

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

SILABO

ASIGNATURA: ELECTROTECNIA

CÓDIGO: 8F0122

I. DATOS GENERALES

1.1	Departamento Académico	:	Ingeniería de Transportes
1.2	Escuela Profesional	:	Ingeniería de Transportes
1.3	Carrera Profesional	:	Ingeniería de Transportes
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 prácticas	:	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	:	Física II
1.12	Docente	:	Ing. Magno Atauje Pariona
1.13	Semestre Académico	:	2018-1

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 electromagnetismo, transformadores y máquinas eléctricas.

El curso comprende los siguientes temas: Transformadores y máquinas eléctricas.

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 los transformadores y máquinas eléctricas; que permitirán al estudiante ser capaz de solucionar problemas inmersos en su carrera profesional.

- **C1: Magnetismo, Circuitos magnéticos y Electromagnetismo**

Emplea correctamente las leyes, principios y las definiciones básicas del magnetismo, los circuitos magnéticos y electromagnetismo; resolviendo problemas en el taller eléctrico.

- **C2: Máquinas eléctricas, Generador y motor eléctrico**

Emplea correctamente las leyes, principios y las definiciones básicas de las máquinas eléctricas, Generador de corriente continua y el Motor de corriente continua; resolviendo problemas de mantenimiento.

- **C3: Transformador, el Alternador y el Motor de corriente alterna**
Emplea correctamente las leyes y principios y las definiciones básicas del transformador, del alternador y el motor de corriente alterna; resolviendo problemas de mantenimiento.
- **C4: Convertidores, Rectificadores y Electrónica**
Interpreta y analiza los convertidores, rectificadores y electrónica.

IV. CONTENIDO:

UNIDAD I					
Magnetismo, Circuitos magnéticos y Electromagnetismo					
C1: Emplea correctamente las leyes, principios y las definiciones básicas del magnetismo, los circuitos magnéticos y electromagnetismo; resolviendo problemas en el taller eléctrico					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACION	HORAS
Semana N° 1	Magnetismo. Materiales magnéticos. Fuerza y campo magnético.	Interpreta y analiza los materiales magnéticos, la fuerza y campo magnético.	Utiliza y analiza los materiales magnéticos, la fuerza y el campo magnético.	Discusión de grupo.	05
Semana N° 2	Circuitos magnéticos. Analogía entre el circuito magnético y eléctrico.	Analiza los circuitos magnéticos, los circuitos magnéticos y eléctricos.	Valora la importancia del circuito magnético.	Asesoría personalizada.	05
Semana N° 3	Electromagnetismo. Fuerzas electromagnéticas inducidas. Inducción e inductancia mutua.	Interpreta y analiza las fuerzas electromagnéticas inducidas y la inductancia mutua.	Valora la importancia de las fuerzas magnéticas inducidas y la inductancia mutua.	Exposición dialogada y discusión grupal.	05
Semana N° 4	Seminario	.Resuelve problemas y analiza los resultados obtenidos		Asesoría personalizada.	05
PRIMERA EVALUACION CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N°1 : Práctica calificada					
Referencias bibliográficas:					
- Biella Bianchi Darío, 1976, Ingeniería Eléctrica, Editorial UNI, Perú					
-					

UNIDAD II

Máquinas eléctricas, Generador y motor eléctrico

C2: Emplea correctamente las leyes, principios y las definiciones básicas de las máquinas eléctricas, Generador de corriente continua y el Motor de corriente continua; resolviendo problemas de mantenimiento.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACION	HORAS
Semana N° 1	Características de las máquinas eléctricas. Tipos. Rendimiento y pérdidas.	Identifica las leyes y principios de las máquinas eléctricas.	Valora la importancia de las máquinas eléctricas.	Discusión grupal de los contenidos conceptuales.	05
Semana N° 2	Generador de CC. Principio de funcionamiento. Construcción de dinamos.	Analiza el funcionamiento del generador de cc. Y la construcción de los dinamos.	Utiliza el generador de corriente continua.	Discusión grupal de los contenidos conceptuales.	05
Semana N° 3	Motor de CC. Principio de funcionamiento del motor de cc. Corriente de arranque..Tipos	Conoce el principio de funcionamiento del motor de cc..	Usa el motor de corriente continua.	Discusión grupal de los contenidos conceptuales.	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:

Biella Bianchi Darío, 1976, Ingeniería Eléctrica, Editorial UNI, Perú

UNIDAD III

Transformador, Alternador y el Motor de corriente alterna

C3 : Transformador, el alternador y el Motor de corriente alterna

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACION	HORAS
Semana N° 1	Transformador. Principio de funcionamiento del transformador ideal. Rendimiento. Pruebas del transformador.	Analiza el principio de funcionamiento del transformador.	Valora la importancia del principio de funcionamiento del transformador.	Discusión grupal de los contenidos conceptuales.	05
Semana N° 2	El alternador. Construcción. Principio de funcionamiento.	Analiza el principio de funcionamiento del alternador.	Valora la importancia del principio de funcionamiento del alternador.	Aprendizaje basado en aplicaciones teóricas, prácticas y/o experimentales.	05
Semana N° 3	El motor trifásico de corriente alterna. Arranque del motor trifásico. Tipos de arranque.	Interpreta y analiza el arranque del motor trifásico..	Realiza los diferentes arranques del motor trifásico.	Asesoría personalizada.	05
Semana N° 4	Clases de práctica y seminario.	Resuelve problemas y analiza los resultados obtenidos.		Asesoría personalizada	05
PRIMERA EVALUACION CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N°3 Práctica calificada.					

Referencias bibliográficas:

Biella Bianchi Darío, 1976, Ingeniería Eléctrica, Editorial UNI, Perú

UNIDAD IV

Convertidores, Rectificadores y Electrónica

C4 : Interpreta y analiza los convertidores, rectificadores y electrónica.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACION	HORAS
Semana N° 1	Convertidores.. Convertidores de frecuencia. Convertidores de fase.	Interpreta y analiza los convertidores.	Utiliza y analiza los convertidores..	Discusión grupal de los contenidos conceptuales	05
Semana N° 2	Rectificadores. Diodos rectificadores. Circuitos rectificadores de onda completa.	Interpreta y analiza los rectificadores.	Valora la importancia del rectificador.	Asesoría personalizada.	05
Semana N° 3	Electrónica. Diodos. Condensadores. Tiristores. Led.	Analiza los diodos, condensadores, tiristores y led.	Valora la importancia de los diodos, condensadores, tiristores y led.	Exposición dialogada y discusión grupal.	05
Semana N° 4	Seminario y práctica calificada.	Resuelve problemas y analiza los resultados obtenidos		Asesoría personalizada.	05
PRIMERA EVALUACION CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N°4					
Examen final					

Referencias bibliográficas:

Biella Bianchi Darío, 1976, Ingeniería Eléctrica, Editorial UNI, Perú

V. METODOLOGIA

6.1 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 desarrollan seminarios de problemas.
- Los temas serán expuestos por el docente, para ser aplicados en los Trabajos grupales.

6.2 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 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

9.1 Bibliográficas

Biella Bianchi Darío, 1976, Ingeniería Eléctrica, Editorial UNI, Perú

9.2 Electrónicas