

## 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>	Proyecto de Investigación IV	<b>Carácter:</b>	Obligatoria
<b>Programa:</b>	DOCIA	<b>Tipo:</b>	Seminario
<b>Clave:</b>			
<b>Nivel:</b>	Doctorado – Intermedio		
<b>Horas:</b>	128	<b>Teoría:</b>	128
		<b>Práctica:</b>	0

## II. Ubicación

**Antecedentes:** Seminario de Investigación III

**Clave**

**Consecuente:** Proyecto de Investigación V

### **III. Antecedentes**

**Conocimientos:** Matemáticas avanzadas, estadística avanzada, modelado de sistemas por diferentes métodos.

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

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

### **IV. Propósitos Generales**

Los propósitos fundamentales del curso son:

El estudiante será capaz de presentar un avance de al menos el 50% de su tesis, lo cual incluye el capítulo asociado a su definición del problema, marco teórico y referencial, pero además, ya tiene resultados preliminares de sus propios ensayos.

## V. Compromisos formativos

**Intelectual:** El estudiante se autodirige y es independiente en la búsqueda de información y aprendizaje de técnicas ó 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) Proyector y computadora portátil

C) Acceso a internet para bases de datos.

**Condiciones especiales:** No aplica

## VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
1. Protocolo de investigación (14 semanas)	Metodología de solución	<p>El estudiante continúa la aplicación de su metodología a casos propios.</p> <p>Hace uso de sus propias variables en la experimentación, es decir, ya no es investigación reproducible.</p> <p>El instructor/director de tesis evalúa y valida la metodología a aplicar, pero además hace sugerencias.</p> <p>El instructor/director de tesis revisa el avance de la metodología, buscando definirla.</p> <p>El estudiante envía a su comité tutorial el avance</p>

		<p>que tiene en su tesis, el cual debe ser del 50%.</p> <p>El comité tutorial evalúa el avance de tesis del alumno y su metodología, realizando las sugerencias pertinentes.</p> <p>El estudiante realiza las correcciones sugeridas.</p>
<p>2. Publicación científica (1 semana)</p>	<p>Difusión científica</p>	<p>El estudiante tiene un artículo en revisión para una revista indexada.</p> <p>El director de tesis/instructor de tesis revisa el avance de escritura de su tesis.</p> <p>El alumno realiza ajustes a las sugerencias recibidas por su director de tesis/instructor en relación al texto de su artículo en caso de ser necesario.</p>
<p>3. Actividades complementaria (1 semana)</p>	<p>Asistencia y/o participación en eventos académico</p>	<p>El alumno asiste a eventos académicos de renombre, tales como seminarios, cursos, entre otros.</p> <p>El alumno imparte cursos o alguna cátedra en el instituto al que está adscrito.</p>

### **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  
 Entrega oportuna de entregables  
 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	50%
Tema 2	50%
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.

Appendix 1 - *Weaknesses in Scientific Writing*. 2012. In Scientific Papers and Presentations (Third Edition), ed. Martha DavisKaaron J. DavisMarion M. Dunagan, 249-253. Boston: Academic Press.

Carter, Matt. 2013. *Ten Techniques for Improving Scientific Writing*. In Designing Science Presentations, ed. Matt Carter, 153-160. San Diego: Academic Press.

*Elements of Science Writing*. 2009. In The Manual of Scientific Style, eds. Harold Rabinowitz, and Suzanne Vogel, 3-88. San Diego: Academic Press.

Kerans, Mary Ellen. 2013. *Writing process research: implications for manuscript support for academic authors*. In Supporting Research Writing, ed. Valerie Matarese, 39-54. Chandos Publishing.

Matarese, Valerie. 2013a. *Using strategic, critical reading of research papers to teach scientific writing: the reading–research–writing continuum*. In Supporting Research Writing, ed. Valerie Matarese, 73-89. Chandos Publishing.

Matarese, Valerie. 2013b. *Collaborative research writing: developmental editing with an underlying educational vein*. In Supporting Research Writing, ed. Valerie Matarese, 221-235. Chandos Publishing.

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

Doctor en ingeniería y experiencia comprobada 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:**