



UNIVERSIDAD ANDINA “NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ”

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL



S Í L A B O

**ASIGNATURA
RESISTENCIA DE MATERIALES**

**SEMESTRE DE ESTUDIOS
V**

**SEMESTRE ACADÉMICO
2019 - II**

**DOCENTE
Ing. James Hugo Mamani Paye**

JULIACA – PUNO – PERÚ



SÍLABO 2019-2

I. INFORMACIÓN GENERAL:

1.1.	ASIGNATURA	:	RESISTENCIA DE MATERIALES			
1.2.	CÓDIGO DE LA ASIGNATURA	:	161215			
1.3.	CRÉDITOS	:	03			
1.4.	REQUISITO	:	Física II y Cálculo III			
1.5.	FACULTAD	:	INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS			
1.6.	ESCUELA PROFESIONAL	:	INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL			
1.7.	TIPO DE ESTUDIOS	:	ESPECÍFICO			
1.8.	SEMESTRE/SECCIONES	:	SEMESTRE:	V	SECCIÓN(ES):	A y B
1.9.	SEMESTRE ACADÉMICO	:	2019 – 2			
1.10.	HORAS SEMANALES	:	Hrs. Teóricas:	02	Hrs. Prácticas	02 Total: 04
1.11.	DURACIÓN DE ASIGNATURA	:	Nº Semanas:	17	Del:	02/09/19 Al: 31/12/2019
1.12.	TURNO	:	MAÑANA:	X	TARDE:	NOCHE:
1.13.	EQUIPO DOCENTE	:	Ing. James Hugo Mamani Paye			
1.14.	E-MAIL	:	jhugomp@hotmail.com			
1.15.	TELÉFONO CELULAR	:	999990961			

II. SUMILLA:

La asignatura de resistencia de materiales corresponde al área de Formación específica, desarrollándose en el V semestre, siendo de carácter teórico práctico.

Se propone desarrollar conocimiento básico sobre resistencia de materiales esfuerzo, torsión, flexión, esfuerzos en vigas, de tal manera que el estudiante pueda desempeñarse correctamente en su vida académica y profesional. Abarca las siguientes unidades. **UNIDAD I:** Introducción, generalidades, esfuerzo y deformación, **UNIDAD II:** Torsión, flexión y esfuerzos en vigas.

III. UNIDAD DE COMPETENCIA:

Interpreta y explica conceptos de resistencia de materiales, desarrollando esfuerzos, deformaciones y torsión, aplicando correctamente los conceptos y teorías para un desenvolvimiento adecuado en lo personal, académico, profesional y con responsabilidad

IV. PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

4.1. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS SEMANAS:

Mes	Setiembre				Octubre					Noviembre				Diciembre			
Semana	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º	16º	17º
%	6	12	19	25	31	38	44	50	56	62	69	75	81	87	93	100	Evaluaciones Finales

4.2. UNIDAD DIDÁCTICA N° 01: INTRODUCCIÓN, GENERALIDADES, ESFUERZO Y DEFORMACIÓN

Duración: 8 semanas

Del: 02/09/2019

Al: 25/10/2019

Elemento de Competencia:

Interpreta conceptos básicos sobre resistencia de materiales, fuerzas internas, esfuerzos normales, cortantes, deformación y la ley de Hooke, utilizándolos con criterio y precisión en su vida académica

Logros de aprendizaje:

- Conoce fuerzas internas
- Conoce esfuerzos normales y cortantes
- Conoce deformación
- Conoce la ley de Hooke

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	PRODUCTO
1	Conoce el contenido de sílabos del curso	Describe el contenido de sílabos del curso	Explica el contenido de sílabos del curso
1	Distingue conceptos básicos de resistencia de materiales	Describe conceptos básicos resistencia de materiales	Explica conceptos básicos resistencia de materiales.
2	Reconoce el sistema internacional de unidades.	Emplea el sistema internacional de unidades	Explica el sistema internacional de unidades
3	Conoce las fuerzas internas actuantes en el plano.	Describe las fuerzas internas actuantes en el plano.	Explica las fuerzas internas actuantes en el plano.
4	Reconoce esfuerzo normal y esfuerzo cortante.	Diferencia esfuerzo normal y el esfuerzo cortante.	Calcula el esfuerzo normal y el esfuerzo cortante.
5	Conoce deformación y deformación unitaria	Describe deformación unitaria	Explica deformación unitaria
6	Reconoce el diagrama de esfuerzo deformación	Describe y aplica el diagrama de esfuerzo deformación.	Explica el diagrama de esfuerzo deformación.
7	Conoce la ley de Hooke.	Desarrolla trabajos elementales con la ley de Hooke.	Presenta trabajos elementales con la ley de Hooke.
8	Primer Examen parcial		
ACTITUDINAL. Valora los conocimientos de esfuerzo y deformación.			

4.3. UNIDAD DIDÁCTICA N° 02: TORSIÓN, FLEXIÓN Y ESFUERZOS EN VIGAS.

Duración: 8 semanas

Del: 28/10/2019

Al: 27/12/2019

Elemento de competencia:

Explica e interpreta torsión, flexión, esfuerzos en vigas, DEC y DMF, esfuerzos en tracción y compresión con criterio empleándolas en situaciones necesarias

Logros de aprendizaje:

- Conoce torsión
- Conoce flexión
- Conoce y dibuja los DFC Y DMF

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	PRODUCTO
9	Conoce el concepto de torsión.	Describe adecuadamente el proceso de torsión.	Explica claramente que es torsión.
10	Conoce fórmula de torsión.	Describe fórmula de torsión	Explica fórmula de torsión
11	Conoce el concepto de flexión.	Describe que es flexión.	Explica que es flexión.
12	Reconoce diagrama de fuerza cortante.	Obtiene diagrama de fuerza cortante.	Dibuja diagrama de fuerza cortante.
13	Reconoce diagrama de momento flector.	Obtiene diagrama de momento flector.	Dibuja diagrama de momento flector.
14	Define deformación en vigas.	Describe deformación en vigas.	Explica deformación en vigas.
15	Define esfuerzos en vigas.	Describe esfuerzos en vigas.	Explica esfuerzos en vigas.
16	Segundo examen parcial		
ACTITUDINAL. Valora esfuerzos de torsión y flexión			

4.4. EVALUACIONES APLAZADOS:

SEMANA 17

Del: 23/12/2019

Al: 27/12/2019

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Las estrategias metodológicas a emplearse en el curso resistencia de materiales: (exposición del profesor, diálogo, debates, análisis de casos, ejercicios, entre otros), para que los estudiantes desarrollen las capacidades, aprendan los contenidos propuestos y logren los resultados esperados del aprendizaje, planificando, ejecutando y evaluando la investigación formativa.

5.1.- Métodos: Las Clases se realizarán estimulando la participación activa de los estudiantes, mediante el desarrollo de trabajos prácticos grupales, ó individuales se utilizarán diversos métodos como son:

Participativo.
Inductivo.
Deductivo.
Analítico.

5.2.- Técnicas:
Exposición.
Debate.

Dinámica grupal.
Análisis de documentos.

- 5.3.- Procedimientos:** El desarrollo de los contenidos específicos se hará a través de actividades previstas por el profesor y en las que los alumnos serán los protagonistas de sus aprendizajes, siendo el docente un mediador educativo, tales procedimientos podemos resumirlos en:

Resolución de problemas
Explicación, interpretación de problemas

- 5.4.- Actividades o productos relacionados a la investigación formativa:**

La investigación formativa puede concentrarse en las fortalezas y debilidades de un programa o curso buscando hacer un diagnóstico de lo que puede cambiarse en estos para mejorar y si los cambios que se introducen realmente producen mejoramientos.

La investigación formativa está centrada en desarrollar competencias investigativas en los estudiantes de pregrado, a través del pensamiento analítico, crítico y metacognitivo. El desarrollo y sustentación de trabajos de investigación con rigurosidad metodológica en tal sentido los estudiantes deberán de plantear los siguientes lo siguiente documentos:

Informes
Ensayo teórico
Investigación descriptiva
Exposiciones

VI. MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS.

- 6.1. Medios (cómo):** son canales a través de los cuales se comunican los mensajes, tenemos a los medios visuales, auditivos y audiovisuales, con la intención de facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje, para el presente curso se utilizaran los siguientes medios:

Exposición dialogada
Material impreso: modulo auto instructivo
Diapositivas, Proyector, Resúmenes

- 6.2. Materiales (con qué):** son los elementos que facilitan el aprendizaje; material que, en un contexto educativo, sea utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar el desarrollo de las actividades formativas.

Proyector de multimedia
Pizarra, plumón, mota, etc.
Material impreso
Guías, textos, Internet. Libros, Planos

VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Las pruebas escritas por capacidades se califica mediante la escala vigesimal (00 – 20npuntos). Los contenidos procedimentales y actitudinales también se califica en la escala vigesimal (00 – 20npuntos).

$$P = 0.40PC + 0.50PP + 0.10PA$$

Donde:

P = Promedio de capacidades

PC = Promedio de contenido conceptual

PP = Promedio de contenido procedimental
PA = Promedio de contenido actitudinal

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

8.1. Bibliografía obligatoria

Singer, F. (1994). *Resistencia de Materiales*. 1ra edición español. México.

Hibbeler, R.C. (2006). *Mecánica de materiales*. 6ta edición español. México

8.2. Bibliografía recomendada

Gere, J. (2009). *Mecánica de Materiales*. 7ma edición español. México.

IX. HORARIO DE CLASES

Se ha establecido el siguiente horario: turno mañana

HORA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
1ra.					
2da.					
3ra.		RESISTENCIA DE MATERIALES V-B	RESISTENCIA DE MATERIALES V-A	RESISTENCIA DE MATERIALES V-A	
4ta.					
5ta,			RESISTENCIA DE MATERIALES V-B		
6ta.					
7ma.					

Juliaca, Setiembre del 2019

James Hugo Mamani Paye
DOCENTE

V°B° DECANO DE FACULTAD

V°B° DIRECTOR DE ESCUELA
PROFESIONAL