

**UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE TRANSPORTES**

SILABO

ASIGNATURA: MECANICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES

CÓDIGO: 8F0125

I. DATOS GENERALES

1.1	Departamento Académico	:	Ingeniería de Transporte
1.2	Escuela Profesional	:	Ingeniería de Transporte
1.3	Carrera Profesional	:	Ingeniería de Transporte
1.4	Ciclo de estudios	:	V
1.5	Créditos	:	03
1.6	Duración	:	17 semanas
1.7	Horas semanales	:	04 horas
	1.7.1 Horas de teoría	:	02 horas
	1.7.2 Horas de práctica	:	02 horas
1.8	Plan de estudios	:	2010
1.9	Inicio de clases	:	02 de abril de 2018
1.10	Finalización de clases	:	25 de julio de 2018
1.11	Requisito	:	Electrotécnica
1.12	Docente	:	Ing. Magno Atauge Pariona
1.13	Semestre Académico	:	2018-I

II. SUMILLA

La asignatura es de carácter teórico-práctico, cuyo propósito es que los alumnos adquieran conocimientos y desarrollen sus habilidades propias en la solución de problemas físicos de mecánica, estructuras metálicas, vigas, esfuerzos, pandeo, soldadura y roblones.

El curso comprende los siguientes temas: Mecánica, Estructuras metálicas, Vigas, Esfuerzos, Pandeo, Soldadura y Roblones.

III. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Los estudiantes conocen los principios para una correcta aplicación de los métodos y técnicas para desarrollar, explicar, analizar, experimentar y generalizar los principios y leyes de la mecánica, estructuras metálicas, vigas, esfuerzos, pandeo, soldadura y roblones que permitirán al estudiante ser capaz de solucionar problemas inmersos en su carrera profesional.

- **C1: Mecánica**

Emplea correctamente las leyes y principios de la mecánica, resolviendo problemas del futuro profesional.

- **C2: Vigas, Esfuerzos**

Interpreta y analiza los conceptos de vigas y esfuerzos.

- **C3: Pandeo y Soldadura**

Interpreta y analiza la teoría de pandeo y soldadura.

- **C4: Soldadura y Roblones**

Interpreta y analiza la teoría de soldadura y roblones.

IV. CONTENIDO

UNIDAD I					
Mecánica					
C1: Emplea correctamente las leyes y principios de la mecánica, resolviendo problemas del futuro profesional.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACION	HORAS
Semana N° 1	Equilibrio de una partícula y cuerpo rígido. Estructuras metálicas.	Interpreta y analiza el equilibrio de una partícula y cuerpo rígido.	Valora la importancia del equilibrio de una partícula y cuerpo rígido y las estructuras metálicas.	Discusión de grupo.	05
Semana N° 2	Cinemática de una partícula. Análisis gráfico de MRU y MRUV.	Interpreta y analiza la cinemática de una partícula.	Aplica el análisis gráfico de MRU y MRUV.	Asesoría personalizada.	05
Semana N° 3	Fricción. Trabajo virtual.	Interpreta la fricción entre dos cuerpos y el trabajo virtual.	Análisis y uso de la fricción y trabajo virtual.	Discusión de grupo.	05
Semana N° 4	Seminario	Resuelve problemas propuestos analizando los resultados conseguidos		Asesoría personalizada.	05
PRIMERA EVALUACION CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N°1 : Práctica calificada					
Referencias bibliográficas:					
- Beer Ferdinand, 2010, Mecánica Vectorial para Ingenieros, Editorial Hispana, España.					

UNIDAD II
Interpreta y analiza los conceptos de vigas y esfuerzos.

C2: Interpreta y analiza los conceptos de vigas y esfuerzos.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACION	HORAS
Semana N° 1	Vigas. Esfuerzos cortantes. Momentos flectores.	Identifica y analiza las leyes y principios de los esfuerzos cortantes y momentos flectores	Análisis y uso de los esfuerzos cortantes y momentos flectores en vigas.	Discusión grupal de los contenidos conceptuales.	05
Semana N° 2	Esfuerzos. Ley de Hooke. Tracción y compresión.	Analiza la teoría y aplicación de la Ley de Hooke, tracción y compresión.	Valora los conceptos de esfuerzos, Ley de Hooke, tracción y compresión.	Valora la participación y entusiasmo de sus compañeros de grupo	05
Semana N° 3	Vigas indeterminadas. Aplicaciones de vigas..	Interpreta y analiza las aplicaciones de las vigas en la metalmecánica y en obras civiles.	Valora la aplicación de las vigas en la metalmecánica y obras civiles.	Asesoría personalizada.	05
Semana N° 4	Seminario. Y Práctica calificada.	Resuelve problemas propuestos analizando los resultados conseguidos		Asesoría personalizada.	05
PRIMERA EVALUACION CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N°2 Examen parcial					
Referencias bibliográficas: - Beer Ferdinand, 2010, Mecánica Vectorial para Ingenieros, Editorial Hispana, España.					

UNIDAD III

Interpreta y analiza la teoría de pandeo y soldadura

C3 : Interpreta y analiza la teoría de pandeo y soldadura.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACION	HORAS
Semana N° 1	.Pandeo. Columnas cortas y largas. Aplicaciones del pandeo.	Identifica los principios del pandeo, columnas cortas, intermedias. Aplicaciones.	Valora la teoría de pandeo y columnas.	Discusión en forma grupal..	05
Semana N° 2	Soldadura. Tipos. Principio de funcionamiento de la máquina de soldar eléctrica.	Interpreta la soldadura eléctrica y el principio de funcionamiento de la máquina de soldar eléctrica.	Analiza y usa la soldadura eléctrica para soldar materiales.	Discusión en forma grupal.	05
Semana N° 3	Juntas de Soldadura. Soldadura de cabeza. Aplicaciones de la soldadura.	Reconoce las juntas de soldadura, posiciones en soldadura y aplicaciones de la soldadura.	Valora las posiciones y aplicaciones para efectuar la soldadura eléctrica.	Asesoría personal.	05
Semana N° 4	Clases de práctica y seminario.	Resuelve problemas y analiza los resultados obtenidos.		Asesoría personal.	05
PRIMERA EVALUACION CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N°3 Práctica calificada.					
Referencias bibliográficas:					
- Beer Ferdinand, 2010, Mecánica Vectorial para Ingenieros, Editorial Hispana, España.					

UNIDAD IV					
Roblones					
C4 : Interpreta y analiza la teoría de roblones.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACION	HORAS
Semana N° 1	Roblones. Tipos de roblones.	Interpreta la teoría de roblones y sus clases.	Uso y análisis de la capacidad calorífica y equilibrio térmico.	Aporta ideas, discute y tolera la opinión de los demás.	05
Semana N° 2	Juntas en roblones. Fallos de cortadura y aplastamiento en unión con roblones.	Analiza y utiliza las juntas con roblones y los fallos por cortadura y aplastamiento.	Valora la importancia de las juntas con roblones y los fallos a producir.	Exposición dialogada y discusión grupal.	05
Semana N° 3	Aplicaciones de la unión con roblones en la industria.	Identifica las leyes y principios de la transferencia de calor.	Valora la importancia de la transferencia de calor.	Asesoría personal.	05
Semana N° 4	Seminario y práctica calificada.	Resuelve problemas y analiza los resultados obtenidos.		Asesoría personal.	05
PRIMERA EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N°4					
Examen final					
Referencias bibliográficas:					
- Beer Ferdinand, 2010, Mecánica Vectorial para Ingenieros, Editorial Hispana, España					

V. METODOLOGIA

5.1 Estrategias centradas en el aprendizaje

- *Las técnicas metodológicas están orientadas a lograr la participación activa del estudiante en una interacción permanente con el docente.
- *Se desarrollaran seminarios de problemas.
- *Los temas serán expuestos por el docente, para ser aplicados en los Trabajos grupales.

5.2 Estrategias centradas en la enseñanza

- *Materiales educativos interactivos: Texto, separatas y guías.
- *Materiales educativos para exposición: Pizarra, plumones, papelotes, calculadora, equipos de multimedia, etc.

VI. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Uso de videos, películas, papelógrafos, power point, tecnologías de la información y comunicación, textos, guías de laboratorio, visitas de estudio, etc.

VII. EVALUACION

De acuerdo al Compendio de Normas Académicas de esta Casa Superior de estudios, en su artículo 13° señala lo siguiente: "Los exámenes y otras formas de evaluación se califican en escala vigesimal (de 1 a 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio punto (0.5) es a favor del estudiante".

Del mismo modo, en el referido documento en su artículo 16°, señala: "Los exámenes escritos son calificados por los profesores responsables de la asignatura y entregados a los alumnos y las actas a la Dirección de Escuela Profesional, dentro de los plazos fijados".

Asimismo, el artículo 36° menciona: "La asistencia de los alumnos a las clases es obligatoria, el control corresponde a los profesores de la asignatura. Si un alumno acumula el 30% de inasistencias injustificadas totales durante el dictado de una asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es desaprobado en la asignatura, sin derecho a rendir examen de aplazado, debiendo el profesor, informar oportunamente al Director de Escuela".

La evaluación de los estudiantes, se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

N°	CODIGO	NOMBRE DE LA EVALUACION	PORCENTAJE
01	EP	EXAMEN PARCIAL	30%
02	EF	EXAMEN FINAL	30%
03	PP	PROMEDIO PRACTICAS	40%
TOTAL			100%

La Nota Final (NF) de la asignatura se determinará en base a la siguiente manera:

$$NF = \frac{EP*30\%+EF*30\%+PP*40\%}{100}$$

VIII. FUENTES DE INFORMACION

8.1 Bibliográficas

Serway Raymond, 2010, Física para Ciencias e Ingeniería, Edasa Impresiones, USA.

8.2 Electrónicas