

	<b>UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR</b>	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
	PLAN DE ASIGNATURA	PÁG: 1 de 7

### IDENTIFICACIÓN

Nombre de la asignatura	Metodología de la Investigación		
Código de la asignatura	ING 301		
Programa Académico	Ingeniería en Sistemas		
Créditos académicos	2		
Trabajo semanal del estudiante	Docencia directa: 2	Trabajo Independiente: 4	
Trabajo semestral del estudiante	96		
Pre-requisitos	Humanidades II		
Co-requisitos			
Departamento oferente	Ingeniería en sistemas		
Tipo de Asignatura	Teórico:	Teórico-Práctico: X	Práctico:
Naturaleza de la Asignatura	Habilitable: X		No Habilitable:
	Validable:		No Validable:
	Homologable: X		No Homologable:

### PRESENTACIÓN

El ser humano ha sentido, a lo largo de su existencia, curiosidad por conocer el mundo que le rodea y ha pretendido dar explicaciones a una serie de interrogantes, que le han surgido de su contacto directo o indirecto con las cosas, hechos y fenómenos que la naturaleza le presenta. Gran parte de las explicaciones que ha dado se fundan en supuestos, creencias y generalizaciones que son aceptadas por razones de autoridad, experiencia, o de fe, sin crítica o razonamiento que sustente su veracidad.

La metodología de la investigación proporciona, tanto al estudiante como a los profesionales universitarios, una serie de herramientas teórico-prácticas para la solución de problemas mediante el método científico. Estos conocimientos representan una actividad de racionalización del entorno académico y profesional fomentando el desarrollo intelectual a través de la investigación sistemática de la realidad.

La metodología de la investigación se puede conceptualizar como una disciplina de apoyo a las demás asignaturas que conforman el plan de estudios de las diversas carreras profesionales que ofrecen las instituciones de Educación Superior.

El proceso de investigación científica y tecnológica está directamente asociado con el desarrollo económico nacional, regional y mundial, reflejando un fuerte impacto sobre la sociedad, la cultura, las organizaciones, la industria, el conocimiento, etc.

	<b>UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR</b>	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 2 de 7

### JUSTIFICACIÓN

Uno de los que haceres fundamentales que identifican a la Educación Superior es la investigación, cuyo propósito es construir conocimientos y hacer posible una dinámica de avance, cambio y renovación social del entorno donde se encuentra ubicada la Institución. Es por ello, que es importante fomentar en los estudiantes la capacidad para investigar a través del estudio sistemático, dedicación, disciplina y práctica. Para ello, es importante el desarrollo de una asignatura como metodología de la investigación, que sienta las bases para la construcción y la aplicación del conocimiento y contribuir de esta manera en el desarrollo social, político, financiero y tecnológico de las regiones influenciadas por la Institución.

### OBJETIVO GENERAL

Fomentar en los estudiantes la generación de nuevo conocimiento por medio de actividades investigativas, que lo lleven a la formulación de proyectos de investigación científica en las áreas de la Ingeniería de Sistemas, a través del conocimiento de las tendencias de investigación nacionales e internacionales, haciendo uso de las herramientas básicas que le brinda esta asignatura.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Introducir a los estudiantes en el mundo de la investigación
- Proporcionar al estudiante las herramientas básicas que le permitan identificar, analizar y formular problemas de investigación dentro de su área de estudio.
- Conocer el método científico, su ley, teoría y modelo
- Conocer el concepto y la clasificación de la ciencia
- Conocer los diferentes tipos de investigación
- Distinguir las diversas fases que involucran un proyecto de investigación
- Identificar las técnicas básicas para recolectar la información que se requiere para el trabajo de investigación
- Indicar al estudiante los factores a tener en cuenta en la elección de un tema para investigar
- Formular un proyecto de investigación a partir de los conceptos adquiridos
- Redactar un informe de investigación académica, teniendo en cuenta los criterios y características que debe cumplir un documento de este tipo

	<b>UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR</b>	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 3 de 7

## COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

El estudiante será capaz de:

- Aprender a seguir una redacción diferenciando normas APA e INCOTEC, además adquiere la competencia de identificar y analizar el problema que ocurre para establecer indicadores que le permita evaluar posibles soluciones
- Comprende la necesidad de narrar en 3ra persona el documento
- Desarrolla habilidades de síntesis a través de un pensamiento crítico
- Aprende a caracterizar los diferentes problemas de las empresas o sitios a estudiar
- Comprender los diferentes tipos de investigación
- Desarrolla de manera analítica posibles soluciones a través de la formación de objetivos

## METODOLOGÍA

- Planificación y Organización de grupos de trabajo
- Clases Magistrales para explicar objetivos, Problemas
- Presentar contenidos significativos y funcionales
- Solicitar la participación de los estudiantes
- Fomentar aprendizaje activo e interactivo
- Evaluar formativamente el progreso

## ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

**1) EL BUZZ GROUPS** es una técnica cooperativa de aprendizaje que consiste en la formación de pequeños grupos de discusión con el objetivo de desarrollar una tarea específica (generación de ideas, resolución de problemas, etc.) o facilitar que un grupo de personas consensúe sus ideas sobre un tema en un período específico de tiempo.

**2) Estudio de Caso** El método del caso es una estrategia de enseñanza - aprendizaje que, mediante la descripción de una situación (real o hipotética), pretende acercar a los estudiantes a la realidad. El caso describe un escenario global en el cual se conjugan diversas variables y que es susceptible de ser objeto de estudio. Se trata de que los estudiantes analicen la situación, definan los problemas y lleguen a sus propias conclusiones sobre las acciones que haría falta emprender, discutiendo el caso en equipo y describiendo o defendiendo su plan de acción oralmente o por escrito.

	<b>UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR</b>	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 4 de 7

**3) La lluvia de Ideas o brainstorming** es una herramienta de trabajo grupal que facilita el surgimiento de ideas sobre un tema o problema determinado. El resultado deseable en una sesión de brainstorming es que se creen un gran número de soluciones o ideas, sean éstas posibles o imposibles de aplicar en la realidad. Para conseguirlo, es necesario establecer una serie de normas de conducta: todas las ideas son aceptables y nadie puede someter a crítica las ideas de otros.

**4) Mesa Redonda** es una estrategia de trabajo socializado basada en las técnicas expositiva y de demostración que potencia el desarrollo de habilidades comunicativas, de búsqueda de información, organizativa, de toma de decisiones y sociales. Esta estrategia permite conocer y comparar diferentes puntos de vista respecto una misma temática. Esto facilita la posibilidad de que el alumnado amplíe su conocimiento respecto a dicha temática. Para trabajar con esta metodología es necesario organizar una discusión grupal (de 6 a 8 participantes) precedida por un trabajo individual centrado en una temática o tópico común para todos los individuos. Esta discusión debe desarrollarse en un clima democrático en el que la función del docente como moderador es fundamental.

**5) Aprendizaje por Indagación** es una metodología de enseñanza aprendizaje a través de la cual el estudiantado ha de encontrar soluciones a una situación problema a partir de un proceso de investigación. Esta metodología se centra en afrontar problemas y en el trabajo cooperativo. El trabajo por indagación potencia el trabajo de habilidades requeridas para un trabajador en un mundo cambiante: una persona resolutiva, que sepa trabajar en equipo y tenga un pensamiento crítico. Asimismo, es una metodología que aporta mayor habilidad en los procesos científicos y matemáticos.

## CONTENIDO

### UNIDAD 1

Modulo introductorio

#### CONTENIDO

- 1.1. ¿Qué significa investigar?
  - 1.2. ¿Qué es la investigación?
  - 1.3. Tipos de investigación
  - 1.4. ¿Qué es la investigación Científica?
  - 1.5. Investigación Científica: funciones, objetivos, factores y su clasificación
  - 1.6. Redacción y lectura bajo análisis de grupo
  - 1.7. Situación de la investigación en el Cesar
  - 1.8. Investigación de Grado, ¿qué es?
- Selección del tema y/o título de la investigación

### UNIDAD 2

El conocimiento

	<b>UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR</b>	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 5 de 7

## **CONTENIDO**

- 2.1. Qué es Conocimiento
- 2.2. Del modelo interactivo al modelo contexto-céntrico y los agentes locales del desarrollo científico y tecnológico
- 2.3. Integración y capital social
- 2.4. Gestión del Conocimiento

## **UNIDAD 3**

Método Científico

### **CONTENIDO**

- 3.1 Método Científico – Concepto, objetivos, características, estructura y pasos
- 3.2 Método inductivo, deductivo
- 3.3 Conceptos básicos: Variables y distinción entre ellas.
- 3.4. Redacción, (estructura)

## **UNIDAD 4**

Etapas del Procesos de Investigación

### **CONTENIDO**

- 4.1 Selección del tema o concepción de la idea a investigar
- 4.2 Planteamiento del problema: alcance e impacto del problema
- 4.3 Delimitación
- 4.4 Objetivos de la investigación
- 4.5 Justificación
- 4.6 Antecedentes de la investigación
- 4.7. Marco de referencia teórico, Cuadro de Operacionalización de la variable

## **UNIDAD 5**

Indagación sobre el Marco Teórico y Metodológico

### **CONTENIDO**

- 5.1 Marco Teórico (reconoces variables y su teoría)
- 5.2. Marco Metodológico (tipo y diseño de Investigación)
- 5.3 Selección del Universo y distinción homogénea de la Población
- 5.4. Recolección de información
- 5.5. Tratamiento de la Información

## **UNIDAD 6**

Estimación de Costo

### **CONTENIDO**

- 6.1. Costo estimado de Software
- 6.2. Costo estimado de Hardware
- 6.3. Costo estimado de Talento Humano
- 6.4. Costo estimado de Recursos y Materiales

	<b>UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR</b>	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 6 de 7

## 6.5. Costo Total del proyecto

### UNIDAD 7

Bibliografía, Cronogramas

#### CONTENIDO

Construcción de las Conclusiones  
 Construcción de las Recomendaciones  
 Bibliografía Preliminar  
 Paginación del Trabajo

### EVALUACIÓN

I Parcial Presentación y sustentación de trabajo escrito  
 II Parcial Entrega y sustentación de trabajo Grupal  
 III Parcial Sustentación de trabajo final

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARIAS F, (2010) **El proyecto de Investigación**, 6ta Edición, Editorial Epistemia

BOUDREAU, D. (s.d.). *How Do I Use Buzz Groups in Training?* Disponible en: <http://www.thetrainingworld.com/articles/buzz.htm>

CHÁVEZ, N. (2004). **Introducción a la investigación educativa**. Venezuela: Editorial Graficas, S.A.

CAMIÑA, C.; CUENCA, A.; BALLESTER, E. y MONTES, A. (2003). La metodología del caso en la docencia de ingeniería: un caso concreto de aplicación. XI Congrés Universitari d'Innovació Educativa en els Ensenyaments Tècnics.

DYRUD, M. (2004). Cases for teaching engineering ethics. 24th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference. Octubre, 20-23, 2004, Savannah, G.A.

FORAN, J. (2002). Case method website. University of California, Santa Barbara.

GÓMEZ SÁNCHEZ, E.; DIMITRIADIS, Y.A.; ASENSIO, J.I.; RODRÍGUEZ, E.; BOTE, M.L.; VEGA, G. (2003). Aplicación y evaluación del estudio de casos como técnica docente en el área de Ingeniería Telemática. IV Jornadas de Ingeniería Telemática JITEL. Gran Canaria, 15 al 17 de septiembre de 2003.

HERNÁNDEZ, R.; FERNÁNDEZ, C. Y BAPTISTA, p. (2015). Metodología de Investigación. Mc Graw Hill. México

NIJAD, H (2011) Métodos Estadísticos en Educación, Editorial: Universidad Central.

	<b>UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR</b>	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
	PLAN DE ASIGNATURA	PÁG: 7 de 7

Venezuela

MÉNDEZ, C. (2014) Metodología, diseño y desarrollo del proceso de investigación. Mac. Graw – Hill.

RAMÍREZ, M., (2014) Introducción a la investigación. 3era Etapa. Editorial FEDUPEL. Caracas – Venezuela

RENNER, P. (s.d.). *Buzz Groups...the sound of groups concentrating!* Disponible en:[http://www.parenteducationsask.ca/pdf/buzz\\_groups.pdf](http://www.parenteducationsask.ca/pdf/buzz_groups.pdf)

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID (2008). Método del caso. Servicio de Innovación Educativa Universidad Politécnica de Madrid.

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA (2006). Método de casos. Fitxa metodològica coordinada per la Universidad Politécnica de Valencia.