

Cédula 3.3.2 – Programa del curso, asignatura o unidad de aprendizaje

INSTRUCCIONES:		Utilice la siguiente cédula para aportar la información de los cursos, asignaturas o unidades de aprendizaje que integran el programa educativo. Se debe llenar sólo una cédula por cada curso previsto en el plan de estudios. Ver instrucciones detalladas al final.							
1. Clave del curso		IINE18024			4. Ubicación (periodo en que se imparte)		FEBRERO-JULIO 2019		
2. Nombre del curso		TELECOMUNICACIONES							
3. Seriación o prerrequisitos		Procesamiento de Señales							
5. Tipo de curso		Ejes	Ciencias Básicas	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Aplicada	Diseño en Ingeniería	C. Sociales y Humanidades	C. Económ. Administrat.	Otros Cursos
Obligatorio	Optativo								
XXXXXXXXXX		6. Horas totales			60				
7. Objetivos del curso Principales resultados de aprendizaje (indicadores de los AE)		General	Lograr que el alumno cuente con los conocimientos básicos de la Telecomunicaciones, sus fundamentos, aplicaciones, posibilidades y enfoques, que le permitan descubrir la importancia de la teoría y su aplicación en prácticamente todas las actividades de la vida moderna y como factor imprescindible en el desarrollo científico y tecnológico de su vida profesional y del país.						
		Específico 1	Proporcionar los conocimientos necesarios para que el estudiante logre comprender el uso y operación de las Telecomunicaciones, su legislación en el país y en el mundo, así como la reglamentación y normas internacionales aplicables.						
		Específico 2	La formación intelectual, fomentando en el estudiante el pensamiento lógico, crítico y creativo necesario para el desarrollo de conocimientos, propiciando una actitud de aprendizaje permanente que permita su autoformación.						
		Específico 3	La formación social, fortaleciendo los valores y las actitudes que le permiten al sujeto relacionarse y convivir con otros; fortaleciendo el trabajo en equipo, el respeto a las opiniones que difieren de las suya y el respeto a la diversidad cultural						
Aportación a los atributos del egresado Indicar el nivel de aportación: I = Introductorio, M = Medio A = Avanzado. Se deben llenar tanto los AE del PE como los AE de CACEI		8. Aportación del curso a los atributos de egreso del PE							
		AE 1 del PE Nombre abreviado	AE 2 del PE Nombre abreviado	AE 3 del PE Nombre abreviado	AE 4 del PE Nombre abreviado	AE 5 del PE Nombre abreviado	AE 6 del PE Nombre abreviado	AE 7 del PE Nombre abreviado	
		Resolución de problemas complejos de Instrumentación Electrónica.	Diseño de sistemas de Instrumentación Electrónica	Experimentación	Comunicación adecuada	Responsabilidad integral	Autoaprendizaje continuo	Trabajo en equipo	
		M		M				M	
		9. Aportación del curso a los atributos de egreso del CACEI							
		1 Problemas Ing.	2 Diseño Ing.	3 Experiment.	4 Comun. Efect.	5 Respon. Ética	6 Actualización	7 Trb. en Equipo	
		M	-	M	-	-	-	M	
10. Datos relevantes del curso	10.a Horas a la semana	10.b Horas semanales por tipo			10.c Número de grupos o secciones	10.d Calificación	10.e. Resultados cuantitativos		
		Aula	Laboratorio y talleres.	Prácticas externas, campo, etc.			Porcentaje de alumnos que igualan o superan la calificación promedio	Porcentaje de reprobación	
		4	2	2			2	8.29	60
11. Contenido sintético del curso	Principales unidades temáticas								
	1	INTRODUCCIÓN A LAS TELECOMUNICACIONES Definición de las telecomunicaciones. Elementos de un sistema de comunicación. Mensajes analógicos y digitales. Modos de transmisión. Medios de transmisión. Caso de estudio. Ruido. El espectro electromagnético. Ancho de banda. Aleatoriedad, redundancia y codificación. Protocolos de comunicación.							
	2	ANÁLISIS Y TRANSMISIÓN DE SEÑALES Representación de una señal periódica mediante una serie de Fourier. Representación exponencial de señales no periódicas: la transformada de Fourier. Transmisión libre de distorsión a través de un sistema lineal. Distorsión de una señal a través de un canal. Ancho de banda y análisis espectral.							
	3	COMUNICACIÓN ANALÓGICA y ANGULAR Modulación en amplitud (AM). Espectro de frecuencia de AM. Efectos de los errores de frecuencia y de fase en la modulación sincronizada. Sistema de portadora digital. Interferencia y ruido en los sistemas de AM. Sistema de banda lateral única con portadora completa y suprimida. Aplicaciones. Modulación Angular (FM, PM). El concepto del ángulo generalizado. Modulación en fase (PM). Modulación en frecuencia (FM). Ancho de banda de las ondas moduladas de ángulo. Demodulación de FM. Interferencia y ruido en los sistemas de modulación angular. Aplicaciones.							
	4	DIGITALIZACIÓN DE SEÑALES							

		Teorema de Shannon. Modulación digital ASK. Modulación digital FSK. Modulación digital PSK. Modulación digital QAM. Multiplexión digital			
	5	SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES 5.1 ISDN. Telefonía. Microondas. Satelital. Fibras Ópticas			
12. Principales estrategias de enseñanza	Principales métodos, técnicas y ambientes de aprendizaje				
	1	Exposición del profesor, haciendo participe a los alumnos en los temas de la materia, apoyandose en las TIC's			
	2	Asignación de temas relacionados con el programa de la EE para ampliar los conocimientos empleando la tecnica de APRENDIZAJE - ENSEÑANZA			
	3	Planteamiento y solución de problemas, análisis y diseño de aplicaciones para mejorar o facilitar las actividades de la industria y la sociedad en la vida cotidiana con retroalimentación de su aprendizaje.			
	4	Investigaciones de campo para detectar necesidades, mejoras y aplicaciones de los conocimientos adquiridos para proponer proyectos aplicables.			
13. Principales estrategias de evaluación	Principales métodos, técnicas e instrumentos de evaluación del aprendizaje				
	1	Evaluación inicial para determinar el nivel en el que se encuentran al iniciar el curso de la EE.			
	2	Trabajos de investigación y tareas de análisis de filtros con su correspondiente reporte.			
	3	Exámenes parciales y examen final			
	4	Exposiciones de temas relacionados y participación activa.			
14. Prácticas	Principales prácticas de laboratorio / cómputo / campo / otro				
	1	Análisis y pruebas de circuitos con equipos e instrumentos de medición en laboratorio de electrónica analógica.			
	2	Análisis y construcción de circuitos electrónicos aplicables en Telecomunicaciones realizando mediciones y pruebas con equipo de medición.			
	3	Diseño y simulación de enlaces de comunicación y circuitos electrónicos aplicables a Telecomunicaciones con software libre y licenciado.			
15. Bibliografía	Datos relevantes de texto(s) obligatorio(s): autor, título, editorial y año de publicación. No bibliografía completa.				
	1	Sistemas de Comunicación. B. P. Lathi. Mc Graw Hill. 2004			
	2	Introducción a la Teoría y Sistemas de Comunicación. B. P. Lathai. Editorial Limusa. 2006			
	3	Sistemas de Comunicaciones Electrónicas. Cuarta Edición. Tomasi Wayne. Editorial Prentice Hall. México 2003.			
	4	Sistemas Electrónicos de Comunicaciones. Segunda Edición. Frenzel Louis E. México, Editorial Alfaomega 2008			
16. Profesores	Número	Nombres	Apellido(s)	Grado Acad.	Exp. Prof.
16. a Profesor(es) responsable(s)	1	Noé	Arroyo Molina	Licenciatura	Si
	2	Alfonso	Dominguez Chavez	Maestría	Si
16.b Otros instructores (últimos dos años)					