



“Año de la lucha contra la corrupción e impunidad”

SILABO

ASIGNATURA: LINEAS DE TRANSMISIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1	Departamento Académico	:	Ingeniería Electrónica e Informática
1.2	Escuela Profesional	:	Ingeniería de Telecomunicaciones
1.3	Carrera Profesional	:	Ingeniería de Telecomunicaciones
1.4	Ciclo de estudios	:	VII Ciclo – Cuarto año
1.5	Créditos	:	03
1.6	Duración	:	Obligatorio
1.7	Horas semanales	:	4
	1.7.1 Horas teoría	:	2
	1.7.2 Horas de práctica	:	2
1.8	Plan de estudios	:	2019
1.9	Inicio de clases	:	17 de agosto del 2020
1.10	Finalización de clases	:	01 de diciembre del 2020
1.11	Requisito	:	2H0008 (Telecomunicaciones I)
1.12	Docentes	:	Dr. Ing Fernando Mendoza Apaza
1.13	Semestre Académico	:	2020 – I

II. SUMILLA

El curso de Líneas de Transmisión corresponde al séptimo semestre del plan de estudios de la carrera de Ingeniería Electrónica. Es de naturaleza teórico-práctico complementado con soluciones prácticas. Tiene como objetivo brindar al estudiante los criterios necesarios para realizar un análisis de la diversidad de líneas de transmisión, desde el punto de vista de su estructura física, parámetros de medición y aplicaciones en sistemas de transmisión. Los tópicos generales de estudio son: Concepto general sobre líneas de transmisión; Aplicación y características de las líneas de transmisión. Concepto básico de transmisión por Fibra Óptica. Parámetros de líneas de transmisión.

III. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Comprende los principios características y parámetros que se presentan en las líneas de transmisión mediante el análisis crítico, la investigación científica y la resolución de problemas; trabajando en equipo, con responsabilidad, orden y respeto.

IV. CAPACIDADES

- **C1: CONCEPTO GENERAL SOBRE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN**

Comprende la importancia de una línea de transmisión como medio de enlace entre una fuente generadora de información y una carga. Diferencia los diversos tipos de líneas de transmisión y realiza un análisis crítico de cada una de ellas considerando sus respectivos parámetros físicos y eléctricos y comprende que es un factor importante para la toma de decisión en un sistema de transmisión.

- **C2: APLICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN**

Comprende la parte aplicativa de las líneas de transmisión en diferentes sistemas de transmisión. Diferencia los diversos tipos de líneas de transmisión y realiza un análisis de las características de cada una de ellas considerando su operación y rendimiento en los diversos sistemas de comunicación.

- **C3: CONCEPTO BÁSICO DE TRANSMISIÓN POR FIBRA ÓPTICA**

Comprende la importancia de la fibra óptica para un sistema de comunicación. Diferencia los diversos tipos de fibras ópticas y realiza un análisis crítico de cada una de ellas considerando sus respectivos parámetros físicos, estructurales y comprende que es un factor importante para obtener una comunicación de alta calidad.

- **C4: PARÁMETROS DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN**

Comprende la importancia de los parámetros de las líneas de transmisión para realizar un análisis de las mismas, considerando sus ventajas y desventajas y la aplicación en un sistema de comunicación. Diferencia los diversos tipos de líneas de transmisión y realiza un análisis crítico de cada una de ellas considerando sus respectivos parámetros físicos eléctricos y estructurales y comprende la importancia de las líneas de transmisión para implementar un sistema de comunicación confiable.

V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I					
CONCEPTO GENERAL SOBRE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN					
<p>C1: Importancia de una línea de transmisión como medio de enlace entre una fuente generadora de información y una carga. Diferenciación de los diversos tipos de líneas de transmisión y análisis crítico de cada una de ellas considerando sus respectivos parámetros físicos y eléctricos y comprensión que es un factor importante para la toma de decisión en un sistema de transmisión.</p>					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana N°1	Examen de entrada. Conceptos básicos.	Aplica los conocimientos de las líneas de transmisión.	Valora la importancia de las líneas de transmisión.	Análisis y aplicación de conceptos.	4
Semana N°2	Parámetros Físicos de las líneas de transmisión.	Comprende y determina el concepto de parámetros físicos de las líneas de transmisión.	Valora contar con la información precisa sobre las líneas de transmisión.	Usa casos para luego analizarlos	4
Semana N°3	Parámetros Eléctricos de las líneas de transmisión.	Comprende y determina el concepto de parámetros eléctricos de las líneas de transmisión.	Asume la importancia de los parámetros eléctricos.	Presentación oral y documentada de temas relacionados.	4
Semana N°4	Tipos de líneas de transmisión.	Identifica las Características y particularidades de las líneas de transmisión.	Colabora en clase sobre el tema propuesto en esta unidad.	Resuelve casos propuestos.	4
<p>TRABAJO ACADÉMICO CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° I Exposición grupal sobre la diversidad de Líneas de Transmisión.</p>					
<p>Fuentes de información: W.L. Stutzman, G.A. Thiele. Lines transmission Theory and Design. Wiley, 2011.c</p>					

UNIDAD II					
APLICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN					
C2: Uso, aplicativo de las líneas de transmisión en diferentes sistemas de transmisión. Diferenciación de los diversos tipos de líneas de transmisión y análisis de las características de cada una de ellas considerando su operación y rendimiento en los diversos sistemas de comunicación.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana N°5	Aplicaciones de las líneas de transmisión.	Desarrolla conocimientos sobre las aplicaciones de las líneas de transmisión.	Muestra la evolución de las líneas de transmisión.	Exposición Académica de la evolución de las líneas de transmisión.	4
Semana N°6	Diversidad y tipos de las líneas de transmisión.	Identifica la variedad de líneas de transmisión.	Asume la importancia de las clases de líneas de transmisión.	Usa casos para luego analizarlos	4
Semana N°7	Características de las líneas de transmisión.	Comprende y determina las características de las líneas de transmisión.	Valora contar con la información precisa sobre líneas de Tx.	Presentación oral y documentada de temas relacionados.	4
Semana N°8	Operación y Rendimiento de las líneas de transmisión.	Identifica los tipos de las líneas de transmisión según su operación y rendimiento.	Colabora en clase sobre el tema propuesto en esta unidad.	Resuelve casos propuestos.	4
	EXAMEN PARCIAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° I y II				
Fuentes de información: Neri Vela, Rodolfo "Líneas de transmisión". Ed. Mc Graw Hill. 2014					

UNIDAD III					
CONCEPTO BÁSICO DE TRANSMISIÓN POR FIBRA ÓPTICA					
C3: Importancia de la fibra óptica para un sistema de comunicación. Tipos de fibras ópticas, análisis crítico de cada una de ellas considerando sus respectivos parámetros físicos, estructurales y comprensión que es un factor importante para obtener una comunicación de alta calidad.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana N°9	Comunicaciones por fibra óptica.	Desarrolla conocimientos sobre la fibra óptica.	Muestra la evolución de las fibras ópticas	Exposición Académica de sistema de	4

				fibras ópticas.	
Semana N°10	Tipos de fibras ópticas.	Maneja los tipos principales de fibras ópticas.	Valora contar con la información precisa sobre las fibras ópticas.	Usa casos para luego analizarlos	4
Semana N°11	Parámetros Físicos y estructurales de las fibras ópticas.	Comprende y determina el concepto de los parámetros físicos y estructurales de las fibras ópticas.	Asume la importancia de los parámetros físicos y estructurales de las fibras ópticas.	Presentación oral y documentada de temas relacionados.	4
Semana N°12	Comunicación a alta calidad y velocidad.	Identifica las Características y particularidades de las tasas de transferencias.	Colabora en clase sobre el tema propuesto en esta unidad.	Resuelve casos propuestos.	4
TRABAJO ACADÉMICO CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° III Presentación de Trabajo sobre Comunicaciones Ópticas.					
Fuentes de información: Wayne Tomasi."Sistemas de Comunicaciones Ópticas". Prentice Hall, 2009.					

UNIDAD IV					
PARÁMETROS DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN					
C4: Importancia de los parámetros de las líneas de transmisión para realizar un análisis de las mismas, considerando sus ventajas y desventajas y la aplicación en un sistema de comunicación. Tipos de líneas de transmisión y análisis crítico de cada una de ellas considerando sus respectivos parámetros físicos eléctricos y estructurales. Importancia de las líneas de transmisión para implementar un sistema de comunicación confiable.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana N°13	Conceptos básicos sobre los parámetros de las líneas de transmisión	Planeación de un evento de líneas de transmisión.	Establece las tablas de contenido e ilustraciones	Análisis y aplicación de conceptos.	4
Semana N°14	Ventajas y desventajas de las líneas de transmisión.	Comprende y determina las ventajas y desventajas de las líneas de transmisión.	Valora contar con teoría sobre las líneas de transmisión	Manejo de información y resolución de problemas.	4
	Velocidad de transferencia,	Comprende y determina el concepto	Asume la importancia de	Presentación oral y	4

Semana N°15	atenuación por retorno	de velocidad de transferencia, atenuación por retorno.	la velocidad de transferencia, atenuación por retorno.	documentada de temas relacionados.	
Semana N°16	Importancia del S.W.R. (Standing Wave Ratio).	Identifica las Características e importancia del S.W.R. (Standing Wave Ratio). Para una instalación.	Colabora en clase sobre el tema propuesto en esta unidad.	Resuelve casos propuestos.	4
	EXAMEN FINAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° III y IV				
Fuentes de información: Constantino Pérez Vega “Líneas de Transmisión”. Dpto de Ingeniería de Comunicaciones. Universidad de Cantabria. 2012					

VI. METODOLOGÍA

- **6.1 Estrategias centradas en el aprendizaje – enseñanza**

- Método de Cambio Conceptual y Verbal Significativo para la parte teórica.
- Método Científico y por Descubrimiento para el diseño de líneas de transmisión.
- Método de Resolución de Problemas como Investigación, mediante los problemas abiertos y trabajo en grupos de no más de tres alumnos.
- La metodología estará basada en métodos activos, de investigación, de resolución de problemas, actividades en forma individual y en equipo, propiciando la participación significativa de los estudiantes como constructores de su aprendizaje.
- Las clases serán teóricas y prácticas.
- Desarrolladas a través de exposiciones dialogadas, esquemas, diapositivas
- Como técnicas didácticas utilizaremos la lluvia de ideas, Mesa redonda, etc.
- Elaboración de maquetas con diversos tipos de líneas de transmisión y conectores respectivos.

VII. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

- Pizarra.
- Manual de referencia.
- Separatas.
- Lecturas adicionales.

- lecturas obligatorias o recomendadas.
- Esquemas.
- Apuntes preparados.
- Base de datos de preguntas para las pruebas calificadas.
- Software.
- Equipos de laboratorio.
- Proyector multimedia.
- Internet.

VIII. EVALUACIÓN

- De acuerdo al **COMPENDIO DE NORMAS ACADÉMICAS** de esta Superior Casa 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 referido documento en su artículo 16°, señala: Los exámenes escritos son calificados por los docentes responsables de la asignatura y entregados a los estudiantes. Las actas se entregarán a la Dirección de la Escuela Profesional, dentro de los plazos fijados.
- Asimismo, el artículo 36° menciona: La asistencia de los estudiantes a las clases es obligatoria; el control corresponde a los docentes de la asignatura. Si un estudiante 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 docente, informar oportunamente al Director de Escuela.
- La evaluación de los estudiantes, se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

N°	CODIGO	NOMBRE DE LA EVALUACIÓN	PORCENTAJE
01	EP	EXÁMEN PARCIAL	30%
02	EF	EXAMEN FINAL	30%
03	TA	TRABAJOS ACADEMICOS	40%
		TOTAL	100%

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

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

Criterios:

- EP = De acuerdo a la naturaleza de la asignatura.
- EF = De acuerdo a la naturaleza de la asignatura.
- TA = Los trabajos académicos serán consignadas conforme al COMPENDIO DE NORMAS ACADÉMICAS de esta Superior Casa de Estudios, según el detalle

siguiente:

- a) Prácticas Calificadas.
- b) Informes de Laboratorio.
- c) Informes de prácticas de campo.
- d) Seminarios calificados.
- e) Exposiciones.
- f) Trabajos monográficos.
- g) Investigaciones bibliográficas.
- h) Participación en trabajos de investigación dirigidos por profesores de la asignatura.
- i) Otros que se crea conveniente de acuerdo a la naturaleza de la asignatura.

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

• 9.1 Bibliográficas

1. W.L. Stutzman, G.A. Thiele. Lines transmission Theory and Design. Wiley, 2001.
2. Neri Vela, Rodolfo "Líneas de transmisión". Ed. Mc Graw Hill. 2003.
3. Wayne Tomasi. "Sistemas de Comunicaciones electrónicas". Prentice Hall, 1981.
4. Constantino Pérez Vega "Líneas de Transmisión". Dpto de Ingeniería de comunicaciones. Universidad de Cantabria. 2004

9.2 Electrónicas

1. [www.t – linespeakers.org/](http://www.t-linespeakers.org/)
2. www.amanogawa.com/transmisión.html
3. www.tpub.com/neets/book10/41.html

Criterios:

- Se utilizará los sistemas APA y VANCOUVER de acuerdo a la carrera profesional.

Lima, 30 de abril de 2019

.....
FIRMA Y NOMBRE DEL DIRECTOR
DEPARTAMENTO ACADÉMICO
Código Docente
Correo electrónico

.....
FIRMA Y NOMBRE DEL DOCENTE
Código Docente
Correo electrónico

*Sello y fecha de recepción del sílabo por
parte del Departamento Académico*