

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



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	: IIA 107
1.3	Carácter	: Obligatorio
1.4	Requisito (nombre y cód.)	: Ninguno
1.5	Ciclo	: I
1.6	Semestre Académico	: 2023-A
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 cuatro unidades de aprendizaje que son : UNIDADES

- 1.- Construcciones Geométricas
- 2 Proyecciones
- 3.- Puntos Rectas y Planos
- 4.- Paralelismo, perpendicularidad, distancias y ángulos

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 autocrítico 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

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 1 : CONSTRUCCIONES GEOMETRICAS Construcciones geométricas, Normas del dibujo, arcos y rectas Arcos tangentes			
Inicio	4 de abril 2023	Termino	25 abril de 2023
LOGRO DE APRENDIZAJE Dibuja solidos en dos y tres dimensiones utilizando normas,escalas , métodos de construcción geométricas			
Producto de aprendizaje: Laminas de dibujo de sólidos utilizando escalas y todo tipo de tangencias			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación

SESION 1	Construccion de objetos Circulos y Arcos		Evaluacion de entrada
SESION 2	Formatos Letras y Numeros Centrado de dibujos		
SESION 3	Escalas Construcciones Geometricas Basicas		
SESION 4	. Tangencias Arcos y Rectas Tangentes		
		Dibuja objetos en dos dimensiones a escala utilizando construcciones geometricas respetando las normas del dibujo de ingenierías	Lista de cotejo

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 2 : PROYECCIONES			
Construcciones geométricas, Normas del dibujo, arcos y rectas , proyección de sólidos			
Inicio	2 de mayo 2023	Termino	23 de Mayo de 2023
LOGRO DE APRENDIZAJE			
Dibuja proyecciones isométricas utilizando normas y ,escalas para definir las características físicas de las máquinas de la industria alimentaria			
Producto de aprendizaje: Laminas de dibujo de proyeccion de sólidos isometricos a escala			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESION 5	Proyecciones multiples	Proyecta a escala las vistas principales de un solido e infiere las proyecciones multivistas	Rubrica Examen Escrito
SESION 6	Proyecciones isometricas		
SESION 7	Dimensionado		
SESION 8	Examen Parcial		

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 3 : Puntos , Rectas y Planos	
Inicio	30 de mayo Termino 20 de junio 2023
LOGRO DE APRENDIZAJE	
Resuelve problemas de puntos , rectas y planos conceptos de la geometría plana, geometría espacial y de la geometría descriptiva	

Producto de aprendizaje:			
Laminas de problemas relativos a puntos , rectas y planos			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESION 9	El punto Proyecciones de un punto		
SESION 10	La recta. Orientación y pendiente		
SESION 11	Planos Orientación y pendiente		
SESION 12	Intersecciones entre rectas y planos		
		Dibuja Resuelve en dos dimensiones problemas de planos , rectas y puntos	Rubrica

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 4 : Paralelismo, perpendicularidad, distancias y ángulos			
Inicio 27 junio 2023 Termina 18 de julio 2023			
LOGRO DE APRENDIZAJE			
Dibuja máquinas y equipos de la industria alimentaria a escala utilizando la teoría de paralelismo, perpendicularidad, distancias y ángulos.			
Producto de aprendizaje:			
Laminas de maquinas y equipos utilizados en la industria alimentaria			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESION 13	Paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos	Representa una máquinas de la industria alimentaria a escala usando conceptos geométricos.	
SESION 14	Distancias . Minima distancia entre rectas y planos y ángulos		
SESION 15	Exposicion de trabajo asignados		
SESION 16	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

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:

$$NF = PEC \cdot 0.60 + EP \cdot 0.30 + EA \cdot 0.10$$

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 Lamina A4

https://www.google.com/search?q=como+centrar+dibujos+en+formato+a4+youtube&og=&ags=chrome.0.69i59i450l8.1433663j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8#kpvb= HeUUY5O8Hpm25OUP6eqswAU_17

Uso del escalimetro en construcción

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

Escalas en dibujo tecnico

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

Construcciones Geométricas Básicas

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

Resumen de tangencias dibujo tecnico
<https://www.youtube.com/watch?v=CZhSfKCMBPQ>

Proyecciones Isometricas 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.