



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
ESCUELA DE ESTUDIOS GENERALES
ÁREA DE INGENIERÍAS**

**SÍLABO
BIOLOGÍA PARA CIENCIAS E INGENIERÍAS**

I. DATOS GENERALES

- | | |
|--|----------------------|
| 1.1. Escuela de Estudios Generales | : Área de Ingeniería |
| 1.2. Semestre Académico | : 2019– I |
| 1.3. Código de asignatura | : INO105 |
| 1.4. Ciclo | : I |
| 1.5. Créditos | : 04 |
| 1.6. Horas semanales totales | : 06 |
| 1.6.1 Horas de teoría, labor. y práctica | : HT 2 – HS 2 y HL 2 |
| 1.7. Requisito | : Ninguno |
| 1.8. Docentes: | |

Arias Ramírez, Angela
Ballardo de la Cruz Cinthya Elena
Castilla Albarran, Ramón
Cabrera Córdova, Leyda
Criado Dávila, Yvette
Guzmán Casanova María de Jesús (**coordinadora**)
Medina Escudero, Carmen Sofía
Memenza Zegarra, Miriam
Mondragón Martínez, Aaron

Nalvarte Palomino, Gladys
Navarro Alor, Joceline
Sánchez Inga, Carlos
Sifuentes Torres, María Amelia
Turin Narváez, Orfa Soledad
Tuya Salas, Jonathan
Wolcott Hurtado, Juan Carlos
Zárate Cárdenas, Rosario

II. SUMILLA

Curso teórico-práctico, propone una visión panorámica de la Biología con los objetivos de nivelar y organizar conocimientos básicos, brindar una visión integradora de la disciplina y promover la lectura crítica y la discusión. Incluye contenidos sobre: niveles de integración de la materia, origen de la vida, evolución, biodiversidad, recursos naturales, clasificación de los seres vivos, origen del humano. La célula, estructura y funciones, genética y cromosoma humano, tejidos, órganos, aparatos y organismos.

III. COMPETENCIA Y SUS COMPONENTES COMPRENDIDOS EN LA ASIGNATURA

3.1. Competencias

- Satisface sus expectativas y curiosidad en el conocimiento de la naturaleza y funcionamiento celular.
- Reconoce la importancia de los procesos biológicos en los seres vivos.
- Adquiere habilidades para la investigación y el autoaprendizaje encaminados al éxito de su carrera profesional
- Obtiene bases sólidas en Biología, que le permiten conocer e investigar temas aplicados a su carrera profesional.

3.2. Componentes

Capacidades

- Conoce, analiza, relaciona y comprende los procesos biológicos que se dan en las diversas células y organismos.
- Comprende aspectos del origen de los seres vivos y su evolución.
- Adquiere conocimientos básicos de Genética y Biotecnología.
- Conoce, analiza, relaciona y comprende aspectos de la biodiversidad, recursos naturales y contaminación.

Actitudes y valores

- Curiosidad e investigación científica.

- Actitud de liderazgo y compromiso con su entorno y su país.
- Respeto a la naturaleza
- Búsqueda de la excelencia.

Ejes transversales

- Investigación formativa
- Responsabilidad social
- Liderazgo

IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I				
NIVELES DE ORGANIZACION DE LA MATERIA VIVA-BASES MOLECULARES DE LA VIDA				
CAPACIDAD: RECONOCE EL ORIGEN, NIVELES DE ORGANIZACIÓN Y BASES MOLECULARES DE LOS SERES VIVOS.				
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS
1	Introducción a la Biología - Definición -Historia -Ramas. -Método científico -Niveles de organización de la materia viviente. -Características de los seres vivos:	Presentación detallada del sílabo del curso.	Exposición dialogada	2
		Pautas para el desarrollo de los seminarios.	Seminario	2
		Pautas para el desarrollo del laboratorio	Laboratorio	2
2	Elementos biogénicos Moléculas inorgánicas: Agua, CO ₂ , sales minerales. Propiedades.	-Identifica las principales biomoléculas y su importancia en la salud y nutrición. - Conoce las normas de bioseguridad y reconoce las partes y manejo del microscopio	Exposición dialogada	2
		S1: Biomoléculas de importancia en la alimentación y en la salud.	Seminario	2
		L1-G1: Bioseguridad y Microscopía	Laboratorio	2
3	Elementos biogénicos Moléculas orgánicas: Carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.	-Reconoce la importancia de las biomoléculas, carbohidratos, lípidos y proteínas y el rol de las enzimas en el metabolismo de los seres vivos. -Conoce las normas de bioseguridad y reconoce las partes y manejo del microscopio	Exposición dialogada	2
		S2: Virus y enfermedad	Seminario	2
		L1-G2: Bioseguridad y Microscopía	Laboratorio	2

UNIDAD II	
ESTRUCTURA Y FUNCIÓN CELULAR	
CAPACIDAD: RECONOCE LA ESTRUCTURA, FUNCIÓN, METABOLISMO Y REPRODUCCIÓN CELULAR	

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS
4	La célula como unidad vital: -Teoría celular -Organización de la célula procariota y eucariota -Membrana celular. -Principales orgánulos: mitocondrias, cloroplasto, retículo endoplasmático liso y rugoso, complejo de Golgi y lisosomas. -Transporte de nutrientes.	-Identifica y diferencia a los organismos procariotas, eucariotas. -Reconoce los orgánulos celulares, las actividades y funciones que realizan en los seres vivos. -Reconoce los diversos tipos de tejidos y la importancia que cumplen en la conformación de los órganos.	Exposición dialogada	2
		S3: Acuaporinas	Seminario	2
		L2-G1: Componentes químicos de la materia: Carbohidratos	Laboratorio	2
5	Metabolismo celular -Respiración aerobia y anaerobia. -Glicólisis -Ciclo de Krebs. -Cadena transportadora de electrones.	Entiende los procesos por los cuales los seres vivos obtienen energía para la realización de sus funciones vitales.	Exposición dialogada	2
		S4: Procesos industriales y fermentativos	Seminario	2
		L2-G2: Componentes químicos de la materia: Carbohidratos	Laboratorio	2
6	Metabolismo celular -Importancia de la respiración en la nutrición de los organismos. -Fotosíntesis.	Entiende los procesos por los cuales los seres vivos obtienen energía para la realización de sus funciones vitales.	Exposición dialogada	2
		S5: Lixiviación microbiana	Seminario	2
		L3-G1: Componentes químicos de la materia: proteínas y lípidos	Laboratorio	2
7	Ciclo celular -Procariota y eucariota. - Reproducción asexual - Mitosis. -Reproducción sexual. -Meiosis. -Gametogénesis	Identifica y reconoce las fases del ciclo celular como mecanismo para la perpetuación de las especies.	Exposición dialogada	2
		S6: Apoptosis y cáncer	Seminario	2
		L3-G2: Componentes químicos de la materia: proteínas y lípidos	Laboratorio	2
8	EXAMEN PARCIAL TEÓRICO			
UNIDAD III				
EVOLUCIÓN, BIODIVERSIDAD Y GÉNETICA				
CAPACIDAD: ENTIENDE Y ANALIZA EL ORIGEN DEL HOMBRE COMO UN PROCESO EVOLUTIVO. BIOTECNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES				
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS
9	Origen de la vida y evolución	Analiza y entiende las diferentes teorías sobre el origen de la vida	Exposición dialogada	2

	-Teorías sobre el origen de la Vida. -Teorías de la evolución.			
		S7: Origen del hombre	Seminarios	2
		L4-G1: Célula Procariota y Eucariota: Bacterias, célula animal y vegetal	Laboratorio	2
10	ADN: molécula de la herencia -Estructura del ADN -Cromosomas -Expresión génica	Entiende el mecanismo de la expresión génica	Exposición dialogada	2
		S8: Genoma humano	Seminario	2
		L4-G2: Célula Procariota y Eucariota: Bacterias, célula animal y vegetal	Laboratorio	2
11	Biotecnología. -Definición -Historia, -Clases. -Aplicaciones -Perspectivas futuras.	Conoce la biología molecular y su repercusión en los humanos y en la generación de organismos vivos modificados.	Exposición dialogada	2
		S9: Ingeniería genética y clonación	Seminario	2
		L5-G1: Permeabilidad celular	Laboratorio	2
12	Ingeniería genética -Definición -Manipulación de genes. - -Vectores. -PCR. -Importancia dentro de la biotecnología.	Conoce e interpreta la biología molecular y su repercusión en los humanos y en la generación de organismos vivos modificados.	Exposición dialogada	2
		S10: Organismos transgénicos	Seminario	2
		L5-G2: Permeabilidad celular	Laboratorio	2

UNIDAD IV ECOSISTEMA, BIODIVERSIDAD, RECURSOS NATURALES Y CONSERVACIÓN CAPACIDAD: ENTIENDE LA IMPORTANCIA DE CONSERVAR LOS ECOSISTEMAS, BIODIVERSIDAD Y RECURSOS NATURALES				
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS
13	Ecosistema, -Definición -Componentes -Tipos -Interrelaciones -Niveles tróficos .	Relaciona la interacción entre los factores bióticos y abióticos dentro de los ecosistemas. Reconoce la importancia de los niveles tróficos	Exposición dialogada	2
		S11: Ecosistemas frágiles: lomas y humedales	Seminario	2
		L6-G1: Demostración indirecta de las leyes de Mendel	Laboratorio	2
14	Biodiversidad: -Definición -Componentes e importancia -Amenazas. -Sistemática y taxonomía de los seres vivos.	Identifica y reconoce a la biodiversidad como fuente de desarrollo y banco de germoplasma.	Exposición dialogada	2
		S12: Calentamiento global	Seminario	2

		L6-G2: Demostración indirecta de las leyes de Mendel	Laboratorio	2
15	Recursos naturales -Clasificación. -Manejo -Conservación -Áreas protegidas.	Identifica y reconoce los recursos naturales, su manejo y explotación adecuada para el beneficio de la sociedad.	Exposición dialogada	2
		Examen	Laboratorio	2
16	Examen final:			2

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

5.1 Estrategias metodológicas

- Aprendizaje analítico crítico
- Análisis crítico e interpretativo de separatas

5.2 Técnicas

- Trabajos de aplicación grupal.
- Seminarios de discusión

VI. RECURSOS Y MATERIALES

6.1. Medios y materiales educativos

- **Visuales:** Multimedia, pizarra.
- **Auditivos:** discurso oral, escucha activa
- **Materiales:** Manual instructivo, textos de lectura seleccionados, diapositivas.
- **Medios:** Correo electrónico, direcciones electrónicas relacionadas con la asignatura.

6.2. Infraestructura

- **Teoría:** Ciudad Universitaria Av. Venezuela cda 34 s/n
- **Práctica:** Laboratorios de la Facultad de Ciencias Biológicas

VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El sistema de evaluación del aprendizaje comprende:

- Se evaluará la asistencia, puntualidad y participación en clases.
- La asistencia a clases teóricas, de laboratorio y sustentación de seminarios es obligatoria. El 30% de inasistencias inhabilita al alumno para continuar en el curso.

- **Evaluación Diagnóstica.** Se realizará al inicio de la asignatura y de las sesiones de aprendizaje, para conocer los saberes previos que los estudiantes poseen al emprender el estudio de los contenidos educativos programados.
- **Evaluación de Proceso (EP).** Se realizará a través de la observación progresiva del desempeño del estudiante en la realización de la exigencia académica de la asignatura y las actividades de aprendizaje significativo previstas en el sílabo. Se evaluará el saber hacer y las actitudes de las capacidades demostradas por los estudiantes al finalizar la respectiva unidad.
- **Evaluación de Resultados (ER).** Se realiza mediante la aplicación de un examen parcial (EP) y otro examen final (EF), considerando los siguientes dominios de aprendizaje: a) conocimiento (manejo de información), b) comprensión, c) aplicación, d) análisis, e) síntesis y f) evaluación (juicio de valor), se examinará el saber conceptual y el saber hacer.

$$PF = (EP \times 0.3) + (EF \times 0.3) + (N1 \times 0.2) + (N2 \times 0.2)$$

Las evaluaciones continuas N1 y N2, se obtienen de la ponderación de exámenes de laboratorio, promedio de informes y seminarios

$$N1 = ((EL_1 \times 0.6 + PI \times 0.4) \times 0.7) + (S \times 0.3)$$

$$N2 = ((EL_2 \times 0.6 + PI \times 0.4) \times 0.7) + (S \times 0.3)$$

Dónde:

EL₁ = Examen 1 de laboratorio

EL₂ = Examen 2 de laboratorio

PI = Promedio de informes
S = Seminario

VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN

8.1. Bibliográficas

1. **Angulo Rodriguez , A., Galindo Uriarte, R., & Avendaño Palazuelos, R.** (2012). *Biología Celular*. Sinaloa: Universidad Autónoma de Sinaloa.
2. **Alberts B. et al.** (2011). *Introducción a la Biología Celular*. 6^{ta} ed. Buenos Aires: Médica Panamericana
- Audesirk, T., Audesirk, G., & Byers, B.** (2016). *Biology*. New Jersey: Pearson.
3. **Audersik, T Audersik, G y Byers, B.** (2013). *Biología. La vida en la tierra*. 9^{na} Ed. Pearson México.
4. **Curtis, H. y Barnes S.** (2008). *Biología*. 1^{era} Ed. Ed. Médica Panamericana. Madrid – Esp.
5. **Karp, G.** (2007). *Biología celular y molecular*. 4^{ta} Ed. Mc Graw Hill. México
6. **Margulis, L.** (2002). *Planeta Simbiótico*. Barcelona: ed. Debate.
7. **Watson J. et al.** (2008). *Biología Molecular del Gen*. 5^{ta} ed. Buenos Aires-Madrid: Médica Panamericana.
8. Rice University - openstax. (2017). *Biology*. Houston: Rice University.
9. **Salazar Montes, A.** (2013). *BIOLOGIA MOLECULAR*. GUADALAJARA: MC GRAW - HILL
10. **Solomon EP. Berg L., y Martin D.** (2013) *Biología*. 9^{na}. ed. Cengage Learning Editores. México.
11. **Zaha, A.; Bunselmeyer, F. y Passaglia, L.M.P.** (2012). *Biología molecular básica*. 4^{ta} Ed. Porto Alegre. Brasil.

VÍNCULOS A SITIOS WEB DE INTERÉS

www2.uah.es/biologiacelular/Lacelula/Celula.html
www.geocities.yahoo.com
www.biology.com
www.cell.com
www.biologiacbc.blogspot.com/
www.bionova.org.es/
www.biologiacbc.blospot.com
www.biocab.org/ecologia.html
www.nature.com



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
ESCUELA DE ESTUDIOS GENERALES

SILABO
CALCULO I

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Escuela de Estudios Generales: Área de Ingeniería
1.2. Semestre Académico : 2019– I
1.3. Código de asignatura : INO104
1.4. Ciclo : I
1.5. Créditos : 04
1.6. Horas semanales totales : 06
1.6.1 Horas de teoría y práctica : HT 2 – HP 4
1.7. Requisito(s) : Ninguno
1.8. Coordinadora de Curso : Carbajal Licas Jenny
jcarbajall@unmsm.edu.pe
1.9 Docentes del curso : Acuña Montañez Walter
Batallanos Monzón Jorge.
Carhuamaca Ticse Gregorio
Cachi Montoya Luis
Cáceres Huamán María
Clemente Reyes Walter
Carasa Valenzuela Martin
Flores Cruz Jesús Rule
Gavilan Gonzales Maruja Yolanda
Mendoza Arenas Rubén
Llerena Lucero Teodoro
Luque Rivera Jesús
Palomino Arce Alexander Cielo
Rojas Romero Santiago Cesar
Saldaña Tovar José
Ugarte Chamorro José
Valenzuela Zegarra Anselmo

II. SUMILLA:

El curso es de naturaleza Teórico Practico que conduce al estudiante al conocimiento de Relaciones, Funciones, límites, continuidad, asíntotas, derivadas, diferenciales, valores extremos relativos, concavidad y puntos de inflexión,

III. COMPETENCIA:

Aplica el Cálculo Diferencial de una variable, resolviendo problemas relacionados a la ingeniería, apoyándose estratégicamente de herramientas matemáticas, con responsabilidad y trabajo en equipo.

Ejes Transversales

- Investigación formativa
- Responsabilidad social
- Liderazgo

IV. PROGRAMACION:

UNIDAD I				
RELACIONES Y FUNCIONES				
CAPACIDAD: Resuelve problemas sobre relaciones y funciones				
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS

1° Del 01 al 6 de abril	Pares ordenados, producto cartesiano Relaciones: Dominio, Rango y graficas de una relación.	Expositiva participativa y taller sobre relaciones	Identifica el Dominio, Rango y Grafico de una Relación.	2
			Desarrollo de la práctica dirigida N°01.	4
2° Del 08 al 13 de abril	Funciones: Dominio, Rango y grafica de una función real Funciones Especiales y sus gráficos: lineal, valor absoluto, escalón unitario, signo, máximo entero, raíz cuadrada, polinomiales, racionales, álgebra de funciones.	Expositiva participativa y taller sobre funciones	Identifica el Dominio, Rango y Grafico de funciones especiales.	2
			Desarrollo de la práctica dirigida N°02.	4
3° Del 15 al 20 de abril	Funciones trascendentes: trigonométrica, exponencial, logarítmica, hiperbólica. Composición de funciones.	Expositiva participativa y taller sobre funciones	Identifica el Dominio, Rango y Grafico de funciones trascendentes.	2
			Desarrollo de la práctica dirigida N°03.	4
4° Del 22 de abril al 27 de mayo	Clases de Funciones: Par, impar, periódica, inyectiva, sobreyectiva y biyectiva. Función Inversa.	Expositiva participativa y taller sobre funciones	Identifica los tipos de funciones	2
			Desarrollo de la práctica dirigida N°04.	4
4°	PRACTICA CALIFICADA Nº 01			
UNIDAD II				
LÍMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES				
CAPACIDAD: Resuelve problemas sobre Límites de funciones				
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS
5° Del 29 de abril al 04 de mayo	Vecindades reducidas, puntos de acumulación del dominio de una función. Límite de una Función Real: Definición, propiedades, límites laterales, límites notables.	Expositiva participativa y taller sobre limites	Calcula e interpreta el Límite de una función real.	2
			Desarrollo de la práctica dirigida N°05.	4
6° Del 06 al 11 de mayo	Límites al infinito, límites infinitos, asíntotas.	Expositiva participativa y taller sobre limites	Conoce y aprende los límites de funciones	2
			Desarrollo de la práctica dirigida N°06.	4
7° Del 13 al 18 de mayo	Continuidad: Continuidad de una función en un punto, continuidad de una función en un intervalo, clases de discontinuidades. Teorema del valor intermedio, teorema del	Expositiva participativa y taller sobre funciones continuas	Elige e Interpreta el tipo de discontinuidad de una función real.	2
			Desarrollo de la práctica dirigida N°07.	4

	cero.			
7°	PRACTICA CALIFICADA N° 02			
8° Del 20 al 25 de mayo	EXAMEN PARCIAL			
UNIDAD III DERIVADA DE FUNCIONES				
CAPACIDAD: Resuelve problemas sobre continuidad y derivada de funciones				
SEMAN A	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS
9° Del 27 al 01 de junio	Derivadas: Definición de derivadas en un punto, interpretación geométrica, derivabilidad y continuidad. La función derivada, derivada de funciones elementales, reglas de derivación.	Expositiva participativa y taller sobre Derivadas	Calcula e interpreta la derivada de una función real en un punto.	2
			Desarrollo de la práctica dirigida N°08.	4
10° Del 03 al 08 de junio	Derivada de la función compuesta, derivación implícita, derivación de la función inversa.	Expositiva participativa y taller sobre Derivadas	Interpreta y Hace Uso de la derivada de una función real.	2
			Desarrollo de la práctica dirigida N°09.	4
11° Del 10 al 15 de junio	Derivada de orden superior. Representación paramétrica de curvas, derivadas. Formas indeterminadas y reglas de L`Hopital.	Expositiva participativa y taller sobre Derivadas	Interpreta y Hace Uso de la derivada de una función real.	2
			Desarrollo de la práctica dirigida N°10.	4
12° Del 17 al 22 de junio	Pilares del cálculo diferencial y Monotonía: Tres pilares del Cálculo diferencial. Los teoremas De Rolle, del valor medio y de Taylor, funciones crecientes y decrecientes.	Expositiva participativa y taller sobre Derivadas	Interpreta y Hace Uso de la derivada de una función real.	2
			Desarrollo de la práctica dirigida N°11.	4
12°	PRACTICA CALIFICADA N° 03			
UNIDAD IV APLICACIONES				
CAPACIDAD: Resuelve problemas de la vida real				
SEMAN A	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS
13° Del 24 al 29 de junio	Valores extremos de una función: máximos y mínimos relativos de una función. Puntos críticos, criterio de la primera y segunda derivada para	Expositiva participativa y taller sobre valores extremos.	Interpreta y hace uso de la derivada de una función real para Resolución de problemas en Ingeniería.	2
			Desarrollo de la práctica	4

	valores extremos relativos. Valores extremos absolutos.		dirigida N°12.	
14° Del 01 al 06 de julio	Gráfica: Concavidad y puntos de inflexión de la gráfica de una función.	Expositiva participativa y taller sobre gráfica de una función.	Interpreta y hace uso de la derivada de orden superior de una función real.	2
			Desarrollo de la práctica dirigida N°13.	4
15° Del 08 al 13 de julio	Razón de cambio. Aplicaciones a la física: velocidad y aceleración. Incremento y diferencial.	Expositiva participativa y taller sobre funciones	Interpreta y hace uso de la derivada de orden superior de una función real.	2
			Desarrollo de la práctica dirigida N°14.	4
15°	PRACTICA CALIFICADA N° 04			
16° Del 15 al 20 de julio	EXAMEN FINAL			

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La teoría y la práctica se desarrollarán en aula. En la teoría los métodos a utilizarse son el expositivo y deductivo para la formación de los conceptos y aplicación de los mismos, propiciando la participación activa de los estudiantes, fomentando la discusión crítica y el planteamiento de criterios que ayuden a elevar su nivel de aprendizaje.

En la parte práctica se proporcionará al estudiante las prácticas dirigidas, que consiste en el desarrollo de una selección graduada de casos de estudio, ejercicios y problemas que serán ejecutados por los estudiantes con la supervisión y asesoramiento del docente responsable del curso

VI. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Se considera los siguientes ítems a registrar en sistema único de evaluación:

EP: Examen parcial
N1: Evaluación continua
EF: Examen final
N2: Evaluación continua

N1 y N2, comprende la ponderación de 4 prácticas calificadas (P1, P2, P3, P4).

Finalmente el promedio final (PF) del curso se obtendrá de la siguiente manera:

$$PF = (0,35 \times EP) + (0,35 \times EF) + (0,15 \times N1) + (0,15 \times N2)$$

Las notas de N1 y N2 se obtienen

N1 = promedio de P1 y P2
N2 = promedio de P3 y P4

VII. BIBLIOGRAFIA

1. Bradley (1998) *Cálculo en una Variable Real* (5ta Edición). Editorial Prentice Hall
2. Mitacc M.(s/f). *Tópicos de cálculo Vol.1* (1ra edición).Editorial Thales S.R.L.

3. Penney E. (2001). *Cálculo y Geometría Analítica*. (4ta Edición). Prentice Hall
4. Protter M.& Morrey C. (1983) *Cálculo y Geometría Analítica* 3^{ra} Edición Editorial Addison Wesley
5. Purcell E. (2007). *Cálculo con Geometría Analítica* (9na Edición) Editorial Prentice Hall
6. Swokowski E. (2017). *Cálculo con Geometría Analítica* (2da edición) Editorial Iberoamerica
7. Stewart J. (2008). *Cálculo Trascendentes Tempranas* (7ma Edición) Editorial CENGAGE
8. Stewart J. (2013). *Cálculo conceptos y contextos*. (4ta edición) Editorial CENGAGE
9. Leithold L. (2011). *El Cálculo con Geometría Analítica* (7ma Edición). Editorial Iberoamérica
10. Zill (2010) *Cálculo Trascendentes Tempranas* (5ta Edición) Editorial McGRAW HILL
11. Venero A.(2008). *Matemática Básica*. (4ta edición). Perú, Ediciones Gemar



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
ESCUELA DE ESTUDIOS GENERALES
ÁREA DE INGENIERÍA

SÍLABO
ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA ANALÍTICA

I. DATOS GENERALES

1.1. Escuela de Estudios Generales	:	Área de Ingeniería
1.2. Semestre Académico	:	2019– I
1.3. Código de asignatura	:	INO106
1.4. Ciclo	:	I
1.5. Créditos	:	04
1.6. Horas semanales totales	:	06
1.6.1 Horas de teoría y práctica	:	HT 3 – HP 3
1.7. Requisito(s)	:	Ninguno
1.8. Coordinador de Curso	:	Lic. Pedro Quijano Urbano

II. SUMILLA

La asignatura se ubica en el área de estudios generales del Plan Curricular de Estudios y es de carácter teórico-práctico. Comprende: Nociones de lógica y sistemas numéricos dando énfasis a los números reales y complejos. También estudiamos los polinomios en una variable, vectores en \mathbb{R}^2 y tópicos básicos de la Geometría Analítica : distancia entre dos puntos, la recta, la circunferencia, la parábola, la elipse , la hipérbola y sus aplicaciones.

Los contenidos son: Nociones de lógica y sistemas de números, Polinomios en una variable y cónicas .

III. COMPETENCIA Y SUS COMPONENTES COMPRENDIDOS EN LA ASIGNATURA

3.1. Competencias

Genera en el alumno hábitos de estudio, análisis y reflexión exponiendo los tópicos de la sumilla en forma teórica y práctica los cuales serán reflejados a través de las aplicaciones de estos temas a las Ingenierías y a la vida cotidiana.

3.2. Componentes

Capacidades

- Usa de manera razonada las proposiciones y leyes lógicas en la vida diaria, así como en el proceso deductivo de las propiedades que se obtienen y demuestran a lo largo de todo el curso.
- Aplica con soltura las propiedades de los números naturales, reales y complejos en la solución de los problemas de aplicación.
- Aplica correctamente las propiedades de los vectores y polinomios en la solución de los problemas cuya formulación contengan estos temas.
- Comprende la aplicación de las propiedades de los elementos de la Geometría analítica para usarlos en su campo de acción.

Actitudes y valores

- Actitud de curiosidad e investigación académica
- Actitud de liderazgo. Compromiso con su vecindario, con su país
- Respeto a la persona y a la naturaleza
- Búsqueda de excelencia.

Ejes trasversales

- Investigación formativa
- Responsabilidad social
- Liderazgo

IV. PROGRAMACION DE CONTENIDO

UNIDAD I				
NOCIONES DE LÓGICA Y SISTEMAS DE NÚMEROS				
CAPACIDAD				
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS
1	Nociones de Lógica. Proposiciones simples y compuestas. Tautologías, contradicciones y contingencias. Implicación y equivalencia lógica. Leyes lógicas. Cuantificadores universal y existencial.	Expositiva participativa y taller sobre Métodos de demostración.	Desarrollo de la práctica dirigida N°1.	3
				3
2	Inducción matemática. Demostraciones por inducción matemática. Sumatorias y propiedades. Número combinatorio y propiedades. Binomio de Newton.	Expositiva participativa y taller sobre inducción matemática	Desarrollo de la práctica dirigida N°2.	3
				3
3	Números reales, propiedades. Solución de ecuaciones e inecuaciones de primer y segundo grado y racionales. Valor absoluto. Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto. Máximo entero. Ecuaciones e inecuaciones con máximo entero.	Expositiva participativa y taller sobre solución de ecuaciones é inecuaciones con máximo entero	Desarrollo de la práctica dirigida N°3.	3
				3
4	Números complejos, operaciones, conjugado y módulo de un numero complejo. Forma binomial y forma polar. Potencia y raíces de un número complejo. Teorema de Moivre. Forma exponencial de un número complejo y logaritmo de un número complejo. EVALUACIÓN CONTINUA 1	Expositiva participativa y taller sobre Números complejos.	Desarrollo de la práctica dirigida N°4.	3
				3
UNIDAD II				
POLINOMIOS EN UNA VARIABLE				
CAPACIDAD				
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS
5	Polinomios en una variable real o compleja. Operaciones con polinomios. Algoritmo de la división de polinomios. Teoremas del residuo y del factor.	Expositiva participativa y taller sobre división de polinomios.	Desarrollo de la práctica dirigida N°5.	3
				3

6	Máximo Común Divisor. Teorema Fundamental del álgebra. Número de ceros de un polinomio. Teorema de factorización única. Multiplicidad de un cero de un polinomio.	Expositiva participativa y taller sobre factorización de polinomios.	Desarrollo de la práctica dirigida N°6.	3
				3
7	Relaciones entre raíces y coeficientes. Raíces complejas y conjugadas. Raíces de la forma $a + \sqrt{b}$. Raíces enteras y raíces racionales. EVALUACION CONTINUA 2	Expositiva participativa y taller sobre cálculo de raíces de polinomios.	Desarrollo de la práctica dirigida N°7.	3
				3
8	EVALUACIÓN PARCIAL			
UNIDAD III				
VECTORES EN R^2				
CAPACIDAD				
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS
9	Vectores en R^2 . Operaciones suma y producto por un escalar. Norma o longitud de un vector, propiedades. Producto escalar, propiedades.	Expositiva participativa sobre prueba de las propiedades del producto escalar.	Desarrollo de la práctica dirigida N°8.	3
				3
10	Proyección ortogonal. Componentes. Ángulo entre vectores. Paralelismo y ortogonalidad de vectores. Aplicaciones.	Expositiva participativa y taller sobre proyección ortogonal y propiedades.	Desarrollo de la práctica dirigida N°9.	3
				3
UNIDAD IV				
TOPICOS DE GEOMETRÍA ANALÍTICA : CONICAS				
CAPACIDAD				
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS
11	Distancia entre dos puntos. La recta en el plano, propiedades. Distancia de un punto a una recta. Ángulo entre dos rectas. Ecuaciones de la recta. Familia de rectas.	Expositiva participativa y taller sobre demostración de las propiedades de la recta.	Desarrollo de la práctica dirigida N°10.	3
				3
12	La circunferencia. Ecuación general. Familia de circunferencias. Condición de tangencia. EVALUACION CONTINUA 3	Expositiva participativa Taller sobre deducción de las fórmulas.	Desarrollo de la práctica dirigida N°11.	3
				3
13	La parábola, elementos, ecuaciones vectorial, canónica y general. Propiedades. Problemas de aplicación.	Expositiva participativa y taller estudio sobre la parábola	Desarrollo de la práctica dirigida N°12.	3
				3
14	La elipse, elementos, ecuaciones vectorial, canónica y general. Propiedades. Problemas de aplicación.	Expositiva participativa y taller estudio sobre la elipse	Desarrollo de la práctica dirigida N°13.	3
				3

15	La hipérbola, elementos, ecuaciones vectorial, canónica y general. Propiedades. Problemas de aplicación. EVALUACION CONTINUA 4	Expositiva participativa y taller estudio sobre la hipérbola	Desarrollo de la práctica dirigida N°14.	3
				3
16	EXAMEN FINAL			

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La teoría y la práctica se desarrollarán en aula. En la teoría los métodos a utilizarse son el expositivo y deductivo para la formación de los conceptos y aplicación de los mismos, propiciando la participación activa de los estudiantes, fomentando la discusión crítica y el planteamiento de criterios que ayuden a elevar su nivel de aprendizaje.

En la parte práctica se proporcionará al estudiante las prácticas dirigidas, que consiste en el desarrollo de una selección graduada de casos de estudio, ejercicios y problemas que serán ejecutados por los estudiantes con la supervisión y asesoramiento del docente responsable del curso

VI. RECURSOS DIDÁCTICOS

Equipos: Multimedia.

Materiales: Manual instructivo, textos de lectura seleccionados, diapositivas y hojas de aplicación.

Medios: Plataforma virtual, correo electrónico, direcciones electrónicas relacionadas con la asignatura.

VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Se considera los siguientes ítems a registrar en sistema único de evaluación:

EP: Examen parcial

N1: Evaluación continua

EF: Examen final

N2: Evaluación continua

PE: Promedio de evaluaciones continuas

N1 y N2, comprende la ponderación de 4 prácticas calificadas (P1, P2, P3, P4).

Finalmente el promedio final (PF) del curso se obtendrá de la siguiente manera:

$$PF = (0,35 \times EP) + (0,35 \times EF) + (0,15 \times N1) + (0,15 \times N2)$$

Las notas de N1 y N2 se obtienen

N1 = promedio de P1 y P2

N2 = promedio de P3 y P4

VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN

8.1. Bibliográficas

- 1 Curotto F. (1986). Complemento de matemática. Lima ,Thales.
- 2 Grossman S.I. ,Flores, G.& Damy, S.A. (2008)Algebra lineal . Mexico, McGraw- Hill.
- 3 Lazaro , M .(2016) Geometría vectorial en R^2 , Lima, Moshera.
- 4 Leithol L. (1998). El cálculo con geometría analítica, México, Harla.
- 5 Lehmann , CH. García D.R. & Santalo S.M.(1980). Geometría analítica, México , Limusa
- 6 Stewart, J (2012) Calculo trascendentes tempranas, México, Cengage Learning
- 7 Venero A.(2000) Matemática básica. Lima , gemar
- 8 Hasser, LaSalle, Sullivan(2001) Análisis matemático Vol. I, México, Trillas
- 9 Sarabia H. & Veliz C. (1992) Introducción al análisis , Lima, PUCP
- 10 Armando Rojo (1998) , Algebra I. Buenos Aires. Eudeba.



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
ESCUELA DE ESTUDIOS GENERALES**

**SÍLABO
MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

I. DATOS GENERALES

1.1. Escuela	:	Estudios Generales
1.2. Área	:	Ingeniería
1.3. Semestre Académico	:	2019– I
1.4. Ciclo	:	I
1.5. Código de asignatura	:	INO107
1.6. Créditos	:	04
1.7. Horas semanales totales	:	04 horas
1.8. Requisito(s)	:	Ninguno
1.9. Coordinadora de asignatura	:	M.Sc. Karina L. Lozada Castillo

SUMILLA

Este es un curso teórico-práctico relacionado al cuidado del medio ambiente y tener conocimientos fundamentales de cómo realizar los proyectos de desarrollo sin afectar al medio ambiente, permitirá darles una herramienta para analizar críticamente el entorno social, natural y participa en la búsqueda de diversas opciones para enfrentar los problemas con responsabilidad hacia el medio ambiente. Los temas principales son. Concepto Básico del Medio Ambiente, Comprensión de Desarrollo Sostenible, Responsabilidad Medio Ambiental, Estudio de Impacto.

II. COMPETENCIA Y SUS COMPONENTES COMPRENDIDOS EN LA ASIGNATURA

2.1. Competencias

- Trabajo en equipo
- Liderazgo
- Comunicación oral y escrita
- Razonamiento lógico-matemático
- Solución de problemas y gestión del aprendizaje
- Capacidad de investigación básica, pensamiento crítico y creativo
- Razonamiento ético

2.2. Componentes

2.2.1. Capacidades

- Busca, compila, comprende, analiza y categoriza información acerca del medio ambiente y el desarrollo sostenible.
- Identifica, expone, argumenta y sintetiza las causas y efectos de los problemas ambientales a distintas escalas.
- Reflexiona y analiza críticamente las distintas realidades asociadas a la problemática ambiental en nuestro país.
- Conoce y maneja con solvencia técnica las herramientas informáticas asociadas al conocimiento sobre la problemática ambiental
- Conceptualiza, describe, analiza, concluye y expone alternativas de solución frente a la problemática ambiental

2.2.2. Actitudes y valores

- Proactivo con liderazgo basado en valores éticos.
- Permanente cuestionamiento, curiosidad, investigación empírica.
- Compromiso ético y ambiental con su comunidad
- Solidario. Respeto a la persona y al medio ambiente
- Búsqueda de excelencia

2.2.3. Ejes Transversales

- Investigación formativa
- Responsabilidad social
- Liderazgo

III. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I. MEDIO AMBIENTE. RECURSOS Y CONTAMINACIÓN					
CAPACIDAD: Aprende, identifica, analiza y entiende los conceptos relacionados al medio ambiente, recursos naturales y contaminación.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HL	HNL
1	INTRODUCCIÓN <ul style="list-style-type: none">• Presentación del Curso.• Conceptos Generales	Presenta el sílabo de la asignatura. Define los principales términos ambientales.	Exposición del Docente. Participación activa de los estudiantes.	3	3
2	RECURSOS NATURALES <ul style="list-style-type: none">• Concepto de Recurso Natural• Clasificación de los RRNN• Distribución de RRNN en el Perú.	Expone acerca de los RRNN y su importancia.	Exposición del Docente. Presentación de video. Elaboración de mapa conceptual.	3	3
3	CONTAMINACIÓN AMBIENTAL <ul style="list-style-type: none">• Concepto de contaminación• Fuentes y Tipos de contaminación.• Contaminantes ambientales.	Explica sobre la contaminación ambiental.	Exposición del Docente. Video y discusión grupal.	3	3

UNIDAD II. AIRE, AGUA Y SUELO					
CAPACIDAD: Identifica, analiza y explica las causas y efectos de la contaminación del aire, agua y suelo					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HL	HNL
4	QUÍMICA DEL AIRE <ul style="list-style-type: none">• La atmósfera. Estructura y composición.• Contaminación atmosférica. Fuentes e Indicadores. Principales contaminantes.• Efectos adversos en el aire.	Describe el recurso aire y su problema ambiental.	Exposición del Docente. Video y participación activa de estudiantes.	3	3
5	QUÍMICA DEL AGUA <ul style="list-style-type: none">• El Agua y su ciclo• Clases de aguas. Contaminantes.• Calidad del agua. Indicadores de contaminación	Describe el recurso agua y su problema ambiental.	Exposición del Docente. Video y participación activa de estudiantes.	3	3
6	QUÍMICA DEL SUELO <ul style="list-style-type: none">• El suelo. Estratigrafía y tipos de suelos.• Contaminación del suelo. Causas, contaminantes y efectos.	Describe el recurso suelo y su problema ambiental.	Exposición del Docente. Video y participación activa de estudiantes.	3	3
7	PROBLEMÁTICA AMBIENTAL <ul style="list-style-type: none">• Identificación, causas y efectos de los problemas ambientales actuales	Identifica las causas y efectos de los principales problemas ambientales	Exposición de trabajo N° 01	3	3
8	Examen parcial: Evalúa las capacidades de la I y II Unidad de Aprendizaje				

UNIDAD III. DESARROLLO SOSTENIBLE. MARCO LEGAL					
CAPACIDAD: Conoce, argumenta sobre desarrollo sostenible, normativa ambiental, preservación de la biodiversidad y residuos sólidos.					
SEM ANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	H L	HN L
9	DESARROLLO SOSTENIBLE <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de Desarrollo Sostenible • Pilares y Objetivos del DS. • Compromisos ambientales en el Perú 	Fundamenta la importancia del Desarrollo sostenible.	Exposición del Docente. Participación activa de estudiantes.	3	3
10	MARCO LEGAL Y ENTIDADES <ul style="list-style-type: none"> • Normativa ambiental • Convenios y Tratados • Ente rector ambiental y organismos adscritos. 	Describe la normativa ambiental vigente. Informa sobre funciones del MINAM y organismos adscritos.	Exposición del Docente.	3	3
11	PRESERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD <ul style="list-style-type: none"> • Biodiversidad y su importancia. • Factores de la Pérdida de la Biodiversidad • Áreas Naturales Protegidas 	Describe los factores de la pérdida de la biodiversidad. Enumera las áreas naturales protegidas del Perú.	Exposición del Docente. Video y participación activa de estudiantes.	3	3
12	RESIDUOS SÓLIDOS <ul style="list-style-type: none"> • Residuo y Desecho • Clasificación de Residuos Sólidos • Manejo de Residuos Sólidos 	Argumenta sobre la importancia del manejo de residuos sólidos en el Perú.	Exposición del Docente. Video y participación activa de estudiantes.	3	3

UNIDAD IV. GESTION AMBIENTAL					
CAPACIDAD: Analiza, entiende y explica los retos de la gestión ambiental en la mitigación y adaptación al Cambio Climático					
SEM ANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	H L	HN L
13	GESTIÓN AMBIENTAL <ul style="list-style-type: none"> • La gestión y su importancia. • Objetivos e instrumentos de gestión ambiental. • Tipos de gestión: Preventiva y Correctiva. 	Presenta los fundamentos y tipos de gestión ambiental.	Exposición del Docente. Video y participación activa de estudiantes.	3	3
14	MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO <ul style="list-style-type: none"> • El cambio climático como factor de modificación de condiciones ambientales. • Mitigación ambiental. • Adaptación al Cambio Climático 	Explica acerca de la mitigación y adaptación al cambio climático.	Exposición del Docente. Estudio de Casos.	3	3
15	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS AMBIENTALES	Desarrollo de las exposiciones del trabajo de investigación	Exposición grupal	3	3
16	Examen Final: Tiene carácter integrador, evalúa la competencia de la asignatura y las capacidades de las unidades de aprendizaje III y IV.				
17	Examen Sustitutorio: Evalúa las competencias de la asignatura, así como las capacidades de las unidades de aprendizaje I, II, III y IV.				

IV. METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA:

La asignatura se desarrollará mediante la metodología inductiva y deductiva, con una participación activa tanto del docente como de los estudiantes, tomando los siguientes aspectos:

- Estrategias Didácticas: Para cada unidad estarán orientadas no sólo a lograr el aprendizaje estratégico de los temas, sino además a desarrollar diversos tipos de pensamiento, tales como el pensamiento creativo, crítico, convergente, divergente, entre otros. Para lo que se empleará

exposiciones teóricas, dialogadas a cargo del docente; lluvia de ideas, promoviendo la participación y creatividad de los estudiantes; y el aprendizaje por proyectos.

- b) Debates: Predominará el desarrollo de cuestionamientos sobre los temas expuestos, en los que busca la crítica reflexiva. Los debates no realizados por ausencia del estudiante serán irrecuperables.
- c) Encargos/Trabajo de investigación: Es desarrollar temas relacionados a la asignatura, ejercitando al estudiante en su capacidad de análisis conceptual, crítico y práctico; teniendo en cuenta la normativa vigente y/o referencial, aplicable para cada situación. Los encargos y/o trabajos serán sustentados según cronograma.
- d) Exámenes Escritos: Consistirá en preguntas abiertas en las que los estudiantes pondrán de manifiesto sus capacidades a través del análisis, la interpretación y el comentario para una determinada situación. Durante las pruebas escritas podrán usar textos, separatas, pero no laptops, tablets ni celulares.

V. RECURSOS DIDÁCTICOS

Para el desarrollo de la presente asignatura se emplearán los siguientes recursos didácticos:

- a) **Recursos Audiovisuales:** Pizarra, plumones, mota, proyector de multimedia.
- b) **Materiales Educativos:** Material instructivo impreso: lecturas seleccionadas, casos prácticos, diapositivas.
- c) **Medios Educativos:** Plataforma Virtual, correo electrónico, direcciones electrónicas relacionados a la asignatura.

VI. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación de los estudiantes, inherente al proceso de enseñanza – aprendizaje, es integral, continua y permanente. La evaluación está orientada a reconocer oportunamente las fortalezas de los estudiantes, así como a superar las debilidades en el conocimiento y manejo de los contenidos estudiados en la presente asignatura.

El proceso evaluativo será constante y sumativo, donde se toman en cuenta no solo los conocimientos adquiridos sino también la capacidad creativa y crítica de los mismos, de acuerdo a los siguientes criterios:

- Responsabilidad del estudiante respecto a la asistencia a clases. El estudiante desaprobará la asignatura, si su inasistencia es mayor al 30%, de acuerdo a la Resolución Rectoral N° 04964-R-03, vigente.
- Para las evaluaciones continuas 1 y 2 (N₁ y N₂) se tendrá en cuenta el análisis crítico y capacidad de síntesis de lecturas, la participación individual oportuna y activa de los estudiantes durante el desarrollo de las clases, la sustentación y presentación grupal de los trabajos y encargos encomendados.
- Se evaluarán la capacidad de diseñar y sustentar los trabajos propuestos; así como se evaluará la puntualidad en la fecha y hora asignada para la entrega de trabajos.
- Se aplicará dos evaluaciones escritas en fechas establecidas en el calendario de clases.
- La escala de evaluación es vigesimal. La fracción de 0.5 o más se computa como la unidad a favor del estudiante (sólo aplica para nota promocional).

El Promedio Final (PF) de la asignatura será obtendrá en base a los siguientes criterios ponderados:

Siglas	Rubros	Peso Porcentual
E ₁	Examen parcial	25%
E ₂	Examen final	25%
N ₁	Evaluación Continua 1	20%
N ₂	Evaluación Continua 2	30%

El promedio final de la asignatura se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$PF = 0.25E_1 + 0.25E_2 + 0.20N_1 + 0.30N_2$$

- a) Examen Parcial (E_1)
- b) Examen Final (E_2)
- c) Evaluación Continua 1 (N_1)
- d) Evaluación Continua 2 (N_2)

Si $PF < 10,5$ entonces dar examen sustitutorio (S) de toda la asignatura, que reemplaza la nota más baja (E_1 o E_2).

VII. FUENTES DE INFORMACIÓN

BIBLIOGRÁFICAS

Textos de consulta:

- Manahan S. E. (2016) *Introducción a la Química Ambiental*. México. Reverté Ediciones.
- Tovar Serpa, A. (2000) *Diccionario*. Perú. Concytec.

Libros recomendados:

- Tyler Miller, G. Jr. (2002). *Introducción a la Ciencia Ambiental*. España. Thomson Ediciones Spain.
- Tyler Miller, G. Jr. (2007). *Ciencia Ambiental. Desarrollo sostenible. Un enfoque integral*. España. Thomson Ediciones Spain.
- Colin Baird. (2011). *Química Ambiental*. Barcelona. Reverté Ediciones
- Domenech, X. (2006). *Química ambiental de sistemas terrestres*. México. Editorial Reverté
- Brack, A. y Mendiola C. (2004). *Ecología del Perú*. Perú. Editorial Bruño.
- Angier, E. (2002). *Ecología de Aguas Corrientes*. España. Editorial Acriba.
- Arana, F. (2004). *Ecología para principiantes*. México. Editorial Trillas.

Direcciones electrónicas:

- https://www.cepal.org/deype/noticias/noticias/2/37052/2009_09_ma_id_37052_sabalian_cristina_ppt.pdf
- <https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/que-son-los-metadatos-y-cual-es-su-utilidad>
- <https://es.slideshare.net/MILEYSANZPEREZ/conceptos-bsicos-de-medio-ambiente>
- <http://www.tysmagazine.com/50-conceptos-indispensables-estudio-del-medio-ambiente/>
- <http://www.un.org/es/aboutun/booklet/environment.shtml>
- <http://www.cinu.mx/temas/medio-ambiente/medio-ambiente-y-desarrollo-so/>
- <http://www.fao.org/sustainable-development-goals/mdg/goal-7/es/>
- https://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_sostenible
- http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtual/Publicaciones/administracion/v06_n11/desarrollo.htm
- <https://blog.oxfamintermon.org/en-que-consiste-la-responsabilidad-medioambiental/>
- https://es.wikipedia.org/wiki/Responsabilidad_ambiental
- <http://www.mapama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/responsabilidad-mediambiental/preguntas-frecuentes.aspx>
- <http://www.todomktblog.com/2013/11/responsabilidad-medio-ambiente.html>
- <http://www.iberpapel.es/responsabilidad-social/responsabilidad-con-el-medio-ambiente>



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
ESCUELA DE ESTUDIOS GENERALES
ÁREA DE INGENIERÍA

SÍLABO
DESARROLLO PERSONAL Y LIDERAZGO

I. DATOS GENERALES

1.1. ESTUDIOS GENERALES	:	AREA DE INGENIERÍA
1.2. Semestre Académico	:	2019– I
1.3. Código de asignatura	:	CBO103
1.4. Ciclo	:	I
1.5. Créditos	:	02
1.6. Horas semanales totales	:	03
1.6.1 Horas de teoría y práctica	:	HT 1 – HP 2
1.7. Requisito(s)	:	Ninguno
1.8. Docente	:	
1.9. Coordinadores	:	Dr. Walter E. Barrutia (wbarrutiaf@unmsm.edu.pe) Mg. José Chaupis Torres

II. SUMILLA

El curso tiene como propósito brindar los conceptos necesarios para el crecimiento personal y propiciar la práctica para fortalecer la calidad intrínseca como seres humanos y prepararlos a desempeñarse con éxito en las distintas esferas de la vida, sea personal como profesional. En este curso se desarrolla: Autoestima, valores, inteligencias y habilidades sociales, desarrollando estas competencias afectivas vinculadas con la motivación, el control emocional, las relaciones interpersonales, habilidades sociales, la asertividad y el liderazgo. Asimismo, se estudiará las variables de un Liderazgo Eficaz. Herramientas de medición y mejora continua.

III. COMPETENCIA Y SUS COMPONENTES COMPRENDIDOS EN LA ASIGNATURA

3.1. Competencias

- a) ADAPTABILIDAD Y CONTROL.
- b) CAPACIDAD CRÍTICA.
- c) LIDERAZGO TRABAJO EN EQUIPO.
- d) CREATIVIDAD.

3.2. Componentes

Capacidades

- Capacidad para permanecer eficaz y eficiente dentro de un medio cambiante, así como a la hora de enfrentarse con nuevas tareas, retos y personas. Capacidad para tomar decisiones que aseguren el control sobre métodos, personas y situaciones.
- Habilidad para la formulación y evaluación de situaciones y líneas de acción para conseguir tomar decisiones lógicas de forma imparcial y razonada.
- Capacidad de tomar la iniciativa y proporcionar ideas innovadoras; así como la disposición para participar como miembro integrado en un grupo (dos o más personas) para obtener un beneficio como resultado de la tarea a realizar, independientemente de los intereses personales.
- Capacidad para proponer soluciones imaginativas y originales. Innovación e identificación de alternativas contrapuestas a los métodos y enfoques tradicionales.
- Capacidad de autoevaluación para la mejora de liderazgo personal y organizacional.

Actitudes y valores

- Actitud de liderazgo.
- Actitud de curiosidad e investigación académica.
- Respeto a la persona, la sociedad y a la naturaleza.
- Compromiso con su vecindario, con su país y el mundo.
- Búsqueda de excelencia.

IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I DESARROLLO DE LA PERSONA					
CAPACIDAD: Capacidad para permanecer eficaz y eficiente dentro de un medio cambiante, así como a la hora de enfrentarse con nuevas tareas, retos y personas. Capacidad para tomar decisiones que aseguren el control sobre métodos, personas y situaciones.					
SEM ANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORA S LECTI VAS	CALIFI CACIÓN
1	<ul style="list-style-type: none"> Introducción al Curso. Fundamentos y conceptos del desarrollo personal. Potencial humano y crecimiento personal. 	<ul style="list-style-type: none"> Presenta detalladamente el sílabo del curso. Explicación de la modalidad de aprendizaje Aula Inversa. Explicación del método para ideas innovadoras. 	• Exposición dialogada	1	
			• Taller	2	
2	<ul style="list-style-type: none"> Autoestima y motivación. Sentimientos y emociones Dependencia emocional 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación: Recordar y comprender Presentación de los proyectos Design Thinking Evaluación de la etapa de Empatización 	• Aula Inversa	1	
			• Taller	2	
3	<ul style="list-style-type: none"> Inteligencia Emocional Modelo de Liderazgo Eficaz Atributos y resultados de liderazgo 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación: Recordar y comprender. Evaluación de la etapa de Empatización. 	• Aula Inversa	1	
			• Taller	2	
4	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluación personal con respecto a liderazgo 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación: Aplicar y Analizar. Validación del modelo de Liderazgo Eficaz. Formulación del Plan Estratégico personal. 	• Aula Inversa	1	
			• Taller	2	

UNIDAD II LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA PERSONAL					
CAPACIDAD: Habilidad para la formulación y evaluación de situaciones y líneas de acción para conseguir tomar decisiones lógicas de forma imparcial y razonada.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	CALIFICACIÓN
5	<ul style="list-style-type: none">El proceso de la planificación estratégica personalLa rueda de la Vida	<ul style="list-style-type: none">Evaluación: Recordar y comprenderPresentación y evaluación de la etapa Design Thinking	<ul style="list-style-type: none">Aula Inversa	1	
			<ul style="list-style-type: none">Taller	2	
6	<ul style="list-style-type: none">Los Valores personalesLa Misión y Visión PersonalLos objetivos personales	<ul style="list-style-type: none">Evaluación: Recordar y comprender.Presentación y Evaluación de la etapa Idea.	<ul style="list-style-type: none">Aula Inversa	1	
			<ul style="list-style-type: none">Taller	2	
7	<ul style="list-style-type: none">Conocimientos necesariosHabilidades necesarias	<ul style="list-style-type: none">Evaluación: Aplicar y Analizar.Segunda evaluación de la etapa Idea.	<ul style="list-style-type: none">Aula Inversa	1	
			<ul style="list-style-type: none">Taller	2	
8	<ul style="list-style-type: none">Modelo de Liderazgo Eficaz Organizacional	<ul style="list-style-type: none">Validación del Modelo de Liderazgo Eficaz.Análisis y SíntesisFormulación de Plan Estratégico Organizacional.	<ul style="list-style-type: none">Aula Inversa	1	
				2	
Examen parcial: Evalúa las capacidades de la primera y segunda unidad de aprendizaje.				2	

UNIDAD III LIDERAZGO Y TRABAJO EN EQUIPO					
CAPACIDAD: Capacidad de tomar la iniciativa y proporcionar ideas innovadoras; así como la disposición para participar como miembro integrado en un grupo (dos o más personas) para obtener un beneficio como resultado de la tarea a realizar, independientemente de los intereses personales.					
SEM ANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORA S LECTI VAS	CALIFI CACIÓ N
9	<ul style="list-style-type: none"> Ser Jefe ó Líder Líder y Liderazgo 	<ul style="list-style-type: none"> Presenta del plan estratégico personal. Evaluación: Recordar y comprender. Presentación de la etapa Prototipa. 	• Aula Inversa	1	
			• Taller	2	
10	<ul style="list-style-type: none"> El Liderazgo Intrapersonal El Liderazgo Transformador 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación: Recordar y comprender Evaluación de la etapa Prototipa. 	• Aula Inversa	1	
			• Taller	2	
11	<ul style="list-style-type: none"> Introducción al trabajo en equipo. Conocer a los compañeros. Gente con problemas y gente problemática. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación: Recordar y comprender. Evaluación de la etapa Prototipa. 	• Aula Inversa	1	
			• Taller	2	
12	<ul style="list-style-type: none"> Liderar y coordinar equipos. Conflictos, premios y sanciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación: Aplicar y Analizar. Validación de la etapa Prototipa. 	• Aula Inversa	1	
			• Taller	2	

UNIDAD IV LA TOMA DE DECISIONES Y LA GESTION PERSONAL ORIENTADA A LAS ORGANIZACIONES					
CAPACIDAD: Capacidad para proponer soluciones imaginativas y originales. Innovación e identificación de alternativas contrapuestas a los métodos y enfoques tradicionales.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	CALIFICACIÓN
13	<ul style="list-style-type: none"> Tomas decisiones, éxitos y fracasos Decisiones y proactividad. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación: Recordar y comprender Presentación de la etapa Testea de los proyectos Design Thinking 	• Aula Inversa	1	
			• Taller	2	
14	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas. Técnicas de detección de problemas Técnicas para el análisis del problema. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación: Recordar y comprender. Evaluación de la etapa Testea. 	• Aula Inversa	3	
15	<ul style="list-style-type: none"> Técnicas para buscar soluciones o alternativas Técnicas para valorar y tomar decisiones 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación: Aplicar y Analizar. Evaluación de la etapa de Testea. 	• Aula Inversa	1	
			• Taller	2	
16	<ul style="list-style-type: none"> La creatividad y las oportunidades Creatividad orientada a las organizaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Validación de la etapa Testea. 	• Aula Inversa	1	
			• Taller	2	
17	Examen final: Tiene carácter integrador, evalúa la competencia de la asignatura y las capacidades de las cuatro unidades de aprendizaje.		Repaso	2	
			Examen final	2	

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La actividad docente en las sesiones y experiencias independientes de aprendizaje se orientan al desarrollo de capacidades y la construcción de saberes por los estudiantes, aplicables en distintos contextos de desempeño personal y social.

Según la naturaleza de la asignatura, el profesor podrá utilizar las estrategias del aprendizaje y enseñanza basado en problemas, las técnicas de la problematización y la contextualización de los contenidos educativos, el estudio de casos y la lectura comprensiva.

METODOLOGÍA

5.1. Estrategias centradas en la enseñanza

- Simulación
- Trabajo en equipo
- Exposición dialogada
- Video foro

5.2. Estrategias centradas en el aprendizaje

- Exposición de la problemática
- Demostración
- Técnicas de concientización

VI. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

- Equipos informáticos
- Multimedia
- Fuentes de información
- Guías de aprendizaje y autoaprendizaje

VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El sistema de evaluación del aprendizaje comprende:

- **Evaluación Diagnóstica.** Se realiza al inicio de la asignatura y de las sesiones de aprendizaje, para conocer los saberes que los estudiantes poseen al emprender el estudio de los contenidos educativos programados y sirve al profesor para adoptar las decisiones académicas pertinentes. Su aplicación es de responsabilidad profesional en su función docente.
- **Evaluación de Proceso (EP).** Se realiza a través de la observación progresiva del desempeño del estudiante en la realización de la exigencia académica de la asignatura y las actividades de aprendizaje significativo previstas en el sílabo. ***Evalúa preferentemente el saber hacer y las actitudes*** de las capacidades demostradas por los estudiantes. Se consolida y reporta semestralmente al Sistema de Ingreso de Notas de la Facultad, en las fechas programadas. Tiene un peso de 50% para la nota final y resulta del promedio ponderado de las evaluaciones mensuales que corresponde al desempeño académico del estudiante: $EP = (EP1 \times 0.25) + (EP2 \times 0.25) + (EP3 \times 0.25) + (EP4 \times 0.25)$.
- **Evaluación de Resultados (ER).** Se realiza mediante la aplicación de un examen parcial (EP) y otro examen final (EF), elaborados técnicamente por el profesor, considerando los siguientes dominios de aprendizaje: a) conocimiento (manejo de información), b) comprensión, c) aplicación, d) análisis, e) síntesis y f) evaluación (juicio de valor), ***examinándose preferentemente el saber conceptual y el saber hacer.***

Los resultados son reportados al Sistema de Ingreso de Notas de la Facultad, dos veces durante el semestre, en las fechas establecidas. Tiene un peso de 50% para la nota final y resulta del promedio ponderado de las dos evaluaciones escritas programadas: $ER = (EP \times 0.4) + (EF \times 0.6)$.

El **Promedio final (PF)** resulta de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$PF = \frac{EP + ER}{2}$$

VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN

8.1. Bibliográficas

- Alcaide, Francisco. (2013). Aprendiendo de los mejores. Lima: Alienta.
- Aramburu, Pedro. (2004). Orientación del desarrollo personal. Lima, Perú: San Marcos.
- Fischman, David. (2010). La alta rentabilidad de la felicidad. Lima, Perú: Universidad de Ciencias Aplicadas.
- Lazzati, Santiago. (2013). La toma de decisiones. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Granica.
- Mañas, Miguel Angel. (2011). Plan Estratégico Personal. Argentina: Piramide.
- Maxwell, John. (2017). 21 leyes irrefutables del liderazgo. USA: Sapiens Editorial.
- Ulrich D., Zenger J, Smallwood N. (2006). Liderazgo basado en resultados.
- Vidal, César. (2010). Abraham Lincoln su liderazgo: Las lecciones y el legado de un presidente. USA: Grupo Nelson.



SILABO

1.0 INFORMACION GENERAL.

1.1 Programa	:	Ingeniería Mecánica de Fluidos.
1.2 Área	:	Estudios Generales.
1.3 Asignatura	:	Dibujo Técnico.
1.4 Código	:	INE003.
1.5 Ciclo	:	II
1.6 Créditos	:	3
1.7 Duración	:	16 Sesiones.
1.8 Total de Horas	:	03
1.9 Naturaleza	:	Electivo
1.10 Requisito	:	Ninguno.
1.11 Profesor	:	Dr. César Quispe Gonzales

2.0 SUMILLA.

El curso de Dibujo Técnico es teórico – práctico, el cual permite conocer las bases y técnicas del dibujo técnico, para leer, elaborar e interpretar dibujos industriales.

3.0 COMPETENCIAS.

El estudiante:

- 3.1 **Conoce** el lenguaje y composición del dibujo técnico.
- 3.2 **Aplica** técnicas modernas de la representación gráfica de los objetos
- 3.3 **Entiende** el conocimiento adquirido para elaborar Dibujos Industriales, tanto de ingeniería básica como de detalle, además de leer planos en diferentes escalas.



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

E.A.P. Ingeniería Mecánica de Fluidos

4.0 PROGRAMACION DE CONTENIDOS.

CONTENIDOS			ESTRATEGIAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS	SEMANA
CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
CAPACIDAD I: Introducción al Dibujo Técnico y Rotulación; Letras y Números.				
PRIMERA UNIDAD : Generalidades				
<ul style="list-style-type: none">✓ Definición de Dibujo Técnico✓ Usos y Técnica del Dibujo Técnico.✓ Teoría de Escalas.✓ Origen, estilos y estandarización de las letras y números.	<ul style="list-style-type: none">✓ Conocer y definir Dibujo Técnico.✓ Conocer el uso, herramientas y técnicas del dibujo técnico.✓ Conocer la teoría de escalas.✓ Conoce la estandarización de las letras y números basados en las normas.	<ul style="list-style-type: none">✓ Expresa de manera clara importancia del dibujo técnico.✓ Define las metodologías y estandariza las buenas prácticas en el dibujo técnico.	Computadora. Equipo multimedia. Técnica expositiva y de diálogo. Ejercicios Prácticos.	✓ 1ra
CAPACIDAD II: Configura la lámina de dibujo				
PRIMERA UNIDAD : Generalidades				
<ul style="list-style-type: none">✓ Entorno AutoCAD.✓ Editor de Dibujo.✓ Asistentes.✓ Parámetros de Dibujo.✓ Guardado y Salida de dibujos.✓ Formato de Unidades.✓ Límites del dibujo.✓ Modificación del entorno de AutoCAD.	<ul style="list-style-type: none">✓ Conoce el entorno de AutoCAD.✓ Configura la lámina de trabajo.✓ Modifica el aspecto de AutoCAD.	<ul style="list-style-type: none">✓ Expresa resultados gráficamente en el espacio bidimensional.✓ Participa en la resolución grafica de los problemas usando la computadora.	Computadora. Equipo multimedia. Técnica expositiva y de diálogo. Ejercicios Prácticos.	✓ 2da.
CONTENIDOS			ESTRATEGIAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS	SEMANA
CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
CAPACIDAD III: Divide Líneas y circunferencias y traza empalmes.				
PRIMERA UNIDAD : Generalidades				
<ul style="list-style-type: none">✓ División de segmentos.✓ Construcción y división de ángulos✓ Construcción de polígonos✓ División de circunferencias.	<ul style="list-style-type: none">✓ Divide segmentos de línea en partes iguales.✓ Divide y construye ángulos.✓ Construye polígonos.✓ Divide círculos en partes iguales.	<ul style="list-style-type: none">✓ Expresa resultados gráficamente en el espacio bidimensional.✓ Participa en la resolución grafica de los problemas usando la computadora.	Computadora. Equipo multimedia. Técnica expositiva y de diálogo. Ejercicios prácticos.	✓ 3ra..
<ul style="list-style-type: none">✓ Trazo de rectas tangentes a una circunferencia.✓ Arcos tangentes a circunferencias.✓ Arcos tangentes a rectas.	<ul style="list-style-type: none">✓ Trazo rectas tangentes a circunferencias.✓ Trazo Arcos de circunferencias tangentes a circunferencias.	<ul style="list-style-type: none">✓ Expresa resultados gráficamente en el espacio bidimensional.✓ Participa en la resolución grafica de los problemas usando la computadora.	Computadora. Equipo multimedia. Técnica expositiva y de diálogo. Ejercicios prácticos.	✓ 4ta.



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

E.A.P. Ingeniería Mecánica de Fluidos

CAPACIDAD IV: Usa comandos de edición en 2D				
PRIMERA UNIDAD : Generalidades y Proyecciones de dibujo Técnico.				
<ul style="list-style-type: none">✓ Proyecciones de dibujo Técnico✓ Comandos de edición: ERASE, BREAK, TRIM, MOVE, COPY, ROTATE, OOPS, UNDO REDO.✓ Comandos para la visualización: ZOOM, PAN, REGEN, FILL, BLIPMODE.	<ul style="list-style-type: none">✓ Conocer y Definir las proyecciones en Dibujo Técnico.✓ Usa comandos de edición para modificar dibujos.	<ul style="list-style-type: none">✓ Expresa resultados gráficamente en el espacio bidimensional.✓ Participa en la resolución grafica de los problemas usando la computadora.	Computadora. Equipo multimedia. Técnica expositiva y de diálogo. Ejercicios prácticos.	<ul style="list-style-type: none">✓ 5ta.
CONTENIDOS			ESTRATEGIAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS	SEMANA
CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
CAPACIDAD V: Aprende acotación básica y técnicas de acotación.				
SEGUNDA UNIDAD : Acotación				
<ul style="list-style-type: none">✓ Acotación (DIM)✓ Acotaciones básicas.✓ Sistemas y técnicas de acotación.✓ Colocación de cotas de dimensión y números de acotación.	<ul style="list-style-type: none">✓ Aprende acotación básica.✓ Conoce sistemas de acotación.✓ Sabe colocar cotas y números de acotación.	<ul style="list-style-type: none">✓ Expresa resultados gráficamente en el espacio bidimensional.✓ Participa en la resolución grafica de los problemas usando la computadora.	Computadora. Equipo multimedia. Técnica expositiva y de diálogo. Ejercicios prácticos.	<ul style="list-style-type: none">✓ 5ta.
<ul style="list-style-type: none">✓ Generación de textos con TEXT.✓ Estilos de texto.✓ Estilos de acotado.✓ Edición y modificación de textos.	<ul style="list-style-type: none">✓ Aprende estilos de texto.✓ Conoce estilos de acotado.✓ Sabe editar y modificar textos.	<ul style="list-style-type: none">✓ Expresa resultados gráficamente en el espacio bidimensional.✓ Participa en la resolución grafica de los problemas usando la computadora.	Computadora. Equipo multimedia. Técnica expositiva y de diálogo. Ejercicios prácticos.	<ul style="list-style-type: none">✓ 6ta.
CONTENIDOS			ESTRATEGIAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS	SEMANA
CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
CAPACIDAD VI: Aprende a empalmar recta y circunferencia con los arcos circulares				
TERCERA UNIDAD: Empalmes y Tangencia. Curvas y Cónicas.				
<ul style="list-style-type: none">✓ Empalme de dos rectas con un arco circular.✓ Empalme de recta y arco circular con arcos circular de radio dado.✓ Empalme de dos circunferencias con un arco.✓ Construcción de ovalo y ovoide.✓ Secciones cónicas: Elipse parábola e hipérbola.	<ul style="list-style-type: none">✓ Sabe empalmar rectas y circunferencias con arcos circulares.✓ Construye ovoides y óvalos.✓ Conoce y dibuja secciones cónicas.	<ul style="list-style-type: none">✓ Expresa resultados gráficamente en el espacio bidimensional.✓ Participa en la resolución grafica de los problemas usando la computadora.	Computadora. Equipo multimedia. Técnica expositiva y de diálogo. Ejercicios prácticos.	<ul style="list-style-type: none">✓ 7ma.



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

E.A.P. Ingeniería Mecánica de Fluidos

✓ Dibujo de línea x, rayo, arco, polígono, rectángulo, elipse, arandela.	✓ Aprende a dibujar entidades.	✓ Expresa resultados gráficamente en el espacio bidimensional.	Computadora. Equipo multimedia. Técnica expositiva y de diálogo. Ejercicios prácticos.	✓ 8va.
✓ Edición de entidades: MIRROR, STRETCH, EXTEND, LENGTHEN.	✓ Conoce más comandos de edición.	✓ Participa en la resolución grafica de los problemas usando la computadora.		
✓ Capas.	✓ Sabe utilizar capas, colores y tipos de líneas.			
CONTENIDOS			ESTRATEGIAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS	SEMANA
CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
CAPACIDAD VII: Aprende a dibujar proyecciones				
CUARTA UNIDAD: Proyecciones e Isometría.				
✓ Proyecciones de objetos sólidos.	✓ Aprende a construir las proyecciones de un sólido.	✓ Expresa resultados gráficamente en el espacio bidimensional.	Computadora. Equipo multimedia. Técnica expositiva y de diálogo. Ejercicios prácticos.	✓ 9na.
		✓ Participa en la resolución grafica de los problemas usando la computadora.		
CONTENIDOS			ESTRATEGIAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS	SEMANA
CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
CAPACIDAD VIII: Representa un sólido en dos dimensiones				
CUARTA UNIDAD: Proyecciones e Isometría.				
✓ Proyección isométrica de segmentos y figuras planas	✓ Aprende a construir las proyecciones de un sólido.	✓ Expresa resultados gráficamente en el espacio bidimensional.	Computadora. Equipo multimedia. Técnica expositiva y de diálogo. Ejercicios prácticos.	✓ 10ma.
✓ Proyección isométrica de una circunferencia.		✓ Participa en la resolución grafica de los problemas usando la computadora.		
✓ Edición con FILLET, CHAMFER. OFFSET, ARRAY, SCALE, DDGRIPS, DIVIDE, MEASURE, CHANGE.	✓ Conoce más comandos de edición.	✓ Expresa resultados gráficamente en el espacio bidimensional.	Computadora. Equipo multimedia. Técnica expositiva y de diálogo. Ejercicios prácticos.	✓ 11ra.
		✓ Participa en la resolución grafica de los problemas usando la computadora.		
✓ Proyección isométrica de solidos con partes curvas.	✓ Aprende a dibujar pictóricos con partes curvas.	✓ Expresa resultados gráficamente en el espacio bidimensional.	Computadora. Equipo multimedia. Técnica expositiva y de diálogo. Ejercicios prácticos.	✓ 12da.
		✓ Participa en la resolución grafica de los problemas usando la computadora.		



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

E.A.P. Ingeniería Mecánica de Fluidos

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Modificación de textos DDEDIT, DDMODIFY. ✓ Información acerca del dibujo LIST, ID, DIST y AREA. ✓ Dibujo y edición de poli líneas, PLINE y PEDIT. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conoce más comandos de edición. ✓ Sabe obtener información del dibujo. ✓ Utiliza PLINE y PEDIT, para dibujar y modificar. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Expresa resultados gráficamente en el espacio bidimensional. ✓ Participa en la resolución grafica de los problemas usando la computadora. 	<p>Computadora. Equipo multimedia. Técnica expositiva y de diálogo. Ejercicios prácticos.</p>	<p>✓ 12da.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acotado de objetos en isometría. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aprende a acotar objetos isométricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Expresa resultados gráficamente en el espacio bidimensional. ✓ Participa en la resolución grafica de los problemas usando la computadora. 	<p>Computadora. Equipo multimedia. Técnica expositiva y de diálogo. Ejercicios prácticos.</p>	<p>✓ 13ra.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Proyección isométrica de cuerpos geométricos: prismas y pirámides. ✓ Cortes planos en isometría y acotado de proyecciones de sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aprende a dibujar isométricos de cuerpos geométricos. ✓ Sabe hacer cortes de sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Expresa resultados gráficamente en el espacio bidimensional. ✓ Participa en la resolución grafica de los problemas usando la computadora. 	<p>Computadora. Equipo multimedia. Técnica expositiva y de diálogo. Ejercicios prácticos.</p>	<p>✓ 14ta.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bloques y atributos BLOCK, WBLOCK, DDNSERT, MINsert, DDATTDEF, ATTDEF, ATTREDEF, ATTDISP y ATTDIT. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sabe utilizar bloques y atributos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Expresa resultados gráficamente en el espacio bidimensional. ✓ Participa en la resolución grafica de los problemas usando la computadora. 	<p>Computadora. Equipo multimedia. Técnica expositiva y de diálogo. Ejercicios prácticos.</p>	<p>✓ 15ta.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dibujos y edición de sombreados. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aprende a sombreadar objetos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Expresa resultados gráficamente en el espacio bidimensional. ✓ Participa en la resolución grafica de los problemas usando la computadora. 	<p>Computadora. Equipo multimedia. Técnica expositiva y de diálogo. Ejercicios prácticos.</p>	<p>✓ 16ta.</p>



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

E.A.P. Ingeniería Mecánica de Fluidos

5.0 EVALUACIÓN.

La evaluación es un componente del proceso de formación que implica recojo de información sobre los rendimientos y desempeño del estudiante. Permite el análisis para mejorar la enseñanza – aprendizaje, se evalúa antes, durante y al finalizar el proceso. Para efecto de calcular el resultado final de la evaluación de la asignatura, se utilizara la siguiente formula.

$$PG = \frac{EP + PP + EF}{3}$$

Donde:

PG: Promedio General o final.

EP: Exámen Parcial.

PP: Promedio de Prácticas.

EF: Exámen Final.

6.0 REFERENCIAS BASICAS.

Dibujo de Ingeniería, Romero Monje Fabio.

Dibujo Técnico, Elías Tamez Esparza.

La Biblia del Autocad – Editorial Willey.

Fuentes Electrónicas y otros.



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
ESCUELA DE ESTUDIOS GENERALES
ÁREA DE INGENIERÍAS

SÍLABO
MÉTODOS DE ESTUDIO UNIVERSITARIO

I. DATOS GENERALES

1.1. Escuela de Estudios Generales	:	Área de Ingeniería
1.2. Semestre Académico	:	2019- I
1.3. Código de asignatura	:	INO102
1.4. Ciclo	:	I
1.5. Créditos	:	02
1.6. Horas semanales totales	:	03
1.6.1 Horas de teoría y práctica	:	HT 1 – HP 2
1.7. Requisito(s)	:	Ninguno
1.8. Coordinador de curso	:	Dr. Javier Gamboa Cruzado

II. SUMILLA

Este es un curso teórico práctico, donde se fomentará en forma activa el proceso de enseñanza aprendizaje, se orientará al estudiante a buscar una estrategia adecuada de estudio según sus capacidades y propiciando el desarrollo de trabajos en equipo que le ayudará en su formación académica y profesional, utilizando herramientas modernas de información y comunicación. Los temas a desarrollar son: Estrategias de aprendizaje, técnicas de estudio y su aplicación, herramientas de búsqueda información (TICS)

III. COMPETENCIA Y SUS COMPONENTES COMPRENDIDOS EN LA ASIGNATURA

3.1. Competencias

- a) Reconoce y aplica las estrategias de aprendizaje como parte de su formación académico profesional valorando su importancia en la aplicación de sus investigaciones.
- b) Conoce y aplica los procedimientos de cada una de las técnicas de estudio aplicándolas adecuadamente de acuerdo a las exigencias académicas.
- c) Reconoce la importancia de la tecnología de información y comunicación, aplicando convenientemente las herramientas para la búsqueda sistematizada y coherente para el uso académico-profesional.

3.2. Componentes

Capacidades

- Domina las estrategias de aprendizaje.
- Desarrolla el hábito de aplicar las técnicas de estudio.
- Aplica con pericia las herramientas de búsqueda de información.

Actitudes y valores (ejes transversales)

- Actitud de curiosidad e investigación académica
- Actitud de liderazgo. Compromiso con su vecindario, con su país
- Respeto a la persona y a la naturaleza
- Búsqueda de excelencia.

Ejes Transversales

- Investigación formativa
- Responsabilidad social
- Liderazgo

IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE					
CAPACIDAD: Domina las estrategias de aprendizaje					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	HORAS TRABAJO INDIV.
1	El sílabo La Universidad	Presenta detalladamente el sílabo del curso.	Exposición dialogada	1	3
				2	
2	El resumen y la síntesis El fichaje como técnica de estudio. -Tipos de fichas.	Lectura y resumen de textos.	Exposición dialogada	1	3
			Taller	2	
3	Técnicas del trabajo intelectual: abstracción, generalización, análisis y síntesis.	Lectura y resumen de textos Exposición y diálogo	Exposición dialogada	1	3
			Taller	2	
4	La definición, elaboración de juicios y conceptos. Relación, clasificación y comparación. Deducción e Inducción.	Ejercicios. Trabajos sobre deducción e inducción	Exposición dialogada	1	3
			Presentación efectiva	2	

UNIDAD II TÉCNICAS DE ESTUDIO Y SU APLICACIÓN					
CAPACIDAD: Desarrolla el hábito de aplicar las técnicas de estudio.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	HORAS TRABAJO INDIV.
5	Técnicas de estudio. - Los apuntes de clase.	Análisis de lectura.	Exposición dialogada	1	3
			Análisis dialogado	2	
6	La lectura. Tipos. Lectura comprensiva: métodos.8. El subrayado. - Las notas al margen. ✓.	Aplicación de las técnicas de lectura como técnica de estudio. Lectura y actividades de aplicación.	Exposición dialogada	1	3
			Taller	2	
7	Organizadores del Conocimiento: - Mapas conceptuales. - Mapas semánticos. -	Análisis de lecturas Taller aplicativo de construcción y uso de esquemas organizadores del conocimiento.	Exposición interactiva	1	3
			Taller	2	
8	Organizadores del Conocimiento - Esquema de llaves. - Mapas mentales	Taller aplicativo de construcción y uso de esquemas organizadores del conocimiento.	Taller	1	3
				Examen parcial: Evalúa las capacidades de la primera y segunda unidad de aprendizaje.	

UNIDAD III HERRAMIENTAS DE BÚSQUEDA DE INFORMACION					
CAPACIDAD: Aplica con pericia las herramientas de búsqueda de información.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	HORAS TRABAJO INDIV.
9	Los trabajos de investigación. Definición.	Reconoce y discrimina los diversos trabajos de investigación.	Exposición dialogada	1	3

			Análisis dialogado	2	
10	La monografía. Proceso de elaboración de la monografía	Identifican las técnicas y el protocolo de la investigación monográfica	Exposición dialogada	1	3
			Taller	2	
11	Plan y ejecución de la monografía.	Aplica las técnicas y el protocolo de la investigación monográfica	exposición dialogada	1	3
			Taller	2	
12	Herramientas de información. Clases.	Monitoreo y asesoría grupal para la revisión, corrección y mejora de los procesos del informe final de la investigación monográfica.	Taller	1	3
			Taller	2	
13	Revisión de la bibliografía. Técnicas de investigación bibliográfica.	Monitoreo y asesoría grupal para la revisión, corrección y mejora de los procesos del informe final de la investigación monográfica.	Taller	1	3
			Taller	2	
14	Redacción del informe final	Monitoreo y asesoría grupal para la revisión, corrección y mejora de los procesos del informe final de la investigación monográfica.	Taller	1	3
			Taller	2	
15	Exposición de la investigación monográfica.	Exposición de los resultados de la investigación	Exposición dialogada	1	3
			Exposición dialogada	2	
16	Exposición de la investigación monográfica.	Exposición de los resultados de la investigación	Exposición dialogada	1	3
			Exposición dialogada	2	
17	Examen final: Tiene carácter integrador, evalúa la competencia de la asignatura y las capacidades de las cuatro unidades de aprendizaje		Repaso	3	3

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La actividad docente en las sesiones y experiencias independientes de aprendizaje se orientan al desarrollo de capacidades y la construcción de saberes por los estudiantes, aplicables en distintos contextos de desempeño personal y social.

Según la naturaleza de la asignatura, el profesor podrá utilizar las estrategias del aprendizaje y enseñanza basado en problemas, las técnicas de la problematización y la contextualización de los contenidos educativos, el estudio de casos, la lectura comprensiva y el análisis de información, así como diversas formas de comunicación educativa, entre otros. Especial mención merece la aplicación del método investigativo orientado a la búsqueda creadora de información, que propicia en el estudiante un mayor nivel de independencia cognoscitiva y pensamiento crítico, acorde con las exigencias de la sociedad actual caracterizada por el valor del conocimiento y su aplicación práctica en la solución de problemas que nos plantea la realidad y el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Por ello, de acuerdo con el modelo educativo, el profesor se constituye en un auténtico mediador entre la cultura, la ciencia, los saberes académicos y las expectativas de aprendizaje de los estudiantes; por ello organiza, orienta y facilita, con iniciativa y creatividad, el proceso de construcción de sus conocimientos. Proporciona información actualizada y resuelve dudas de los estudiantes incentivando su participación activa. El estudiante asume responsabilidad de participación activa en la construcción de sus conocimientos durante las sesiones, en los trabajos por encargo asignados y en la exigencia del cumplimiento del sílabo

VI. RECURSOS DIDÁCTICOS

Equipos: Multimedia.

Materiales: Manual instructivo, textos de lectura seleccionados, diapositivas y hojas de aplicación.

Medios: Plataforma virtual, correo electrónico, direcciones electrónicas relacionadas con la asignatura.

VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El sistema de evaluación del aprendizaje comprende:

- **Evaluación Diagnóstica.** Se realiza al inicio de la asignatura y de las sesiones de aprendizaje, para conocer los saberes que los estudiantes poseen al emprender el estudio de los contenidos educativos programados y sirve al profesor para adoptar las decisiones académicas pertinentes. Su aplicación es de responsabilidad profesional en su función docente.
 - **Evaluación de Proceso (EP).** Se realiza a través de la observación progresiva del desempeño del estudiante en la realización de la exigencia académica de la asignatura y las actividades de aprendizaje significativo previstas en el sílabo. **Evalúa preferentemente el saber hacer y las actitudes** de las capacidades demostradas por los estudiantes, a través de participación en clase, trabajos en clase, investigaciones, monografías. Se consolida y reporta semestralmente al Sistema de Ingreso de Notas de la Escuela de Estudios Generales en las fechas programadas. Tiene un peso de 30% para la nota final y resulta del promedio ponderado de las evaluaciones mensuales que corresponde al desempeño académico del estudiante:
 - **Evaluación de Resultados (ER).** Se realiza mediante la aplicación de un examen parcial (EP) y otro examen final (EF), elaborados técnicamente por el profesor, considerando los siguientes dominios de aprendizaje: a) conocimiento (manejo de información), b) comprensión, c) aplicación, d) análisis, e) síntesis y f) evaluación (juicio de valor), **examinándose preferentemente el saber conceptual y el saber hacer.**
- Los resultados son reportados al Sistema de Ingreso de Notas durante el semestre, en las fechas establecidas. Tiene un peso de 70% para la nota final.

El **Promedio final (PF)** resulta de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$PF = (EP \times 0.35) + (EF \times 0.35) + (N1 \times 0.10) + (N2 \times 0.20)$$

Donde:

N1 y N2, se obtienen de la evaluación continua (evaluación de proceso), según se detalla arriba.

VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1 Aduna C., & Márquez, E. (2004). *Curso de hábitos de estudio y autocontrol*. 2a ed., 3a reimp. México D. F.: Trillas.
- 2 Alonso C. & Gallego D. (1994). *Los estilos de Aprendizaje*. Bilbao: Mensajero
- 3 Ausbel, D., Novak, J. & Hanesian, H. (1983). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- 4 Bell, Judith (2005). *Cómo hacer tu primer trabajo de investigación: guía para investigadores en educación y ciencias sociales*. 2a ed. Barcelona: Gedisa.
- 5 Bransford, J. & Stein, B. (1987). *Solución IDEAL de problemas*. Madrid: Labor.
- 6 Bunge, Mario (2007). *La investigación científica*. 4a ed. Barcelona: Ariel.
- 7 Coll, C. (1991). *Psicología y currículum*. Barcelona: Laia
- 8 Colomer, T. & Camps, A. (1996). *Enseñar a leer, enseñar a comprender*. Madrid: Celeste Ediciones.
- 9 Delors, J. (1998). *La educación encierra un tesoro: Los cuatro pilares de la educación*. Ed. Santillana.
- 10 Entwistle, N. (1988). *La comprensión del aprendizaje en el aula*. Barcelona: Paidós.
- 11 Gagné, R. (1970). *Las condiciones del aprendizaje*. Madrid, Aguilar.
- González, A (2004). *Estrategias de comprensión lectora*. Madrid: Síntesis.
- 12 Jones, B. & otros (1987). *Estrategias para enseñar a aprender*. Buenos Aires: Aique.
- 13 Martínez, L. (2016). *Cómo buscar y usar información científica: guía para estudiantes universitarios* [En línea]. Santander: Universidad de Cantabria. Biblioteca. Disponible en <http://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-Howtostudy.pdf>
http://eprints.rclis.org/29934/7/Como_buscar_usar_informacion_2016.pdf
- 14 Orna, E. & Stevens, G. (2004). *Cómo usar la información en trabajos de investigación*. 1ª reimp. Barcelona: Gedisa.

- 15 Paul, R. & Elder, L. (2003). *Cómo estudiar y aprender una disciplina*. California: Fundación para el pensamiento crítico. Disponible en <http://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-Howtostudy.pdf>
- 16 Paul, R. & Elder, L. (2003). *La mini guía para el pensamiento crítico: conceptos y herramientas* [En línea]. California: Fundación para el Pensamiento Crítico. Disponible en <http://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-ConceptsandTools.pdf>
- 17 Rivera, B. (2017). *Metodología para el estudio universitario*. Lima: Editorial San Marcos.
- 18 Smith, F. (1997). *Para darle sentido a la lectura*. Buenos Aires: Aique.
- 19 Valderrama, S. (2015). *Metodología del trabajo universitario*. 1a reimp. Lima: Editorial San Marcos.
- 20 Velásquez, A. & Rey, N. (2013). *Metodología de la investigación científica*. 2a reimp. Lima: Editorial San Marcos.
- 21 Uriarte, F. (2008). *Metodología y técnicas de estudio para el trabajo universitario*. 2a ed. Lima: Editorial Universitaria.



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

ESCUELA DE ESTUDIOS GENERALES

SÍLABO

1. PROGRAMACIÓN Y COMPUTACIÓN

1.1.	Semestre Académico	:	2019
1.2.	Código de asignatura	:	INE002
1.3.	Ciclo	:	I
1.4.	Créditos	:	02
1.5.	Horas semanales totales	:	
1.6.	Requisito(s)	:	Ninguno
1.7.	Docentes	:	
1.8.	Correo electrónico	:	

2. SUMILLA

Uso de un lenguaje de programación en computadora para el desarrollo de aplicaciones en las áreas de la UNMSM. Herramientas de programación: pseudocódigo, diagramas de flujo y diagramas N-S. Manejo de vectores y matrices, aplicaciones estadísticas. Gráficos y polinomios. Matemática simbólica de Scilab.

3. COMPETENCIA Y SUS COMPONENTES COMPRENDIDOS EN LA ASIGNATURA

Posee los conocimientos básicos de computación, en especial el uso de un lenguaje de programación de última generación, de manera que permita a los estudiantes usarlo como una herramienta para resolver problemas científicos.

3.2. Componentes

Capacidades

- Hace uso de herramientas de programación: pseudocódigo, diagramas de flujo y diagramas N-S.
- Conoce y maneja vectores y matrices y aplicaciones estadísticas.
- Elabora gráficos y polinomios.
- Posee conocimientos de matemática simbólica de Scilab

Actitudes y valores

- Respeto a la persona
- Compromiso
- Conservación ambiental
- Búsqueda de la excelencia

4. PROGRAMA CALENDARIZADO

- **Primera** semana: introducción
Arquitectura y funcionamiento de la computadora. conceptos de hardware y software. Sistemas operativos.



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

ESCUELA DE ESTUDIOS GENERALES

- **Segunda** semana: solución de problemas en la computadora
Definición de algoritmos. Herramientas de programación: pseudocódigo, diagramas de flujo y diagramas n-s. Estructura lógica secuencial.
- Primer trabajo
- **Tercera** semana: solución de problemas en la computadora contin.
Resolución de problemas en pseudocódigo y diagramas de flujo.
Estructuras lógicas de decisión simple y múltiple (instrucción condicional if).
- **Cuarta** semana: entorno de trabajo de scilab
Escritorio de scilab. Descripción de la barra de menús. operadores aritméticos.
Operadores relacionales y lógicos. funciones matemáticas básicas.
- Segundo trabajo
- **Quinta** semana: operaciones con vectores
Definición de arreglos, operaciones con vectores, tipos de datos, variables y expresiones vectoriales. Funciones para vectores.
Problemas y aplicaciones.
- **Sexta** semana: operaciones con matrices
Matemática con array de array, operaciones con matrices, tipos de datos, variables y expresiones matriciales. Funciones para matrices. Problemas y aplicaciones.
- Tercer trabajo
- **Séptima** semana: gráficos y polinomios
Funciones para cálculos con polinomios. Interpolación.
Gráficos bidimensionales y tridimensionales. utilización de la función plot, estilo de líneas, rejillas y etiquetas, manipulación de datos. Problemas y aplicaciones.
- **Octava** semana: **primer examen**

Solucionario.
- **Novena** semana: matemática simbólica en scilab
Symbolicmathtoolbox. Matemática simbólica de matlab son utilizadas para poder escribir y resolver ecuaciones con variables genéricas sin necesidad de crear vectores.
Utilizando el comando **syms x y**, para iniciar las operaciones en este entorno.
- **Decima** semana: estructuras secuenciales y selectivas, Sentencias de asignación.
Decisiones simples y múltiples. Expresiones lógicas. Sentencias if y sentencia switch, Casos y aplicaciones.
- Cuarto trabajo
- **Decimo primera** semana: estructuras de control iterativas
Estructuras lógicas de iteración: while, la sentencia for: sintaxis y aplicaciones diversas.
Las sentencias break y continue dentro del for.



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

ESCUELA DE ESTUDIOS GENERALES

- **Decimo segunda** semana: funciones definidas por el usuario
Lectura y escritura interactiva de variables. fichero de comandos, definición de funciones. Sintaxis de una función. Concepto de una función prototipo. Funciones con número variable de argumentos.
- Quinto trabajo
- **Decimo tercera** semana: manejo de funciones (continuación)
sub-funciones, funciones privadas, variables persistentes y globales. funciones con variables de entrada y salida. Problemas de aplicación.
- **Decimo cuarta** semana: introducción al manejo de ficheros
Lectura y escritura de ficheros. Problemas de aplicación.
- Sexto trabajo.
- **Decimo quinta** semana: **segundo examen**
- **Decimo sexta** semana: **examen sustitutorio**

5. METODOLOGIA DE LA ENSEÑANZA

La actividad docente en las sesiones y experiencias independientes de aprendizaje se orientan al desarrollo de capacidades y la construcción de saberes por los estudiantes, aplicables en distintos contextos de desempeño personal y social.

Según la naturaleza de la asignatura, el profesor podrá utilizar las estrategias del aprendizaje y enseñanza basado en problemas, las técnicas de la problematización y la contextualización de los contenidos educativos, el estudio de casos, la lectura comprensiva y el análisis de información, así como diversas formas de comunicación educativa, entre otros. Especial mención merece la aplicación del método investigativo orientado a la búsqueda creadora de información, que propicia en el estudiante un mayor nivel de independencia cognoscitiva y pensamiento crítico, acorde con las exigencias de la sociedad actual caracterizada por el valor del conocimiento y su aplicación práctica en la solución de problemas que nos plantea la realidad y el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Por ello, de acuerdo con el modelo educativo, el docente se constituye en un auténtico mediador entre la cultura, la ciencia, los saberes académicos y las expectativas de aprendizaje de los estudiantes; por ello organiza, orienta y facilita, con iniciativa y creatividad, el proceso de construcción de sus conocimientos. Proporciona información actualizada y resuelve dudas de los estudiantes incentivando su participación activa. Finalmente, el estudiante asume responsabilidad de participación activa en la construcción de sus conocimientos durante las sesiones, talleres, seminarios, en los trabajos por encargo asignados y en la exigencia del cumplimiento del sílabo.



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

ESCUELA DE ESTUDIOS GENERALES

6. RECURSOS DIDÁCTICOS

- **Equipos:** Multimedia.
- **Materiales:** Manual instructivo, textos de lectura seleccionados, diapositivas, paleógrafos plumones y hojas de aplicación.
- **Medios:** Plataforma virtual, correo electrónico, direcciones electrónicas relacionadas con la asignatura.

7. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

- El sistema de evaluación de los aprendizajes de la UNMSM, dentro de un marco de currículo por competencias, son:

a) **Evaluación Diagnóstica.** Se realiza al inicio de la asignatura y de las sesiones de aprendizaje, para conocer los saberes que los estudiantes poseen al emprender el estudio de los contenidos educativos programados y sirve al profesor para adoptar las decisiones académicas pertinentes. Su aplicación es de responsabilidad profesional en su función docente.

b) **Evaluación de Procesos (EP):** Se refiere y/o considera todas las evaluaciones relacionadas a la verificación de aprendizajes procedimentales, actitudinales y del saber hacer, durante el proceso educativo en aula. Son 2 calificaciones por semestre o ciclo académico y se expresan en calificación bigesimal (0-20). Dependiendo de los plazos establecidos por el SUM para el ingreso de calificaciones, cada nota puede ser el promedio de evaluaciones como: prácticas escritas calificadas, prácticas de laboratorio, trabajos individuales y/o grupales de aula, reporte de informes y/ trabajos escritos en clase, trabajos monográficos o de investigación, apreciación actitudinal, entre otros.

c) **Evaluación de Resultados (ER):** Se refiere y/o considera evaluaciones relacionadas a la verificación de aprendizajes conceptuales y del saber hacer, de manera formal y con la exigencia académica que requiere cada asignatura. Son 2 evaluaciones escritas por periodo de tiempo, denominadas Evaluación Escrita Parcial (Ep) y Evaluación Escrita Final (Ef). Las notas de cada examen se expresan en calificación bigesimal (0-20) y pueden incluir un promedio de: evaluaciones escritas teóricas con evaluaciones prácticas de laboratorio o de campo.

CRITERIO		PESOS
Evaluación de Proceso	EP1 - Primera Calificación en SUM	15 %
	EP2 - Tercera Calificación en SUM	20 %
Evaluación de Resultados	ER1 _(Ep) - Segunda Calificación en SUM	30 %
	ER2 _(Ef) - Cuarta Calificación en SUM	35 %

El examen sustitutorio, reemplaza a la calificación más baja de las evaluaciones de resultados.

$$PF_{(asignatura)} = (EP1 \times 0.15) + (EP2 \times 0.20) + (ER1 \times 0.30) + (ER2 \times 0.35)$$



8. BIBLIOGRAFÍA

- Luis Joyanes Aguilar, FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN, Algoritmos, estructura de datos y objetos, **2008**, 4ª ed. McGRAW-HILL, México.
- <http://www.intercambiosvirtuales.org/libros-manuales/soluciones-de-problemas-de-ingenieria>.
- <http://www.thomsonparaninfo.com/> (ejercicios sobre programación y computación).



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
ESCUELA DE ESTUDIOS GENERALES
ÁREA DE INGENIERÍA

SÍLABO
REDACCIÓN Y TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN EFECTIVA I

I. DATOS GENERALES

1.1. Escuela de Estudios Generales	:	Área de Ingeniería
1.2. Semestre Académico	:	2019– I
1.3. Código de asignatura	:	INO101
1.4. Ciclo	:	I
1.5. Créditos	:	03
1.6. Horas semanales totales	:	04
1.6.1 Horas de teoría y práctica	:	HT 2 – HP 2
1.7. Requisito(s)	:	Ninguno
1.8. Coordinador de curso	:	CARRILLO VÁSQUEZ ELÍ
1.9. Docentes del curso	:	BARRON PASTOR, ELMER GINOCCHIO LAINEZLOZADA, MARIA GRANADOS AGÜERO, PEDRO HERRERA PAICO, NANCY LOPEZ DE CASTILLA DELGADO, CARMEN PALACIOS MEJÍA NELLY PATIÑO RIVERA, ALBERTO RAMIREZ RODRIGUEZ, LARITZA RAMOS PALACIOS, WILDER RIVERA ZAMUDIO, JULY TERRONES LEON, ROGER

II. SUMILLA

La cátedra del curso de comunicación, como asignatura pertenece a la escuela de estudios generales del área del Ingeniería, ésta de naturaleza teórico-práctico. Tiene como propósito brindar al estudiante las herramientas básicas que le permitan incrementar habilidades lectoras, mejorar la pronunciación, entonación, comprensión y redacción de textos para el desarrollo sólido de su formación; que lo capacite en competencias básicas y necesarias para su desempeño profesional. La finalidad del curso es motivar a la aproximación del alumno las técnicas adecuadas donde descubra y tome conciencia de los conocimientos que requiere acerca del lenguaje.

III. COMPETENCIA GENERALES QUE IMPLEMENTA LA ASIGNATURA

Comunicación oral y producción de textos

IV. COMPETENCIA Y SUS COMPONENTES COMPRENDIDOS EN LA ASIGNATURA

4.1. Competencia

- a) Reconoce los conceptos elementales y necesarios del acto comunicativo y la importancia de éste en la interacción con el mundo.
- b) Comprende lo leído con un propósito establecido teniendo en cuenta los procesos cognitivos.
- c) Produce textos escritos con un fin específico, considerando las propiedades del texto, la normatividad del idioma y los fenómenos morfosintácticos y semánticos.

4.2. Capacidades

- Expresa con propiedad sus ideas condicionando su expresión al lenguaje formal y a las características extralingüísticas de la oralidad, como entonación, pronunciación, expresión corporal, desplazamiento, etc.
- Argumenta sobre temas diversos, utilizando diversas fuentes para sustentar tu opinión.
- Discrimina la información relevante de los diversos textos que lee
- Utiliza la normatividad del idioma para otorgar coherencia y corrección a los textos que produce.

4.3. Valores y Actitudes

- Valora la comunicación como medio para crear un clima adecuado en el aula y su entorno.
- Respeta los puntos de vista y formas expresivas de cada estudiante.
- Cumple con las normas de convivencia establecidas.

4.4. Ejes Transversales

- Investigación formativa
- Responsabilidad social
- Liderazgo

V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I COMUNICACIÓN EFECTIVA			
Nº DE SEMANAS: 6		Nº DE HORAS: 24	
LOGRO DE APRENDIZAJE: INTERACTÚA EN DIVERSAS SITUACIONES COMUNICATIVAS DE MANERA EFICAZ			
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE
1	Introducción del curso y el proceso de la comunicación eficaz	<ul style="list-style-type: none">• Explicación de la estructura y dinámica del curso – taller, visión global de los ejes temáticos y sistema de evaluación (sílabo).• Condiciona algunos mensajes para que se logre una comunicación eficaz.	<ul style="list-style-type: none">-Dinámicas de presentación.- Cambia algunos mensajes de internet para que se logre una comunicación eficaz.
2	La comunicación: clases, barreras, importancia.	<ul style="list-style-type: none">• Identifica las características de la comunicación eficaz y las barreras que impiden su logro.	<ul style="list-style-type: none">- Se organiza en equipos y plantea la importancia de la comunicación eficaz dentro de su futuro campo profesional.
3	Comunicación asertiva. Habilidades comunicativas blandas Lectura: “Un día de estos” Gabriel García Márquez	<ul style="list-style-type: none">• Identifica los estilos de comunicación• Reflexiona sobre sus acciones cotidianas.	<ul style="list-style-type: none">- Realiza sociodramas o representaciones de diferentes situaciones comunicativas cotidianas
4	Habilidades comunicativas del orador: dicción, dominio corporal y escénico.	<ul style="list-style-type: none">• Se expresa con correcta dicción, vocalización, dominio corporal y escénico en una breve exposición sobre las razones acerca de la elección de su carrera.• Utiliza recursos expresiones	<ul style="list-style-type: none">- Práctica de ejercicios de respiración, vocalización y movimientos corporales y escénicos.- Exposición breve sobre la elección de su carrera.

5	Técnicas de comunicación oral: el diálogo y la tertulia Lectura: “Explicaciones a un cabo de servicio” Julio Ramón Ribeyro	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce las diversas técnicas de comunicación oral 	<ul style="list-style-type: none"> Se organiza en equipos de seis integrantes y participa en una tertulia literaria empleando los componentes no verbales, paralingüísticos y verbales.
6	La entrevista	<ul style="list-style-type: none"> Elabora el guion de la entrevista a un estudiante o personal administrativo sobre un tema de actualidad. Entrevista a estudiantes o personal administrativo de la universidad sobre un tema de actualidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración del guion de la entrevista. Entrevista a un estudiante o personal administrativo.

UNIDAD II COMPREENSIÓN LECTORA			
N° DE SEMANA: 3		N° DE HORAS: 12	
LOGRO DE APRENDIZAJE: COMPRENDE DIVERSOS TIPOS DE TEXTOS, DESARROLLANDO LAS CAPACIDADES DE IDENTIFICAR, DEDUCIR Y CRITICAR			
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE
7	Estrategias de comprensión lectora: antes, durante y después de la lectura. Lectura: “continuidad de los porqués” Julio Cortazar	<ul style="list-style-type: none">• Identifica los elementos paratextuales.• Reconoce las estrategias de comprensión lectora para el segundo momento: <i>el durante</i>.• Elabora diversos organizadores visuales: mapa semántico, mapa mental, mapa conceptual, telaraña, etc.	<ul style="list-style-type: none">- Lee textos expositivos y aplica una estrategia de comprensión en cada momento o etapa.- Trabajos en equipos
8	EXAMEN PARCIAL		
9	El texto expositivo: <ul style="list-style-type: none">- Estructura: introducción, desarrollo y conclusión- Propósito.	<ul style="list-style-type: none">• Identifica la estructura del texto expositivo.• Reconoce el propósito del autor.	<ul style="list-style-type: none">- Lee y analiza textos expositivos reconociendo el tema, estructura y propósito.
10	Normas APA: citas textuales	<ul style="list-style-type: none">• Revisa las reglas APA• Identifica los casos de citas textuales.	<ul style="list-style-type: none">- Elabora fichas textuales aplicando normas del estilo APA

UNIDAD III REDACCIÓN			
N° DE SEMANA: 6 N° DE HORAS: 24			
LOGRO DE APRENDIZAJE: REDACTA DIVEROS TEXTOS CON COHERENCIA Y COHESIÓN, REFLEJANDO EL PROPÓSITO CON CLARIDAD.			
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE
11	Etapas de la redacción: planificación, textualización y revisión Lectura: “Borges y yo”	<ul style="list-style-type: none"> Identifica las etapas de la producción de textos escritos. Planifica la producción de su texto expositivo 	- Se organiza en pares y elabora un plan de redacción de un texto expositivo mediante un esquema.
12	Textualización: La introducción	<ul style="list-style-type: none"> Identifica la estructura de un párrafo de introducción de un texto expositivo: presentación del tema, el propósito del autor, mención hechos a desarrollar. 	- Redacta un párrafo de introducción de su texto expositivo.
13	Propiedades del texto: coherencia, cohesión y adecuación	<ul style="list-style-type: none"> Revisa cada una de las propiedades del texto Emplea las propiedades del texto. Utiliza referentes y conectores 	- Escribe un párrafo de desarrollo de su texto expositivo aplicando la coherencia, cohesión y adecuación.
14	La conclusión	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce las estrategias para elaborar la conclusión de un texto expositivo. 	- Escribe un párrafo de conclusión de su texto expositivo teniendo en cuenta las estrategias para su elaboración.
15	Revisión: Normatividad del idioma: atildamiento	Conoce y aplica las reglas de atildamiento en un párrafo breve.	<ul style="list-style-type: none"> Aplica la normatividad del idioma en la redacción de su texto expositivo. Presentación final del texto expositivo.
16	EXAMEN FINAL		

VI. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- Exposición docente
- Lluvias de ideas
- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje por proyectos
- Aprendizaje basado en proyectos colaborativos
- La clase invertida

VII. RECURSOS DIDÁCTICOS

Equipos: Multimedia.

Materiales: Manual instructivo, textos de lectura seleccionados, diapositivas y hojas de aplicación.

Medios: Plataforma virtual, correo electrónico, direcciones electrónicas relacionadas con la asignatura.

VIII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación será formativa y procesal.

N1: Evaluación Continua

EP: Examen Parcial

N2: Evaluación Continua

EF: Examen Final

$$\text{Promedio Final (PF)} = 0,20 \times \text{EP} + 0,20 \times \text{EF} + 0,30 \times \text{N1} + 0,30 \times \text{N2}$$

Las evaluaciones continuas son un promedio aritmético de evaluaciones entre las que contempla:

- participación en las actividades de proceso y presentación de productos.
- Planificación y textualización de su texto expositivo
- El 30% de inasistencias injustificadas es causal de retiro y desaprobación de la asignatura.

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. ASOCIACIÓN DE ACADEMIAS DE LA LENGUA ESPAÑOLA Y REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2013) Diccionario panhispánico de dudas. Lima – Perú: Santillana.
2. BERTTOLINI, Marisa., LANGÓN, Mauricio. (2009) Diversidad cultural e interculturalidad. Buenos Aires – Argentina. Novedades Educativas. - CARNEIRO, Miguel. (s/a) Manual de redacción superior. Lima: San Marcos.
3. CASSANY, Daniel y Otros (2008) Enseñar Lengua. Barcelona: Graó.
4. CASSANY, Daniel (2010) La cocina de la escritura. Barcelona: Anagrama.
5. CUSSIANOVICH, Alejandro (2010) Aprender la Condición Humana: Ensayo sobre pedagogía de la ternura. IFEJANT
6. DEL POSO FLORES, José. (2013) Técnicas de comunicación personal y grupal. Alicante – España: Club Universitario.
7. DESINANO, Norma., AVENDAÑO, Fernando. (2006) Didáctica de las Ciencias del Lenguaje. Santa Fe – Argentina: Amalevi.
8. FONSECA YERENA, Socorro y Otros. (2011). Comunicación oral y escrita. México: Pearson.
9. HERNÁNDEZ, Úrsula y Otros. (2015). Introducción a la Comunicación Escrita. Lima – Perú: PUCP.
10. JOYA RAMIREZ, Nohora y Otros. (2013) Guía para la elaboración de trabajos escritos. Bogotá – Colombia: Icontec.
11. LEÓN MEJÍA, Alma (2014). Comunicación en los ámbitos Esc. Prof. México: Limusa.
12. MAQUEO, Ana (2005) Redacción. México: Limusa.
13. MAUCHI, Beatriz y Otros. (2015) Redacción y comunicación. Lima – Perú: PUCP.
14. NIÑO, Víctor (2014) Escribir a su alcance. Bogotá: Ecoe
15. OCAMPO PONCE, Manuel (2013) Semiótica y Estética. México: Trillas.
16. PERÉZ GRAJALES, Héctor (2006) Comprensión y Producción de textos educativos. Bogotá
17. RUIZ IGLESIAS, Magalys (2012) Enseñar en términos de competencias. México: Trillas.
18. SANTA ANA, Antonio (2008) Los ojos del perro siberiano. Perú: Santillana
19. SOLÉ, Isabel (2008) Estrategias de lectura. Barcelona: Graó.

Bibliografía Electrónica

- <http://academiaperuanadelalengua.org/>
- www.rae.es
- www.elcastellano.org/ns/edicion/2010/mayo/normas.html
- <https://www.youtube.com/watch?v=PmFuykM643c>
- <https://www.youtube.com/watch?v=vWZtuPQEdXk>