

## I. Identificadores de la asignatura

<b>Instituto:</b>	IIT	<b>Modalidad:</b>	Presencial
<b>Departamento:</b>	Departamento de Ingeniería Eléctrica y Computación	<b>Créditos:</b>	16
<b>Materia:</b>	Seminario de Investigación		
<b>Programa:</b>	DOCIA	<b>Carácter:</b>	Obligatoria
<b>Clave:</b>		<b>Tipo:</b>	Seminario
<b>Nivel:</b>	Principiante		
<b>Horas:</b>	128	<b>Teoría:</b>	128
		<b>Práctica:</b>	0

## II. Ubicación

**Antecedentes:** Clave  
Ninguna

**Consecuente:**  
Seminario Predoctoral

### III. Antecedentes

**Conocimientos:** Matemáticas avanzadas, estadística avanzada, modelado matemático.

**Habilidades:** Abstracción, búsqueda de información, análisis, conceptualización.

**Actitudes y valores:** Honestidad académica, responsabilidad, respeto, puntualidad, disposición para el aprendizaje y trabajo en equipo.

### IV. Propósitos Generales

Los propósitos fundamentales del curso son:

Que el alumno sea capaz de realizar una revisión exhaustiva de literatura en el estado del arte, pueda discernir sobre ella y formarse un criterio propio.

## V. Compromisos formativos

**Intelectual:** El estudiante se autodirige y es independiente en la búsqueda de información y aprendizaje de técnicas o métodos que permitan la solución de su problema de investigación. Desarrolla o elige soluciones a su problema de investigación, con criterio y juicio científico. Se comunica efectivamente tanto en forma oral como escrita en el ejercicio de su profesión, siendo capaz de adecuar el nivel y contenido técnico de la comunicación de acuerdo a las necesidades o intereses del destinatario de su investigación.

**Humano:** Aporta esfuerzo, compromiso, integridad y honestidad a cualquier negocio, industria u organización pública o privada en donde ejerza sus servicios profesionales. Participa como un miembro productivo cuando integre equipos de trabajo.

**Social:** Respeta las leyes y normas establecidas por la sociedad y de manera particular aquellas relacionadas con el ejercicio de su profesión. Es cuidadoso de actuar bajo los principios éticos de su profesión. Se muestra interesado por contribuir, desde el ejercicio de su profesión, a la conservación del medio ambiente.

**Profesional:** Como estudiante de doctorado, el alumno es capaz de comunicarse con el entorno científico por medio de un artículo en congreso. Pero además, el estudiante incorpora a su formación los conocimientos de trabajos previos en la solución de su problema de investigación para aplicarlos al entorno empresarial e industrial de manera que pueda mejorar o adaptar los procesos que permitan incrementar tanto la productividad como la calidad de los servicios ofertados.

## VI. Condiciones de operación

**Espacio:** Aula tradicional

**Laboratorio:** No aplica

**Mobiliario:** Mesas y sillas.

**Población:** 1 a 10

**Material de uso frecuente:**

A) Rotafolio

B) Cañón y computadora portátil

**Condiciones especiales:** No aplica

## VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
1. Revisión de literatura (2 sesiones, 6 hrs)	Técnicas de búsqueda de literatura	El alumno realiza búsquedas de literatura en bases de datos y otras fuentes adecuadas a su tema de investigación. El instructor-director guía la búsqueda de literatura.
2. Desarrollo esquemático de la literatura (2 sesiones, 6 hrs)	Desarrollo de esquema de fundamentos	El estudiante genera un esquema de la revisión de literatura identificando autores, técnicas, metodologías, variables, etc. El instructor-director guía el desarrollo y establece el esquema de fundamentos.

<p>3. Planteamiento del Problema (2 sesiones, 6 hrs)</p>	<p>Identificación del problema</p>	<p>El estudiante identifica grupos de investigación relacionados con su área. El instructor recomienda y contacta al estudiante con los grupos de investigación. El estudiante identifica el nicho de oportunidad de su tema de investigación. El estudiante identifica claramente el problema. El instructor-director avala la contribución del tema de investigación.</p>
<p>4. Identificación del campo del conocimiento y revistas científicas. (1 sesión, 3 hrs)</p>	<p>Identificación de revistas e instrumentos de transferencia del conocimiento</p>	<p>El alumno identifica y elabora un listado de las revistas donde puede publicar. El instructor-director recomienda revistas y áreas del conocimiento que debe revisar exhaustivamente.</p>
<p>5. Antecedentes del problema (1 sesión, 6 horas)</p>	<p>Los antecedentes del problema</p>	<p>El estudiante inicia la escritura de los antecedentes del problema. El director-instructor revisa los antecedentes del problema</p>
<p>6. Objetivos (1 sesión, 6</p>	<p>Planteamiento de los objetivos</p>	<p>El estudiante y el instructor delimitan un objetivo general</p>

horas)		alcanzable, así como los objetivos particulares.
7. Establecimiento de variables. (2 sesiones, 6 hrs)	Identificación de variables	El estudiante identifica claramente las variables del problema y plantea posibles preguntas e hipótesis de investigación.  El instructor-director discute con el instructor las variables, problema, hipótesis y objetivos.
8. Preguntas de investigación (2 sesiones, 6 horas)	Establecimiento de preguntas de Investigación	El estudiante genera las preguntas de investigación.  El instructor-director de tesis revisa y valida las preguntas de investigación.
9. Propuesta de Investigación (3 sesiones, 9 hrs)	Redacción de la propuesta	El estudiante actualiza su propuesta de investigación.  El instructor revisa la propuesta de investigación.

## VIII. Metodología y estrategias didácticas

### Metodología Institucional:

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

### Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

- a) Aproximación empírica de 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
- s) Trabajo colaborativo

## IX. Criterios de evaluación y acreditación

### Institucionales de acreditación:

Acreditación mínima de 80% de clases programadas

Entrega oportuna de trabajos y prácticas

Pago de derechos

Calificación ordinaria mínima de 7.0

Permite examen único: no

### Evaluación del curso

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

Tema 1 y Tema 2	15%
Tema 3 y 4	15%
Tema 5 y 6	15%
Tema 7	15%
Tema 8	15%
Tema 9	15%
Participación	10%
Total	100 %



## **X. Bibliografía**

Sampieri, H. R, Collado, C. F, Baptista, p. Metodología de la investigación. 4ª edición, Mc Graw Hill, 2006. ISBN: 970-10-5753-8.

C. R. Kothari. Research Methodology: Methods and Techniques. 2ª edición, New Age International, 2004, 8122415229.

Kumar, R. Research Methodology: A Step-by-Step Guide for Beginners. Publisher: SAGE Publications Ltd; Fourth Edition edition (February 4, 2014). ISBN-10: 1446269973, ISBN-13: 978-1446269978.

## **XI. Perfil deseable del docente**

Doctor en ingeniería y experiencia en cátedra.

Experiencia en aplicación de investigación.

Experiencia comprobada de publicaciones científicas.

Contar con al menos el reconocimiento como perfil PRODEP, y preferentemente, con reconocimiento del Sistema Nacional de Investigadores.

## **XII. Institucionalización**

**Responsable del Departamento:** Jesús Armando Gándara Fernández.

**Coordinador/a del Programa:**

**Fecha de elaboración:** 18 de marzo del 2015.

**Elaboró:** Humberto de Jesús Ochoa Domínguez, Jorge Luis García Alcaraz, Aidé Aracely Maldonado Macías, Alejandro Alvarado Iniesta.

**Fecha de rediseño:**

**Rediseño:**