate sobre los contenidos.

A través de:

1. Foros Educativos
2. Portafolio (WIKI)
3. Glosarios Colaborativos (Lluvia de Ideas)
4. Videos Conferencias (WEBINAR)
5. Blogs

Como soporte de comunicación:

1. El Aula Virtual,
2. El Google Drive,
3. Plataforma Virtual (SGA)

**Tutorías individualizadas y grupales:** De la demostración, presentación y corrección del Contenido Temático.

**Talleres de aplicación:** el docente genera situaciones de aprendizaje para la transferencia de los aprendizajes a contextos reales o cercanos a los participantes que serán retroalimentados en clase.

**Portafolio de evidencias:** Permite dar seguimiento a la organización y presentación de evidencias de trabajos realizados en clase y recopilación de información.

**Aprendizaje basado en actividades desarrolladas de manera individual o en equipo:** Permite que el estudiante adquiriera conocimientos y competencias mediante la elaboración y desarrollo de actividades desarrolladas de manera individual o en equipo de proyectos para dar respuesta a problemas del contexto.

**Foro de investigación:** a través de la plataforma virtual

## 6. PROGRAMACIÓN

UNIDAD DE APRENDIZAJE No 1: NATURALEZA ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL DE LOS SERES VIVOS					
Nº Sesión Horas Lectivas	Nº de Capa.	Evidencias de Aprendizaje calificadas del curso.	Indicador (es) de logro de la Evidencia de Aprendizaje del curso.	Evidencia de Aprendizaje por Sesión.	Temario por Sesión
Sesión Nº 1	1	Conocen la importancia de la historia del dibujo.	Discrimina, relaciona el concepto de Dibujo y Descriptiva. Identifica instrumentos de Dibujo.	<b>Guía Entregable Calificable Nº 1</b> Elabora un marco preestablecido, donde figura un alfabeto recto y otro inclinado a 75°.	Definición de Dibujo y Descriptiva, historia e importancia. Objetivos, jerarquía dentro de la Ingeniería. Técnicas en el Dibujo (Formas de dibujo)
Sesión Nº 2	1	Igualmente, reconocen Los Instrumentos y materiales del dibujo y descriptiva. La presentación de las Guías Entregables Calificables se sube por medio de la Plataforma SGA.	Identifica y aplica los estándares de letras y Números y diferentes espesores de líneas, así como su aplicación.	Presenta su avance y culminación del 50% del primer entregable, elaborado en papel Canson Formato - A3	Conocimiento de los instrumentos y materiales de dibujo.
Sesión Nº 3	1		Identifica el alfabeto de líneas, tipos de líneas y Formatos en el dibujo de Ingeniería.	<b>Guía Entregable Calificable Nº 2</b> Se culmina con el 50% del alfabeto de letras y números.	Conocimiento de las escalas normalizadas y del alfabeto de líneas
Sesión Nº 4	1		Identifica las Escalas y prácticas de aplicación.		Conocimiento de los formatos normalizados de papeles canson.

UNIDAD DE APRENDIZAJE No 2: CONSTRUCCIONES GEOMETRICAS Y DIMENSIONADO					
N° Sesión Horas Lectivas	N° de Capa.	Evidencias de Aprendizaje calificadas del curso.	Indicador (es) de logro de la Evidencia de Aprendizaje del curso.	Evidencia de Aprendizaje por Sesión.	Temario por Sesión
Sesión N° 5	2	Conoce las principales construcciones geométricas I y II (Lineales, Angulares) Conoce las principales construcciones geométricas III y IV (circulares y poligonales) Conoce las principales construcciones geométricas V y VI (empalmes y aplicaciones tangenciales).	Conceptualiza las principales construcciones lineales y angulares.	<b>Guía Entregable Calificable N° 3</b> Elabora construcciones geométricas lineales, angulares y circulares	Construcciones geométricas I y II (Lineales, Angulares)
Sesión N° 6	2	La presentación de la Guía Entregables se debe subir por medio de la Plataforma SGA	Identifica y aplica construcciones circulares y poligonales.	<b>Guía Entregable Calificable N° 4</b> Elabora construcciones geométricas poligonales, empalmes y aplicaciones tangenciales.	Construcciones geométricas III y IV (circulares y poligonales)
Sesión N° 7	2		Conceptualiza y aplica los principales empalmes y aplicaciones tangenciales		Construcciones geométricas V y VI (empalmes y aplicaciones tangenciales).
Sesión N° 8	<b>EVALUACIÓN PARCIAL</b>				

UNIDAD DE APRENDIZAJE No 3: VISTAS ORTOGONALES, PROYECCIONES AXONOMETRICAS: ISOMÉTRICAS y OBLICUAS					
N° Sesión Horas Lectivas	N° de Capa.	Evidencias de Aprendizaje Calificadas del curso.	Indicador (es) de logro de la Evidencia de Aprendizaje del curso.	Evidencia de Aprendizaje por Sesión.	Temario por Sesión
Sesión N° 9	3	<b>Conoce la elaboración de las Vistas Ortogonales de los Objetos metal-mecánicos del sector industrial. Elabora proyecciones Axonométricas, isométricas y oblicuas</b>	Elabora las Vistas Ortogonales de los objetos metal-mecánicos del sector industrial	<b>Guía Entregable Calificable N° 5</b> <i>Elabora un Sistema de Vistas Ortogonales en el Sistema ISO AMERICANO</i>	<b>VISTAS ORTOGONALES:</b> Disposición de objetos para la representación de Vistas Ortogonales en el Sistema ISO AMERICANO

Sesión N° 10	3	<b>Conoce la elaboración de las Vistas Ortogonales de los Objetos metal-mecánicos del sector industrial. Elabora proyecciones Axonométricas, isométricas y oblicuas</b>	Reconoce las Normas para la representación de Vistas Ortogonales en el Sistema ISO AMERICANO e ISO EUROPEO	Elabora un Sistema de Vistas Ortogonales en el Sistema <b>ISO EUROPEO</b>	<b>VISTAS ORTOGONALES:</b> Disposición de objetos para la representación de Vistas Ortogonales en el Sistema <b>ISO EUROPEO</b>
Sesión N° 11	3		Identifica con claridad y analiza los Sistemas de representación en el Sistema ISO AMERICANO e ISO EUROPEO	<b>Guía Entregable Calificable N° 6</b> Elabora un sólido ISOMETRICO	<b>PROYECCIONES AXONOMÉTRICAS</b> Representación de un <b>sólido ISOMETRICO</b>
Sesión N° 12	3		Identifica y conceptualiza el impacto del avance de la ciencia y tecnología Enel medio ambiente.	Elabora un sólido OBLICUO	<b>PROYECCIONES AXONOMÉTRICAS</b> Representación de un sólido OBLICUO

**UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 4: VISTAS ORTOGONALES, CORTES, SECCIONES Y ROTURAS**

N° Sesión Horas Lectivas	N° de Capa.	Evidencias de Aprendizaje calificadas del curso.	Indicador (es) de logro de la Evidencia de Aprendizaje del curso.	Evidencia de Aprendizaje por Sesión.	Temario por Sesión
Sesión N° 13	4	<b>VISTAS ORTOGONALES:</b>  <b>CORTES</b>	Conoce la representación de Vistas Ortogonales y la representación de los cortes en las principales Vistas representativas	<b>Guía Entregable Calificable N° 7</b> Elabora un sistema de cortes en sólido axonométrico	<b>CORTES</b> Elaboración de cortes en un plano
Sesión N° 14	4		Reconoce los diferentes tipos de Cortes realizados en sólidos y representaciones ortogonales.	Representar los cortes en un plano ortogonal	<b>CORTES</b> Representación de cortes en los sistemas de proyección.
Sesión N° 15	4	<b>VISTAS ORTOGONALES:</b>  <b>SECCIONES Y ROTURAS</b>	Identifica los diferentes tipos de secciones y roturas aplicados a los planos en el sector industrial	<b>Guía Entregable Calificable N° 8</b> Elabora secciones y roturas en un sistema de proyecciones ortogonales	<b>SECCIONES Y ROTURAS</b> Representación de cortes, secciones y roturas en los stmas. de proyección.
Sesión N° 16	<b>EVALUACIÓN FINAL</b>				
Sesión N° 17	<b>EVALUACIÓN SUSTITUTORIA</b>				

## 7. SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL CURSO

### REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA

De acuerdo a los artículos 83°, 84° y 85° del Reglamento General de Estudios de la Universidad Nacional del Callao, aprobado con Res. N° 185-2017-CU, de fecha 27 de junio del 2017, se tendrá a consideración lo siguiente:

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- Asistencia al 70% como mínimo.
- El alumno aprueba si su nota promocional es mayor o igual a 10.5.
- El examen sustitutorio se realizará de acuerdo a la normativa vigente.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

La ponderación de la calificación será la siguiente:

Nº de Cap.	Evaluación (producto de Aprendizaje evaluados con nota)	Evaluación	Siglas	Pesos
1	La presentación de las Guías Entregables Calificables se debe subir por medio de la Plataforma SGA.	Guías Entregables Calificables	GEC1	0.075
			GEC2	0.075
2	Desarrolla un trabajo de acuerdo a lo señalado por el docente.		GEC3	0.075
			GEC4	0.075
1-2	<b>EVALUACIÓN PARCIAL</b>		<b>EP</b>	<b>0.20</b>
3	La presentación de las Guías Entregables Calificables se debe subir por medio de la Plataforma SGA. Desarrolla un trabajo de acuerdo a lo señalado por el docente.	Guías Entregables Calificables	GEC5	0.075
			GEC6	0.075
4	La presentación de las Guías Entregables Calificables se debe subir por medio de la Plataforma SGA.		GEC7	0.075
		GEC8	0.075	
3-4	<b>EVALUACIÓN FINAL</b>		<b>EF</b>	<b>0.20</b>
<b>TOTAL</b>				<b>1.00</b>

Fórmula para la obtención de la nota final:

$$NF = (GEC * 0.075) + (EP * 0.2) + (EF * 0.2)$$

## 8. BIBLIOGRAFÍA:

- I. GIESECKE MICHAEL & SPENCER/ Technical Drawing: Edit Limusa.
- II. MATA Julián, ÁLVAREZ Claudino; Técnicas De Expresión: /Edit Bruno
- III. W.J. LUZADER/ Fundamentos de Dibujo de Ingeniería: Edit, Cecsá
- IV. E. FRECH; Dibujo Técnico; / Edit Uteba.
- V. JANSEN, Cecil; Dibujo y Diseño de Ingeniería: / Edit MC. Graw Hill. México.
- VI. SPENCER; Dibujo Técnico Básico/ Edit. Cecsá
- VII. ARENAS H, Oscar "Dibujo Técnico", Editorial Limusa.
- VIII. AENOR; Dibujo Técnico. Normas básicas. 2ª edición. Madrid, 2001.
- IX. AGÜERA VEGA, F., y otros; Aplicaciones de los Sistemas de Representación Diédrico y Acotado en la Ingeniería Rural. Granada, 1998.
- X. AZOFRA MÁRQUEZ, ANGEL Y VILLORIA SAN MIGUEL, VÍCTOR; DIBUJO TÉCNICO. Editorial Editex. Madrid. 1999.
- XI. BERMEJO HERRERO, M.; Geometría Descriptiva Aplicada. Sevilla, 1978.

## Sitios Web

### Listado de páginas web para Dibujo y Descriptiva

<http://www.trazoide.com>  
<http://www.educacionplastica.net>  
<http://www.ual.es/GruposInv/AGR-199/temas%20de%20dibujo.htm>  
<http://www.axonometria.com/>  
<http://www.cnice.mec.es/>  
<http://miajas.com/Dibujo.asp>  
<http://ares.cnice.mec.es/dibutec/index.html>  
<http://aeditec.galeon.com/normas.htm>  
<http://miajas.com/DibujoTec/defplano.htm>  
[http://www.euclides.org/menu/elements\\_esp/indiceeuclides.htm](http://www.euclides.org/menu/elements_esp/indiceeuclides.htm)  
<http://www.mos.org/sln/Leonardo/LeoHomePage.html>  
<http://www.mathcurve.com/>  
<http://www.terra.es/personal8/jcuadr2/norma/index2.htm>  
<http://www.peda.com/poly/>  
<http://www.dibujotecnico.com/saladeestudios/teoria.asp>  
<http://www.selectividad.tv/dibujo/>  
[www.laslaminas.es/](http://www.laslaminas.es/)  
<http://zonabarbieri.com/>  
<https://sites.google.com/site/luciaag2/dibujotécnico>  
[www.areatecnologia.com/dibujotecnico.htm](http://www.areatecnologia.com/dibujotecnico.htm)  
[www.javierdeprada.com/tecnico2/intro.html](http://www.javierdeprada.com/tecnico2/intro.html)  
[www.dtecnico.com](http://www.dtecnico.com)  
[www.tododibujo.com/](http://www.tododibujo.com/)  
[www.dibujotecni.com](http://www.dibujotecni.com)  
[www.dibujo.ramondelaquila.com](http://www.dibujo.ramondelaquila.com)  
[www.dibujotecnicodt.blogspot.com](http://www.dibujotecnicodt.blogspot.com)  
[www.dibujotecni.com](http://www.dibujotecni.com)

## 9. NORMAS DE CONVIVENCIA

- Respeto.
- Asistencia.
- Puntualidad.
- Presentación oportuna de los entregables.



**Dr. Ing° CHRISTIAN JESÚS SUÁREZ RODRÍGUEZ**  
Docente de la Asignatura de Dibujo y Descriptiva.