

CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura			
Instituto:	Instituto de Ingeniería y Tecnología	Modalidad:	Presencial - Modular
Departamento:	Eléctrica y Computación (DIEC)	Créditos:	8 Cr
Materia:	Seminario de Ingeniería eléctrica I	Carácter:	Obligatoria
Programa:	Ingeniería Eléctrica	Tipo:	Curso
Clave:	IEC 985214		
Nivel:	Avanzado		
Horas:	64 Horas	Teoría:	100 %
		Práctica:	0 %

II. Ubicación	
Antecedentes:	288 Créditos
Consecuente:	Proyecto de titulación II
Clave:	IEC985314

III. Antecedentes
<p>Conocimientos: Manejo de técnicas de investigación documental y metodología de la investigación (Método Científico), Diseño de instalaciones eléctricas, análisis de sistemas de potencia, normatividad, operación y mantenimiento de sistemas eléctricos</p> <p>Habilidades: Capacidad de obtener resúmenes de lectura de artículos y libros científicos, así como de redactar adecuadamente. Poseer pensamiento analítico para la interpretación de datos y tablas.</p> <p>Actitudes y valores: Disposición al trabajo en equipo. Iniciativa de aprendizaje. Demostrar honestidad, responsabilidad, respeto a las ideas de los demás, puntualidad. El alumno tendrá disposición a creatividad lógica, tenacidad, dedicación y constancia</p>

IV. Propósitos Generales
Los propósitos fundamentales del curso son:

El alumno realizará la primera parte de su reporte de investigación, dejando claramente definido: El problema o necesidad a resolver o de donde surge el interés por la investigación, sus objetivos, hipótesis y preguntas de investigación; toda su fundamentación teórica, de forma suficiente y pertinente, así como su método o aplicación para poder iniciar el trabajo de campo.

V. Compromisos formativos

Intelectual: El alumno aplicará los elementos que constituyen un proyecto de investigación y su relación con el reporte final de investigación. Así como las técnicas de recolección y análisis de datos, diseño de investigación, a fin de diseñar y estructurar investigación pura y/o aplicada

Humano: Se fomentará en el alumno la capacidad de trabajo multidisciplinario. La tolerancia y el respeto a las diversas opiniones y conceptos; así como a la propiedad intelectual de los diferentes autores de las fuentes consultadas

Social: Corregir las deficiencias del proceso de investigación en cuanto a unificación de criterios, así como la comprensión de artículos científicos mediante el trabajo en equipo y su aplicación en la solución de problemas y/o necesidades de la sociedad

Profesional: Habilidad para escribir una propuesta de investigación (Anteproyecto), desarrollarlo y exponerlo de manera objetiva tanto oral como por escrito, así como publicarla y defenderla ante las instancias o audiencias en general.

VI. Condiciones de operación

Espacio: Aula tradicional y sala de cómputo.

Laboratorio: No aplica

Mobiliario: Mesa-Banco

Población: 15-20

Material de uso frecuente:

- a) Proyector.
- b) Laptop.

Condiciones especiales:

Acceso a las principales fuentes de información científica.

VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
Conceptos Generales de la carrera de Ing. Eléctrica 27 Sesiones (54 Horas)	<ol style="list-style-type: none">1. Planeación de los proyectos de sistemas eléctricos2. Desarrollo de los sistemas eléctricos3. Control de actividades para el desarrollo de sistemas eléctricos4. Evaluación del desarrollo de sistemas eléctricos.5. Generación y transformación de energía eléctrica6. Sistema de transmisión de energía eléctrica7. Sistema de distribución de energía eléctrica8. Ahorro y calidad de la energía eléctrica9. Esquemas de protección para los sistemas eléctricos.10. Planeación para el diseño e integración de equipos y sistemas eléctricos11. Especificación del diseño, construcción e integración de equipos y sistemas eléctricos12. Normatividad para la construcción de equipos y sistemas eléctricos13. Evaluación de la puesta en servicio de equipos y sistemas eléctricos.14. Análisis de la documentación técnica15. Normatividad para la operación y mantenimiento de equipos y sistemas eléctricos16. Control de sistemas eléctricos	<ul style="list-style-type: none">• Presentación del curso, revisión y comentarios acerca del contenido, la evaluación y las políticas de la clase.• Puesta en común de las expectativas de los estudiantes y de la metodología de la materia.• Exploración de los conocimientos previos de los estudiantes respecto a los contenidos del curso.• Publicación de información en el aula virtual de lo que se va a desarrollar en cada sesión.• Planteamiento de problemas por parte del maestro.• Organización de mesas de discusión por equipo para la solución de los problemas propuestos• Aplicación de examen de evaluación de la unidad.• Retroalimentación por parte del maestro.

	<p>17. Equipos de medición y pruebas eléctricas</p> <p>18. Programas de mantenimiento de equipos y sistemas eléctricos</p>	
<p>Introducción al proceso de investigación</p> <p>1 sesiones (2 hrs.)</p>	<p>Definir clara y objetivamente el problema a investigar, objetivos, hipótesis y preguntas de investigación para el objeto de investigación, así como sus limitaciones y delimitaciones</p>	<p>Desarrollar investigación documental del estado del arte, en la temática seleccionada, de acuerdo con su asesor técnico y de la materia. A partir de sus conocimientos en técnicas de investigación y documentación y sus conocimientos en área disciplinar</p>
<p>Análisis de fundamentos</p> <p>1 sesiones (2 hrs.)</p>	<p>Se fundamentará teóricamente de forma amplia y pertinente la investigación, aplicando los pasos del método científico para el análisis de los problemas o necesidades, proponiendo su solución a través del desarrollo de una investigación pura o aplicada, cuidando en todo momento la propiedad intelectual de sus consultas.</p>	<p>1.- Identificar la interrelación que existe entre el problema de investigación, el marco teórico y las hipótesis</p> <p>2.- Identificar los diferentes tipos de investigación</p> <p>3.- Elaborar el marco teórico de la investigación</p>
<p>Método y técnicas de recolección de datos</p> <p>1 sesiones (2 hrs.)</p>	<p>El alumno diseñará una investigación pura o aplicada en base a los diferentes tipos de diseño. Definirá las técnicas de recolección de datos para la validación de la hipótesis de la investigación</p>	<p>1.- Diseño de investigación</p> <p>2.- Identificar los tipos de diseño de investigación</p> <p>3.- Identificar los elementos para delimitar el objeto de estudio</p> <p>4.- Determinar el diseño de la investigación</p> <p>5.- Identificar y describir las técnicas de recolección de datos de acuerdo al diseño de investigación</p>
<p>Anteproyecto</p> <p>2 sesiones (4 Hrs.)</p>	<p>El alumno desarrollará su anteproyecto de investigación, a través de la estructuración lógica y secuencial de los apartados anteriores.</p>	<p>Elaboración y aprobación del anteproyecto, tanto por el asesor técnico, como por el docente de la materia. Para su desarrollo en Proyecto de titulación II</p>

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología Institucional:

Se fijaran los objetivos, la hipótesis y/o preguntas de investigación, así como su justificación y delimitación de la investigación.

Se desarrollara un bosquejo del marco teórico y de la aplicación o método a desarrollar, lo cual será aprobado por los maestros involucrados en el desarrollo del tema y el alumno. Después se establecerá un cronograma de actividades, con el se llevará a cabo de un seguimiento personalizado del avance de la investigación, tanto por parte del asesor técnico como la del asesor de estilo. Para cubrir aspectos técnicos propios del tema de investigación, se contará con la asesoría personalizada de un cuerpo calificado de profesores de los diferentes programas académicos de la Institución

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en Internet.
- b) Elaboración de reportes de lectura de artículos en lengua inglesa, actuales y relevantes.

I. Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

- a) aproximación empírica a la realidad
 - b) búsqueda, organización y recuperación de información
 - c) comunicación horizontal
 - d) descubrimiento
 - e) ejecución-ejercitación
 - f) elección, decisión
 - g) evaluación
 - h) experimentación
 - i) extrapolación y transferencia
 - j) internalización
 - k) investigación
 - l) meta cognitivas
 - m) planeación, previsión y anticipación
 - n) problematización
 - o) proceso de pensamiento lógico y crítico
 - p) procesos de pensamiento creativo divergente y lateral
 - q) procesamiento, apropiación-construcción
 - r) significación generalización
- trabajo colaborativo

IX. Criterios de evaluación y acreditación

a) Institucionales de acreditación:

Acreditación mínima de 80% de clases programadas

Entrega oportuna de trabajos

Calificación ordinaria mínima de 7.0

Permite examen único: No

b) Evaluación del curso

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

Exámenes 50%

Trabajo de investigación 30%

Exposición de la investigación desarrollada por el estudiante 20%

X.- Bibliografía

- Hernández Sampier, Roberto. **Metodología de la Investigación**. Ed. Mc Graw Hill.
- Arias Galicia, Fernando. **Lecturas para el curso de metodología de investigación**. Ed. Trillas; Schmelkes, Corina. **Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación**. Ed. Oxford; Pérez Martínez, Ramón Alberto. **Metodología de la investigación científica**. Ed. Trillas; Gutiérrez Saenz, Raúl. **Introducción al método científico**. Ed. Esfinge; Academia de ciencias de Cuba y la URSS. **Metodología del conocimiento científico**. Ed. Quinto Sol
- NOM-001-SEDE-2012. Instalaciones Eléctricas (utilización).
- NFPA 70. National Electrical Code 2011.
- IEEE Green Book. Recommended Practice for Grounding of Industrial and Commercial Power Systems.
- IEEE Gray Book. Electric Power Systems in Commercial Buildings.
- IEEE Buff Book. Protection and Coordination of Industrial and Commercial Power Systems.
- POWER SYSTEM Analysis and Design. J. Duncan Glover, Mulukuta S. Sarma, Thomas J. Overbye. Editorial Thomson. Cuarta edición (o posterior). Año 2008. ISBN: 0-534-54884-9.
- ELECTRIC POWER SYSTEMS. Syed A. Nasar. Editorial Schaum's-Outlines (McGraw-Hill). Año 1990. ISBN: 0-07-045917-7.
- Ángel Javier Mazón Sainz-Maza, Esther Torres Iglesias, Igor Albizu Flórez "Simulación de sistemas eléctricos", PEARSON Educacion, 2005, ISBN 0-8493-0812-7.
- Sistemas de Potencia Análisis y diseño. J. Duncan Glover, mulukuta S. Sarma Tercera edición Editorial Thomson.
- Análisis de sistemas de Potencia. John J. Grainger, William D. Stevenson, Editorial

McGraw Hill.

- S.J. Chapman, Fundamentos de Máquinas Eléctricas Mc Graw Hill, Quinta Edición.
- P.C. Sen, Principles of Electric Machines and Power Electronics Third Edition, Third Edition.
- E. Fitzgerald, Charles Kingsley Jr, Stephen D. Umans, Electric Machinery, Sixth edition.
- I. L. Kosow, Máquinas Eléctricas y Transformadores, Editorial Reverte.
- Newborough N. T. Administración del Mantenimiento Industrial, edit CECSA
- Rosaler James, Manual del Ingeniero de Planta, edit Mc Graw Hill
- Bibliografía en lengua inglesa: Plant engineering Handbook, John Marks, edit Mc Graw Hill
- Boyle, G. (2004). Renewable Energy POWER FOR A SUSTAINABLE FUTURE. UK. OXFORD university press.
- Vicini, R. (2012). SMART GRID Fundamentos, Tecnologías y Aplicaciones. Mexico. CENGAGE Learning.
- CFE: Especificación CFE G0100-04. Interconexión a la red eléctrica de baja tensión de sistemas fotovoltaicos con capacidad hasta 30 kW. (2008).
- www.nrel.gov (National Renewable Energy Laboratory). EUA.
- www.epa.gov (Environmental Protection Agency). EUA.
- www.ieeexplore.org
- www.epri.com
- www.cigre.org
- El ABC de la Calidad de la Energía Eléctrica. Gilberto Enríquez Harper. Editorial Limusa. México 2001.
- Power Quality Reference Guide. Ontario Hydro. 2nd Edition
- Electrical Power Systems Quality. Roger C. Dugan, Mark F. Granachan, H. Wayne Beaty. Editorial McGraw-Hill
- How to Identify Power Line Disturbances. Edition N.J. Dranetz Technologies

Instructivos de los equipos de laboratorio

X. Perfil deseable del docente

- Conocimiento general acerca de los temas que maneja el CENEVAL.
- Experiencia como docente.
- Experiencia como investigador.

XI. Institucionalización

Responsable del Departamento: M. en C. Jesús Armando Gándara Fernández

Coordinador/a del Programa: M. en C. Abel Eduardo Quezada Carreón

Fecha de elaboración: Abril 2013

Elaboró: Francisco Javier López Benavides y M. en C. Abel Eduardo Quezada Carreón

Fecha de rediseño:

Rediseño: