

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA PESQUERA Y DE ALIMENTOS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA PESQUERA**



**SILABO**

**ASIGNATURA: EXPRESION GRAFICA PARA INGENIERIA Y GEOMETRIA  
DESCRIPTIVA**

**SEMESTRE ACADÉMICO: 2023 B**

**DOCENTE: Mg Jesus Walter Acha Espinoza**

**CALLAO, PERÚ**

**2023**

## SILABO

### I. DATOS GENERALES

1.1	Asignatura	: Expresión Gráfica para Ingeniería y Geometría Descriptiva
1.2	Código	: IIP 109
1.3	Carácter	: Obligatorio
1.4	Requisito (nombre y cód.)	: Ninguno
1.5	Ciclo	: I
1.6	Semestre Académico	: 2023-B
1.7	N° Horas de Clase	: 5 Horas semanales Teoría 3 horas semanales Practica 2 horas semanales
1.8	N° de Créditos	: 4
1.9	Duración	: 17 semanas
1.10	Docente	Ing° Acha Espinoza Jesus Correo institucional: jwachae@unac.edu.pe
1.10	Modalidad	: Presencial

### II. SUMILLA

1. **SUMILLA DEL CURSO:** La asignatura forma parte del Area de Estudios Específicos y es de carácter Teorico- Práctico de carácter obligatorio, Tiene como propósito desarrollar destrezas en el dibujo de ingeniería y en geometría descriptiva para elaborar planos , representar e interpretar estructuras y equipos del área de la Ingeniería de Alimentos usando para ello instrumentos y software de dibujo El contenido principal está organizado en dos unidades de aprendizaje que son : UNIDADES

- 1.- Construcciones Geometricas
- 2 Proyecciones
- 3.- Puntos Rectas y Planos
- 4.- Paralelismo y Perpendicularidad

Área de Ingeniería: Investiga, diseña y da operatividad a los procesos y equipos en planta a nivel piloto y proyecta a nivel industrial para transformar y conservar los alimentos.

### III. COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO

#### 3.1 Competencias generales

\* **CG1. Comunicación.**

Transmite información que elabora para difundir conocimientos de su campo profesional, a través de la comunicación oral y escrita, de manera clara y correcta; ejerciendo el derecho de libertad de pensamiento con responsabilidad.

\* **CG2. Trabaja en equipo.**

Trabaja en equipo para el logro de los objetivos planificados, de manera colaborativa; respetando las ideas de los demás y asumiendo los acuerdos y compromisos.

\* **CG3. Pensamiento crítico.**

Resuelve problemas, plantea alternativas y toma decisiones, para el logro de los objetivos propuestos; mediante un análisis reflexivo de situaciones diversas con sentido crítico y autocritico y asumiendo la responsabilidad de sus actos.

### **3.2 Competencias Específicas**

El curso de Expresión Gráfica para Ingeniería y Geometría Descriptiva aporta al logro de las siguientes competencias específicas de la carrera profesional de Ingeniería de Alimentos:

CE1 Aplica técnicas de la ingeniería gráfica y la geometría descriptiva para representar objetos en dos y tres dimensiones a través de un razonamiento lógico creativo que desarrollen su imaginación en el proceso del diseño de máquinas de la industria alimentaria

## **IV. CAPACIDADES**

C1 Elabora e interpreta la documentación gráfica técnica mediante dibujos a escala en dos y tres dimensiones para ser utilizado en el dibujo de maquinas y equipos.

C2. Dibuja equipos y máquinas de la industria de alimentos que serán utilizados en el procesamiento de alimentos

## **V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE**

<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 1 : CONSTRUCCIONES GEOMETRICAS</b>			
Construcciones geométricas, Normas del dibujo, arcos y rectas , proyección de sólidos			
<b>Inicio</b>	<b>22 de agosto 2023</b>	<b>Termino</b>	<b>12 de setiembre de 2023</b>
<b>LOGRO DE APRENDIZAJE</b>			
Dibuja solidos en dos y tres dimensiones utilizando normas,escalas , métodos de construcción geométricas y proyecciones para definir sus características físicas			

<b>Producto de aprendizaje:</b> Laminas de dibujo de sólidos utilizando escalas y proyecciones			
<b>No. Sesión Horas Lectivas</b>	<b>Temario/Actividad</b>	<b>Indicador (es) de logro</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
<b>SESION 1</b>	Introduccion al autocad	Dibuja objetos en dos dimensiones a escala utilizando construcciones geometricas respetando las normas del dibujo de ingenierías	Evaluacion de entrada
	Angulos en Autocad		
	Construccion de objetos		
	Circulos y Arcos		
<b>SESION 2</b>	Formatos Letras y Numeros Centrado de dibujos		
<b>SESION 3</b>	Escalas Construcciones Geometricas Basicas		
<b>SESION 4</b>	Tangencias Arcos y Rectas Tangentes		Lista de cotejo

<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 2 : PROYECCIONES</b>			
Construcciones geométricas, Normas del dibujo, arcos y rectas , proyección de sólidos			
<b>Inicio</b>	<b>19 setiembre 2023</b>	<b>Termino</b>	<b>03 octubre 2023</b>
<b>LOGRO DE APRENDIZAJE</b>			
Dibuja solidos en dos y tres dimensiones utilizando normas,escalas , métodos de construcción geométricas y proyecciones para definir sus características físicas			
<b>Producto de aprendizaje:</b> Laminas de dibujo de sólidos utilizando escalas y proyecciones			
<b>No. Sesión Horas Lectivas</b>	<b>Temario/Actividad</b>	<b>Indicador (es) de logro</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
<b>SESION 5</b>	Proyecciones multiples	Proyecta a escala las vistas principales de un solido e infiere las proyecciones multivistas	Rubrica Examen Escrito
<b>SESION 6</b>	Proyecciones isometricas		
<b>SESION 7</b>	Dimensionado		
<b>SESION 8</b>	Examen Parcial		

<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 3 : Puntos , Rectas y Planos</b>			
<b>Inicio 10 octubre Termina 05 diciembre 2023</b>			
<b>LOGRO DE APRENDIZAJE</b>			
Dibuja maquinas y equipos de la industria alimentaria a escala utilizando conceptos de la geometría plana, geometría espacial y de la geometría descriptiva			
<b>Producto de aprendizaje:</b>			
Laminas de maquinas y equipos utilizados en la industria alimentaria			
<b>No. Sesión Horas Lectivas</b>	<b>Temario/Actividad</b>	<b>Indicador (es) de logro</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
<b>SESION 9</b>	El punto Proyecciones de un punto	Dibuja maquinas y equipos de la industria alimentaria a escala utilizando los conceptos de la geometría descriptiva	Rubrica
<b>SESION 10</b>	La recta. Orientación y pendiente		
<b>SESION 11</b>	Planos Orientación y pendiente		
<b>SESION 12</b>	Intersecciones entre rectas y planos		
<b>SESION 13</b>	Paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos		
<b>SESION 14</b>	Distancias . Minima distancia entre rectas y planos y ángulos		
<b>SESION 15</b>	Exposicion de trabajo asignados		
<b>SESION 16</b>	EXAMEN FINAL		Evaluacion Escrita

## V. METODOLOGÍA (según modelo o manejo didáctico del docente)

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; es así como el Modelo Educativo de la UNAC implementa las teorías educativas constructivista y conectivista, y las articula con los componentes transversales del proceso de enseñanza – aprendizaje, orientando las competencias genéricas y específicas. Este modelo tiene como propósito fundamental la formación holística de los estudiantes y concibe el proceso educativo en la acción y para la acción. Además, promueve el aprendizaje significativo en el marco de la construcción o reconstrucción cooperativa del conocimiento y toma en cuenta los saberes previos de los participantes con la finalidad que los estudiantes fortalezcan sus conocimientos y formas de aprendizaje y prosperen en la era digital, en un entorno cambiante de permanente innovación, acorde con las nuevas herramientas y tecnologías de

información y comunicación.

La plataforma de la UNAC es el Sistema de Gestión Académico (SGA-UNAC) basado en Moodle, en donde los estudiantes, tendrán a su disposición información detallada de la asignatura: el sílabo, recursos digitales, guía de entregables calificados, y los contenidos de la clase estructurados para cada sesión educativa.

Las estrategias metodológicas didáctica para el desarrollo de las sesiones teóricas y prácticas permiten dos modalidades de aprendizaje en los estudiantes:

### **5.1 Herramientas metodológicas de comunicación síncrona**

Dentro de la modalidad sincrónica, se hará uso de:

Clases dinámicas e interactivas (virtuales): 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.

**Talleres de aplicación (virtuales):** 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.

### **5.2 Herramientas metodológicas de modalidad asíncrona**

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que posibilitan el intercambio de mensajes e información entre los estudiantes y el docente en tiempo diferido y sin interacción instantánea.

Dentro de la modalidad asincrónica se hará uso de metodologías colaborativas tales como:

- Aprendizaje Orientado a Proyectos - AOP (virtual): Permite que el estudiante adquiriera conocimientos y competencias mediante la ejecución de su proyecto de investigación, para dar respuesta a problemas del contexto.
- Portafolio de Evidencias Digital: Permite dar seguimiento a la organización y presentación de evidencias de investigación y recopilación de información para poder observar, contrastar, sugerir, incentivar, preguntar.
- Foro de investigación: se realizarán foros de debate, a partir de un reactivo sobre el tema de la sesión de aprendizaje.
- Retroalimentación

## **INVESTIGACIÓN FORMATIVA**

Es realizada por los estudiantes en las asignaturas que determine cada escuela profesional de la Universidad Nacional del Callao, en función de los contenidos de las asignaturas que tengan relación directa con los objetivos de la

investigación formativa.

Redacción de ejemplo: se promueve la búsqueda de artículos de investigación que sirven para elaborar una monografía sobre la aplicación de las herramientas matemáticas en la investigación en Ingeniería de Alimentos. La exposición grupal de dicho trabajo permitirá conocer el nivel de desarrollo de las habilidades investigativas que ha logrado el estudiante. (Según corresponda a la asignatura).

## RESPONSABILIDAD SOCIAL

La Universidad Nacional del Callao, dentro del ámbito educativo, hace frente a su función social respondiendo a las necesidades de transformación de la sociedad a nivel regional mediante el ejercicio de la docencia, la investigación y la extensión.

Desarrollo de charlas de promoción de educación ambiental en colegios de educación secundaria en la Provincia Constitucional del Callao

Generar espacios de interacción con diferentes sectores de la comunidad para la difusión de conocimientos.

Promover en la sociedad el reciclamiento de residuos sólidos

## VI. MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)

MEDIOS INFORMÁTICOS	MATERIALES DIGITALES
a) Computadora	b) Diapositivas de clase
c) Internet	d) Texto digital
e) Correo electrónico	f) Videos
g) Plataforma virtual	h) Tutoriales
i) Software educativo	j) Enlaces web
k) Pizarra digital	l) Artículos científicos

## VII. SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL CURSO

**Evaluación formativa:** es parte importante del proceso de enseñanza aprendizaje, es permanente y sistemático y su función principal es recoger información para retroalimentar y regular el proceso de enseñanza aprendizaje. Para garantizar el desarrollo de competencias, se sugiere usar recursos e instrumentos mixtos cuantitativos y cualitativos.

Se debe trabajar en base a productos, como proyectos, análisis de casos, portafolios, ensayos, recursos audiovisuales, informes, guías, entre otros. Además, se sugiere usar como instrumentos de evaluación rúbricas, listas de

cotejo, fichas de indagación, fichas gráficas, instrumentos de evaluación entre pares, entre otros.

### **Evaluación sumativa:**

- a. Evaluación de conocimientos 40% (Parcial, final y prácticas calificadas)
- b. Evaluación de procedimientos 30% (laboratorios, trabajo de campo) de acuerdo con la naturaleza de la asignatura.
- c. Evaluación actitudinal 10%.
- d. Evaluación de investigación formativa 15% (concretada en el producto acreditable)
- e. Evaluación de proyección y responsabilidad social universitaria 5%

(Las ponderaciones de estos cinco criterios de evaluación se aplican solo a los syllabus de las asignaturas que contemplan la Investigación Formativa. En los syllabus que no incluyen Investigación Formativa, la ponderación del criterio de evaluación de conocimientos será de 55%).

### **CRITERIOS DE EVALUACION**

SESIONES	PRODUCTO	EVALUACION	SIGLAS	PONDERACION
1-16	Calificaciones PEC	Conocimientos	PEC	0.40
1-16	Calificaciones de EP	Procedimientos	EP	0.30
1-16	Calificaciones de EA	Actitudinal	EA	0.10
1-16	Calificaciones de IF	Investigación formativa	IF	0.15
1-16	Calificaciones de RSU	Responsabilidad Social	RSU	0.05

---

### **FÓRMULA PARA LA OBTENCIÓN DE LA NOTA FINAL:**

$$NF = PEC*0.60 + EP*0.30 + EA*0.10$$

PEC: promedio de evaluación de conocimientos

EP : Evaluación de Procedimientos

EA : Evaluación Actitudinal

### **REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA**

De acuerdo a los reglamentos de estudios de la Escuela de Posgrado de la



Universidad Nacional del Callao, se tendrá a consideración lo siguiente:

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- Asistencia mínima del 70%.
- La escala de calificación es de 0 a 20.
- El estudiante aprueba si su nota promocional es mayor o igual a 11.
- 

## VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN

### 9.1. Fuentes Básicas:

#### Bibliografía

1. Acha, J.W. "Aplicaciones del Autocad en el Desarrollo de la Geometría Descriptiva" Trabajo de Investigación UNAC, Res. N° 517-99-R
2. SPENCER, Henry Dibujo Técnico. 7ª ed., México: Alfaomega, 2003 – 590 pág. ISBN: 970-15-0677-4
2. JENSEN, Cecil. Dibujo y diseño en ingeniería. 6ª ed., México: McGraw Hill, 2004 - 840 pág. ISBN: 970-10-3967-X
3. Nakamura Manual de Geometría Descriptiva. 2016
4. Vidal, Víctor Problemas de Geometría Descriptiva. 2016
5. Rowe Mc Farland Geometría Descriptiva
6. Deskrep, C. L. Geometría Descriptiva. Curso Superior Moderno 12va.

### 9.2. Fuentes Complementarias:.

Como centrar un dibujo en una Lámina A4

[https://www.google.com/search?q=como+centrar+dibujos+en+formato+a4+youtube&oq=&aqs=chrome.0.69i59i450l8.1433663j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8#kpvb=HeUUY5O8Hpm25OUP6eqswAU\\_17](https://www.google.com/search?q=como+centrar+dibujos+en+formato+a4+youtube&oq=&aqs=chrome.0.69i59i450l8.1433663j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8#kpvb=HeUUY5O8Hpm25OUP6eqswAU_17)

Uso del escalímetro en construcción

<https://www.youtube.com/watch?v=tUZA8sU1EsM>

Escalas en dibujo técnico

<https://www.youtube.com/watch?v=APU3-yrizyk&t=407s>

Construcciones Geométricas Básicas

<https://www.youtube.com/watch?v=ilQyXhOC4I4>

Resumen de tangencias dibujo técnico

<https://www.youtube.com/watch?v=CZhSfKCMBPQ>

Proyecciones Isométricas y ortogonales Clase N° 7

<https://www.youtube.com/watch?v=7GoDXv4iLgc>

Autocad Dibujar en Isométrico

<https://www.youtube.com/watch?v=FHzrKm4rRnk>

intersección entre recta y plano

<https://www.youtube.com/watch?v=TVwizCfN2Vk>

Intersección entre Planos

<https://www.youtube.com/watch?v=WWI1Iso-4JQ>

Tipos de Planos

<https://www.youtube.com/watch?v=Z5m2V6eM9gU>

Tipos de Rectas

<https://www.youtube.com/watch?v=U91lhHzYTo8>

### 9.3. Publicaciones del docente

“Texto : Aplicaciones del autocad en el Desarrollo de la Geometría Descriptiva”

Elaboración de un Texto de Geometría Descriptiva para estudiantes de Ingeniería Eléctrica

## IX. NORMAS DEL CURSO

- Normas de etiqueta.: Normas que hay que cuidar para tener un comportamiento educado en la red.

:

Recuerde lo humano – Buena educación - Utilice buena redacción y gramática para redactar tus correos. Evita escribir con mayúscula sostenida porque se interpreta como si estuviera gritando. - Utilizar un lenguaje apropiado para no vulnerar los derechos de tus compañeros. - Evita el uso de emoticones.

- Normas de convivencia
  1. Respeto.
  2. Asistencia.
  3. Puntualidad.
  4. Presentación oportuna de los entregables.