



## **SÍLABO**

**ASIGNATURA: ELECTRICIDAD Y ELECTROTECNIA**

**CÓDIGO: 8BF0122**

### **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	:	3
1.6	Duración	:	17 semanas
1.7	Horas semanales	:	4
	1.7.1 Horas de teoría	:	2
	1.7.2 Horas de práctica	:	2
1.8	Plan de estudios	:	2010
1.9	Inicio de clases	:	02 de Abril de 2018
1.10	Finalización de clases	:	25 de Julio del 2018
1.11	Requisito	:	Física II
1.12	Docentes	:	Dr. Ing. Rubén Francisco Pérez Bolívar
1.13	Semestre Académico	:	2018-I

## II. SUMILLA:

La naturaleza de la asignatura es teórico-práctico cuyo propósito es que el alumno describa y analice las leyes fundamentales del campo electromagnético, calcular la energía transmitida y los dispositivos electrónicos básicos. El curso comprende los siguientes temas: Electrostática, Corriente Eléctrica, Magnetismo, Inducción Electromagnética, Corrientes Variables, Sistemas Polifásicos, Campo Electromagnético, Transformadores, Principio de Funcionamiento de Máquinas Eléctricas y los Fundamentos de la Electrónica.

## III. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Aplica la naturaleza de la electricidad y electrotecnia para comprender su participación en motores, máquinas, terminales y otros vinculados al transporte multimodal.

## IV CAPACIDADES

- **C1:**  
Adquiere conocimientos sobre electricidad y el magnetismo aplicados a motores e instalaciones de transportes.
- **C2:**  
Identifica los conceptos de inducción electromagnética, corriente variables, sistemas polifásicos y campos electromagnéticos.
- **C3:**  
Discrimina entre transformadores, máquinas eléctricas y la electrónica.
- **C4:**  
Ejecuta proyectos de electrónica.

## V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I					
CONCEPTOS GENERALES DE ELECTROSTÁTICA, CORRIENTE ELÉCTRICA Y MAGNETISMO					
C1: Adquiere conocimientos sobre electricidad y el magnetismo aplicados a motores e instalaciones de transportes.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 1 03/04/18	Electrostática	Identifica y analiza los conceptos de la Electrostática.	Reconoce la relación entre corriente eléctrica, magnetismo y electrostática.	Exposiciones interactivas.	4
Semana N° 2 10/04/18	Corriente Eléctrica	Analiza la naturaleza de la corriente eléctrica.		Resolución de problemas.	4
Semana N° 3 19/04/18	Magnetismo	Reconoce la presencia del magnetismo por electricidad.		Solución de casos.	4
Semana N° 4 24/04/18	Aplicación de la Electricidad a Problemas de Transportes.	Investiga respecto a los dispositivos eléctricos en los motores.		Análisis de casos.	4
<b>PRIMERA EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° I</b>					
<b>Referencias bibliográficas: Pablo Alcalde S. Miguel. Principios Fundamentales de Electrónica. Editorial Paraninfo.2012.</b>					

UNIDAD II					
INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA, CORRIENTES VARIABLES Y CAMPO ELECTROMAGNÉTICO					
C2: Identifica los conceptos de inducción electromagnética, corriente variables, sistemas polifásicos y campos electromagnéticos.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 5 08/05/18	Inducción Electromagnética	Reconoce la energía eléctrica a partir del magnetismo	Se interesa por la obtención de la electricidad a partir de campos magnéticos.	Exposiciones interactivas.	4
Semana N° 6 15/05/18	Corrientes Variables	Identifica corrientes variables.		Resolución de problemas.	4
Semana N° 7 22/05/18	Sistemas Polifásicos	Analiza los sistemas polifásicos.		Solución de casos.	4
Semana N° 8 29/05/18	Campo Electromagnético	Explica las características de un campo electromagnético.		Análisis de casos.	4
<b>EXAMEN PARCIAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° I y II</b>					
<b>Referencias bibliográficas: Pablo Alcalde S. Miguel. Principios Fundamentales de Electrónica. Editorial Paraninfo.2012.</b>					

**UNIDAD III  
TRANSFORMADORES Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS**

**C3: Discrimina entre transformadores, máquinas eléctricas y la electrónica.**

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN	HORAS
<b>Semana N° 9</b> 05/06/18	Transformadores	Interpreta el funcionamiento de los transformadores.	Es consciente de la importancia de los transformadores y de las máquinas eléctricas en los sistemas de transporte.	Exposiciones interactivas.	4
<b>Semana N° 10</b> 12/06/18	Principios de Funcionamiento de Máquinas Eléctricas	Analiza los principios de funcionamiento de motores.		Resolución de problemas.	4
<b>Semana N° 11</b> 19/06/18	Tipos de Máquinas Eléctricas	Propone una clasificación de las máquinas eléctricas.		Solución de casos.	4
<b>Semana N° 12</b> 26/06/18	Aplicación de Máquinas Eléctricas	Plantea aplicaciones de máquinas eléctricas.		Análisis de casos.	4
<b>SEGUNDA EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° III</b>					
<b>Referencias bibliográficas: Pablo Alcalde S. Miguel. Principios Fundamentales de Electrónica. Editorial Paraninfo.2012.</b>					

**UNIDAD IV  
FUNDAMENTOS DE LA ELECTRÓNICA**

**C4: Ejecuta proyectos de electrónica.**

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN	HORAS
<b>Semana N° 13</b> 03/07/18	Conceptos de Electrónica	Identifica los términos relacionados a la electrónica.	Asume una actitud reflexiva respecto a la importancia de la electrónica en la mejor performance de los medios de transportes.	Exposiciones interactivas.	4
<b>Semana N° 14</b> 10/07/18	Semiconductores, Diodos, Transistores y Otros	Discrimina los diferentes tipos de semiconductores.		Resolución de problemas.	4
<b>Semana N° 15</b> 17/07/18	Electrónica en Máquinas de Transportes	Relaciona la electrónica a los medios de transporte.		Solución de casos.	4
<b>Semana N° 16</b> 24/07/18	Presentación de Proyecto	Elabora un proyecto con dispositivos electrónicos.		Análisis de casos.	4
<b>EXAMEN FINAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° III y IV</b>					
<b>Referencias bibliográficas: Pablo Alcalde S. Miguel. Principios Fundamentales de Electrónica. Editorial Paraninfo.2012.</b>					

## VI. METODOLOGÍA

- **6.1 Estrategias centradas en el aprendizaje**

Mapas conceptuales, confección de diagramas, análisis y resolución de problemas.

- **6.2 Estrategias centradas en la enseñanza**

Estudio de casos, análisis y solución de problemas con participación integral.

## VII. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Elaboración de proyectos, pizarra acrílica, plumones, videos, proyector multimedia, separatas, compendio de problemas, internet.

## VIII. EVALUACIÓN

- 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 de estudiante”.
- Del mismo modo, en 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°	NOMBRE DE LA EVALUACIÓN	PORCENTAJE
01	EXAMEN 1 + EXAMEN PARCIAL	<b>60 %</b>
	EXAMEN 2 + EXAMEN FINAL	
02	TRABAJOS ACADÉMICOS	<b>40 %</b>
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>

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

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

## IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

### 9.1 Bibliográficas

- Manual de Sistemas de Encendido . Editorial Bosch.2010.
- Pablo Alcalde S. Miguel. Principios Fundamentales de Electrónica. Editorial Paraninfo.2012.
- Ramírez. Circuitos Eléctricos I. Compendio de Problemas UNI. 2010.
- Robert L. Boylestad. Análisis Introductorio de Circuitos. Mc Graw Hill. 2010.
- Ronald J. Tocci. Sistemas Digitales. Prentice Hall. 2010.
- Arias Paz. Manual del Automóvil. DOSSAT. 2010.
- Adolf Fritz. Microelectrónica en el Vehículo Motorizado. Bosch. 2011

### 9.2 Electrónicas

- [listado.mercadolibre.com.ve/enciclopedia-electricidad-y-electronica](http://listado.mercadolibre.com.ve/enciclopedia-electricidad-y-electronica)
- [electronica.mercadolibre.com.ve/enciclopedia-electricidad-y-electronica](http://electronica.mercadolibre.com.ve/enciclopedia-electricidad-y-electronica)