



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

UNL

FACULTAD: ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES

CARRERA: INGENIERÍA EN SISTEMAS/COMPUTACIÓN

Ciclo: CUARTO

PERÍODO ACADÉMICO: ABRIL — SEPTIEMBRE DEL 2019

SÍLABO: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Responsable: Ing. Luis Antonio Chamba Eras. PhD.

Correo electrónico: lachamba@unl.edu.ec

Dependencia para tutoría: Sala-profesores bloque 7

2019

¹ Formato de sílabo actualizado para incorporar los requerimientos del modelo genérico de evaluación del entorno de aprendizaje de carreras presenciales y semipresenciales de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador, versión 2.0. Indicador B3.1 (Programa de las asignaturas). CEAACES, marzo, 2015.

1. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

1.1 DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN													
1.2 CÓDIGO DE LA ASIGNATURA		1.2.1 INSTITUCIONAL: E2C4A5				1.2.2 UNESCO: 1203.99							
1.3 EJE DE FORMACIÓN		CIENCIAS BÁSICAS DE LA CARRERA											
1.4 TIPO DE ASIGNATURA		1.4.1 OBLIGATORIA:		X	1.4.2 COMPLEMENTARIA:			1.4.3 OPTATIVA:			1.4.4 OTRA		
1.5 NÚMERO DE CRÉDITOS		1.5.1 TOTAL: 6			1.5.2 TEÓRICOS: 3			1.5.3. PRÁCTICOS: 3					
1.6 NÚMERO DE HORAS DE LA ASIGNATURA		1.6.1 SEMANALES: 5				1.6.2 EN EL PERÍODO: 96 HORAS							
1.7 PRERREQUISITOS:		CÓDIGO				ASIGNATURA							
		INSTITUCIONAL		UNESCO									
1.8 CORREQUISITOS:		CÓDIGO				ASIGNATURA							
		INSTITUCIONAL		UNESCO									

2. DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

2.1 CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL (PERFIL DE EGRESO)

El propósito de esta asignatura es explicar los principales problemas asociados con la investigación en carreras técnicas. En particular, interesa discutir los diferentes enfoques asociados con: principios, procesos, métodos y difusión de la investigación en Ciencias de la Computación.

La asignatura brinda las bases para que el alumnado pueda hacer investigación en el contexto de la universidad, industria y sociedad.

2.2 OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- Describir los principios asociados a la investigación científica/tecnológica en las Ciencias de la Computación.
- Ejecutar el proceso de investigación científica/tecnológica en las Ciencias de la Computación.
- Aplicar los métodos de investigación en las Ciencias de la Computación.
- Identificar las formas de difusión de los resultados de la investigación en las Ciencias de la Computación.

2.3 RESULTADOS DE APRENDIZAJE (POR CADA UNIDAD)

El alumnado al finalizar la asignatura estará en capacidad de:

- Comprender las relaciones fundamentales entre las características del conocimiento, la ciencia y la tecnología.
- Identificar las características y objetivos del proceso de investigación.
- Aplicar objetivamente los métodos de investigación de acuerdo con el problema de estudio.
- Evaluar los medios de transferencia de resultados del proceso de investigación.

UNIDAD/TEMA	NRO. HORAS	CONTENIDOS TEÓRICOS (SUBTEMAS/CONTENIDOS)	NRO. HORAS	ACTIVIDADES PRÁCTICAS (HABILIDADES A DESARROLLAR EN LA ASIGNATURA)	NRO. HORAS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO	NRO. HORAS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
<u>1. Principios de la investigación en Ciencias de la Computación</u>	50	1.1 Introducción a la investigación 1.2 Tipos de métodos de investigación 1.3 Contextualización de la investigación 1.4 Aspectos éticos 1.5 Colaboración en investigación entre la industria y la universidad 1.6 Otros	15	Analizar los principios de la investigación en Ciencias de la Computación. Enfoques de la investigación científica organizador gráfico Mapa conceptual Investigación científica, características. Funciones. Análisis de casos	10	Organizador gráfico de estudio de los principios. Leer material bibliográfico Reporte consulta sobre la temática estudiada.	25	Participación individual y grupal Informe del trabajo autónomo. Lecciones Lectura crítica de los contenidos teóricos. Socialización del trabajo. Asistencia a clases.
Total Horas. unidad 1	50		15		10		50	

UNIDAD/TEMA	NRO. HORAS	CONTENIDOS TEÓRICOS (SUBTEMAS/CONTENIDOS)	NRO. HORAS	ACTIVIDADES PRÁCTICAS (HABILIDADES A DESARROLLAR EN LA ASIGNATURA)	NRO. HORAS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO	NRO. HORAS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
2. <u>El proceso de investigación en Ciencias de la Computación</u>	50	2.1 Fases 2.2 Etapas 2.3 Otros	15	Determinación de las investigaciones o creación del conocimiento Ejemplos prácticos de la temática	10	Organizador gráfico problema de Investigación. Concepto, características, condiciones y requisitos Ejemplo prácticos planteamiento problema proyecto x	25	Participación individual y grupal Informe del trabajo autónomo. Lecciones Lectura crítica de los contenidos teóricos. Socialización del trabajo. Asistencia a clases.
Total Horas. unidad 2	50		15		10		25	

UNIDAD/TEMA	NRO. HORAS	CONTENIDOS TEÓRICOS (SUBTEMAS/CONTENIDOS)	NRO. HORAS	ACTIVIDADES PRÁCTICAS (HABILIDADES A DESARROLLAR EN LA ASIGNATURA)	NRO. HORAS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO	NRO. HORAS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
3. <u>Métodos de investigación en Ciencias de la Computación</u>	50	3.1 Encuestas 3.2 Experimentos 3.3 Estudios de caso 3.4 Investigación – Acción 3.5 Revisiones sistemáticas de la literatura 3.6 Otros	15	Analizar los métodos de investigación. Ejemplos.	10	Análisis de la temática estudiada Reporte Individual de cómo aplicar los métodos de investigación. Aplicación práctica investigación x	25	Participación individual y grupal Informe del trabajo autónomo. Lecciones Lectura crítica de los contenidos teóricos. Socialización del trabajo. Asistencia a clases.
Total Horas. unidad 3	50		15		10		25	

UNIDAD/TEMA	NRO. HORAS	CONTENIDOS TEÓRICOS (SUBTEMAS/CONTENIDOS)	NRO. HORAS	ACTIVIDADES PRÁCTICAS (HABILIDADES A DESARROLLAR EN LA ASIGNATURA)	NRO. HORAS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO	NRO. HORAS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
4. <u>Difusión de los resultados de una investigación en Ciencias de la Computación</u>	42	4.1 Tipos de eventos 4.2 Reportes técnicos 4.3 Artículos 4.4 Póster 4.5 Otros	10	Lectura de documentos. Versiones de resultados de investigación.	11	Informe de lectura de aplicación de lo estudiado Argumentar caso de estudio práctico.	21	Participación individual y grupal Informe del trabajo autónomo. Lecciones Lectura crítica de los contenidos teóricos. Socialización del trabajo. Asistencia a clases.
TOTAL HORAS. UNIDAD 4	42		10		11		21	

Total Horas.	192		55		41		96	
--------------	-----	--	----	--	----	--	----	--

ACTITUDES Y VALORES A DESARROLLAR EN LA ASIGNATURA

- Respeto a la diversidad e interculturalidad, en la construcción de una sociedad participativa e incluyente
- Solidaridad, entre los miembros de la comunidad universitaria y con los sectores sociales de la región y del Ecuador
- Honestidad, proceder con rectitud, disciplina, honradez y mística en el cumplimiento de sus obligaciones en todos los procesos institucionales, relaciones interinstitucionales y personales, como valores esenciales para la convivencia organizada confiable y segura a lo interno y externo de la UNL
- Transparencia, capacidad de los servidores de la UNL, para demostrar íntegramente sus conocimientos, actuar con idoneidad y efectividad en el marco de principios éticos y morales de la convivencia institucional y social
- Creatividad e innovación, orientadas a superar la dependencia científico-tecnológica

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- Taller-workshop
- Seminarios
- Foros virtuales
- Trabajos en equipo
- Exposiciones
- Aprendizaje por proyectos de acuerdo con el área de conocimiento

RECURSOS/MATERIALES DIDÁCTICOS

- Libros en digital e impresos de la bibliografía.
- herramientas informáticas para la gestión de la escritura y redacción, bibliografía, análisis de datos, entre otros.
- Bases de datos científicas para las búsquedas bibliográficas de fuentes primarias.

TIPO DE APRENDIZAJE					
COLABORATIVO	X	PRÁCTICO DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	X	AUTÓNOMO	X

4. HORARIO DE CLASES

HORAS / JORNADA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
07H30 – 08:H30	Cuarto "B"				
08:H30 – 09H30	Cuarto "B"				Cuarto "B"
09:H30 – 10H30	Cuarto "B"			Cuarto "A"	Cuarto "B"
10:H30 – 11H:30			Cuarto "A"	Cuarto "A"	
11H30 – 12H30			Cuarto "A"		
11H30 – 13H30			Cuarto "A"		

5. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

SEMANA1: DEL 15-04-2019 AL 19-04-2019

DURACIÓN DE CADA SESIÓN	CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DE ESTUDIO TEÓRICO	ACTIVIDADES PRÁCTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO	ESCENARIO DE APRENDIZAJE
	<u>CONTENIDOS:</u> Encuadre Introducción a la investigación <u>ACTIVIDADES</u> Exposición dialogada del sílabo Establecimiento de acuerdos y compromisos Presentación y bienvenida Encuadre	Resaltar las partes más importantes del sílabo Introducción a la metodología de investigación	Análisis de temáticas de estudio	Aula
5 Horas		2	3	

SEMANA 2: DEL 22-04-2019 AL 26-04-2019

DURACIÓN DE CADA SESIÓN	CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DE ESTUDIO TEÓRICO	ACTIVIDADES PRÁCTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO	ESCENARIO DE APRENDIZAJE
	<u>CONTENIDOS:</u> Tipos de métodos de investigación Contextualización de la investigación <u>ACTIVIDADES</u> Conversatorio sobre la contextualización de la investigación	Mapa conceptual y mentefacto sobre la investigación en Ciencias de la Computación	Lectura crítica de artículos y libros relacionados al objeto de estudio	Aula
5 Horas		2	3	

SEMANA 3: DEL 29-04-2019 AL 3/5/19

DURACIÓN DE CADA SESIÓN	CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DE ESTUDIO TEÓRICO	ACTIVIDADES PRÁCTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO	ESCENARIO DE APRENDIZAJE
	<u>CONTENIDOS:</u> Aspectos éticos <u>ACTIVIDADES</u> Conversatorio y lluvia de ideas	Aspectos éticos en Ciencias de la Computación.	Lectura de documento de investigación científica. MOOC.	Aula
5 Horas		2	3	

SEMANA 4: DEL 6/5/19 AL 10/5/19

DURACIÓN DE CADA SESIÓN	CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DE ESTUDIO TEÓRICO	ACTIVIDADES PRÁCTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO	ESCENARIO DE APRENDIZAJE
	<u>CONTENIDOS:</u> Colaboración en investigación entre la industria y la universidad. <u>ACTIVIDADES</u> Conversatorio y lluvia de ideas	Casos de éxito posibles	Reporte de la temática abordada: ¿Cómo la UNL se puede vincular con las empresas/industrias/universidades/otros? MOOC.	Aula
5 Horas		2	3	

SEMANA 5: DEL 13-05-2019 AL 17-05-2019

DURACIÓN DE CADA SESIÓN	CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DE ESTUDIO TEÓRICO	ACTIVIDADES PRÁCTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO	ESCENARIO DE APRENDIZAJE
	<u>CONTENIDOS:</u> Otros <u>ACTIVIDADES</u> Prueba práctica de la Unidad I Conversatorio y retroalimentación	Prueba de la Unidad I ¿El contexto de la investigación en la UNL y su aporte a las líneas estratégicas de investigación del Ecuador, Agenda 2030?	Propuesta en su primera versión MOOC.	Aula
5 Horas		2	3	

SEMANA 6: DEL 20-05-2019 AL 24-05-2019

DURACIÓN DE CADA SESIÓN	CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DE ESTUDIO TEÓRICO	ACTIVIDADES PRÁCTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO	ESCENARIO DE APRENDIZAJE
	<u>CONTENIDOS:</u> Fases <u>ACTIVIDADES</u> Conversatorio y lluvia de ideas.	Descripción de falencias en la problematización objeto de investigación. Planteamiento de preguntas que se desea investigar.	Reporte de la temática estudiada. Planteamiento del problema investigación x. MOOC.	Aula
5 Horas		2	3	

SEMANA 7: DEL 27-05-2019 AL 31-05-2019

DURACIÓN DE CADA SESIÓN	CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DE ESTUDIO TEÓRICO	ACTIVIDADES PRÁCTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO	En el aula
	<u>CONTENIDOS:</u> Fases <u>ACTIVIDADES</u> Conversatorio y lluvia de ideas.	Lectura comentada de definiciones de la temática Ejemplos prácticos planteamiento de la justificación	Organizador grafico de definiciones, importancia, características del tema estudiado. Aplicación práctica investigación x. MOOC.	Aula
5 Horas		2	3	

SEMANA 8: DEL 3/6/19 AL 7/6/19

DURACIÓN DE CADA SESIÓN	CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DE ESTUDIO TEÓRICO	ACTIVIDADES PRÁCTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO	ESCENARIO DE APRENDIZAJE
	<u>CONTENIDOS:</u> Etapas <u>ACTIVIDADES</u> Conversatorio y lluvia de ideas. Coloquio Visita de experto	Cuadro de descripción de verbos para plantear los objetivos Ejemplos prácticos formulación de objetivos.	Reporte d la temática, análisis de casos. Aplicación práctica investigación x. MOOC.	Aula
5 Horas		2	3	

SEMANA 9: DEL 10/6/19 AL 14-06-2019

DURACIÓN DE CADA SESIÓN	CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DE ESTUDIO TEÓRICO	ACTIVIDADES PRÁCTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO	ESCENARIO DE APRENDIZAJE
	<u>CONTENIDOS:</u> Etapas <u>ACTIVIDADES</u> Conversatorio y lluvia de ideas. Coloquio Visita de experto	Mapa conceptual construcción del marco teórico. Análisis del marco teórico investigación x	Herramientas para la gestión de fuentes bibliográficas y escritura académica. MOOC.	Aula
5 Horas		2	3	

SEMANA 10: DEL 17-06-2019 AL 21-06-2019

DURACIÓN DE CADA SESIÓN	CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DE ESTUDIO TEÓRICO	ACTIVIDADES PRÁCTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO	ESCENARIO DE APRENDIZAJE
	<u>CONTENIDOS:</u> Otros <u>ACTIVIDADES</u> Prueba práctica de la Unidad I Conversatorio y retroalimentación Coloquio Visita de experto	Prueba de la Unidad 2 ¿El proceso de la investigación en la UNL y su aporte a las líneas estratégicas de investigación del Ecuador, Agenda 2030?	Propuesta en su primera versión MOOC.	Aula
5 Horas		2	3	

SEMANA 11: DEL 24-06-2019 AL 20-06-2019

DURACIÓN DE CADA SESIÓN	CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DE ESTUDIO TEÓRICO	ACTIVIDADES PRÁCTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO	ESCENARIO DE APRENDIZAJE
	<u>CONTENIDOS</u> Encuestas <u>ACTIVIDADES</u> Conversatorio y lluvia de ideas Coloquio Visita de experto	Analizar ejemplos del método de encuesta en contextos de Ciencias de la Computación	Plantear un ejemplo práctico del uso del método de encuesta MOOC.	Aula
5 Horas		2	3	

SEMANA 12: DEL 1/7/19 AL 5/7/19

DURACIÓN DE CADA SESIÓN	CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DE ESTUDIO TEÓRICO	ACTIVIDADES PRÁCTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO	ESCENARIO DE APRENDIZAJE
	<u>CONTENIDOS</u> Experimentos <u>ACTIVIDADES</u> Conversatorio y lluvia de ideas Coloquio Visita de experto	Analizar ejemplos del método de experimentos en contextos de Ciencias de la Computación.	Plantear y ejecutar un ejemplo práctico del uso del método de encuesta. MOOC.	Aula
5 Horas		2	3	

SEMANA 13: DEL 8/7/19 AL 12/7/19

DURACIÓN DE CADA SESIÓN	CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DE ESTUDIO TEÓRICO	ACTIVIDADES PRÁCTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO	ESCENARIO DE APRENDIZAJE
	<u>CONTENIDOS</u> Estudios de caso Investigación - Acción <u>ACTIVIDADES</u> Conversatorio y lluvia de ideas Coloquio Visita de experto	Analizar ejemplos del método de estudios de caso o investigación-acción en contextos de Ciencias de la Computación.	Plantear y ejecutar un ejemplo práctico. MOOC.	Aula
5 Horas		2	3	

SEMANA 14: DEL 15-07-2019 AL 19-07-2019

DURACIÓN DE CADA SESIÓN	CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DE ESTUDIO TEÓRICO	ACTIVIDADES PRÁCTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO	ESCENARIO DE APRENDIZAJE
	CONTENIDOS Revisiones sistemáticas de literatura. ACTIVIDADES Conversatorio y lluvia de ideas Coloquio Visita de experto	Analizar ejemplos del método de revisiones sistemáticas de literatura en contextos de Ciencias de la Computación.	Plantear y ejecutar un ejemplo práctico. MOOC.	Aula
5 Horas		2	3	

SEMANA 15: DEL 22-07-2019 AL 26-07-2019

DURACIÓN DE CADA SESIÓN	CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DE ESTUDIO TEÓRICO	ACTIVIDADES PRÁCTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO	ESCENARIO DE APRENDIZAJE
	CONTENIDOS Otros ACTIVIDADES Prueba práctica de la Unidad III Conversatorio y retroalimentación Coloquio Visita de experto	¿Los métodos de investigación en Ciencias de la Computación y su aporte a las líneas estratégicas de investigación del Ecuador, Agenda 2030?	Propuesta en su primera versión MOOC.	Aula
5 Horas		2	3	

SEMANA 16: DEL 29-07-2019 AL 2/8/19

DURACIÓN DE CADA SESIÓN	CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DE ESTUDIO TEÓRICO	ACTIVIDADES PRÁCTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO	ESCENARIO DE APRENDIZAJE
	<u>CONTENIDOS</u> Tipos de eventos <u>ACTIVIDADES</u> Conversatorio y retroalimentación Coloquio Visita de experto	Estudio de eventos académicos en Ecuador en el contexto de Ciencias de la Computación	MOOC.	Aula
5 Horas		2	3	

SEMANA 17: DEL 5/8/19 AL 9/8/19

DURACIÓN DE CADA SESIÓN	CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DE ESTUDIO TEÓRICO	ACTIVIDADES PRÁCTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO	ESCENARIO DE APRENDIZAJE
	<u>CONTENIDOS</u> Reportes técnicos <u>ACTIVIDADES</u> Conversatorio y retroalimentación Coloquio Visita de experto	Análisis de los reportes técnicos en la UNL y la importancia en el campo académico	MOOC.	Aula
5 Horas		2	3	

SEMANA 18: DEL 12/8/19 AL 16-08-2019

DURACIÓN DE CADA SESIÓN	CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DE ESTUDIO TEÓRICO	ACTIVIDADES PRÁCTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO	ESCENARIO DE APRENDIZAJE
	<u>CONTENIDOS</u> Artículos <u>ACTIVIDADES</u> Conversatorio y retroalimentación Coloquio Visita de experto	Estudio de revistas y congresos en Ecuador en el Contexto de Ciencias de la Computación	Uso de herramientas para analizar relevancia de revistas y congresos.	Aula
5 Horas		2	3	

SEMANA 19: DEL 19-08-2019 AL 23-08-2019

DURACIÓN DE CADA SESIÓN	CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DE ESTUDIO TEÓRICO	ACTIVIDADES PRÁCTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO	ESCENARIO DE APRENDIZAJE
	<u>CONTENIDOS</u> Póster. <u>ACTIVIDADES</u> Conversatorio y retroalimentación Coloquio Visita de experto	- Estudio de revistas y congresos en Ecuador en el Contexto de Ciencias de la Computación	Uso de herramientas para analizar relevancia de revistas y congresos.	Aula
5 Horas		2	3	

SEMANA 20: DEL 26-08-2019 AL 30-08-2019

DURACIÓN DE CADA SESIÓN	CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DE ESTUDIO TEÓRICO	ACTIVIDADES PRÁCTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO	ESCENARIO DE APRENDIZAJE
	<u>CONTENIDOS</u> Otros <u>ACTIVIDADES</u> Prueba práctica de la Unidad III Conversatorio y retroalimentación Coloquio Visita de experto	¿La metodología de la investigación en Ciencias de la Computación y su importancia en la formación hacia la generación de conocimiento?	Propuesta primera versión.	Aula
5 Horas		2	3	

6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

PARÁMETROS (INSTRUMENTOS) DE EVALUACIÓN	PRIMERA EVALUACIÓN % (PUNTOS)	SEGUNDA EVALUACIÓN % (PUNTOS)	TERCERA EVALUACIÓN % (PUNTOS)	CUARTA EVALUACIÓN % (PUNTOS)
EXÁMENES: (Orales/escritas; teóricas/prácticas)	70%	70%	70%	70 %
LECCIONES Y TALLERES	10%	10%	10%	10 %
TRABAJOS AUTÓNOMOS: (Individual)	10%	10%	10%	10 %
TRABAJOS AUTÓNOMOS: (Grupal)	10%	10%	10%	10 %
TOTAL	100%	100%	100%	100 %

7. BIBLIOGRAFÍA

7.1 BÁSICA

7.1.1 Física: (BIBLIOTECA: DE LA FACULTAD DE ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES)

AUTOR	TÍTULO DEL LIBRO	CIUDAD, PAÍS DE PUBLICACIÓN	EDICIÓN	AÑO DE PUBLICACIÓN	EDITORIAL	ISBN
HERNÁNDEZ SAMPIERI CARLOS ROBERTO	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: LAS RUTAS CUANTITATIVA, CUALITATIVA Y MIXTA	MÉXICO, MÉXICO D.F.	PRIMERA	2018	MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA	9781456260965
GUTIÉRREZ PULIDO, HUMBERTO; SALAZAR, ROMÁN DE LA VARA	ANÁLISIS Y DISEÑO DE EXPERIMENTOS	MÉXICO, MÉXICO D.F.	TERCERA	2012	MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA	9786071507259
BOLOGNA, EDUARDO	MÉTODOS ESTADÍSTICOS DE INVESTIGACIÓN	CÓRDOVA, ARGENTINA	PRIMERA	2018	BRUJAS	9789877601145
MARTÍNEZ RUIZ, HÉCTOR	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	MÉXICO, MÉXICO D.F.		2018	CENGAGE LEARNING	9786075266527
GARCÍA FERNÁNDEZ, DORA	METODOLOGÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: GUÍA PRÁCTICA	MÉXICO, MÉXICO D.F.	SEGUNDA	2001	TRILLAS	968-24-6364-5
MILTON, J. SUSAN; ARNOLD, JESSE C.	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA CON APLICACIONES PARA INGENIERÍA Y CIENCIAS COMPUTACIONALES	MÉXICO, MÉXICO D.F.	CUARTA	2004	MCGRAW-HILL	970-10-4308-1
FONSECA YERENA, MARÍA DEL SOCORRO...[ET AL.]	COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA	MÉXICO, MÉXICO D.F.			PEARSON EDUCACIÓN	978-607-32-0476-7

7.1.2Virtual:

AUTOR	TÍTULO DEL LIBRO	DIRECCIÓN ELECTRÓNICA	AÑO DE PUBLICACIÓN	EDITORIAL	ISBN
FERREYRA ADRIANA, DE LOGHI ANA LÍA	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN I	MÉXICO	2014	EDITORIAL BRUJAS	9789871925322

7.2 COMPLEMENTARIA**7.2.1 Física:**

AUTOR	TÍTULO DEL LIBRO	CIUDAD, PAÍS DE PUBLICACIÓN	EDICIÓN	AÑO DE PUBLICACIÓN	EDITORIAL	ISBN
GENERO BOCCO MARCERLA, CRUZ LEMUS JOSÉ A., PIATTINI VELTHUIS MARIO G.	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE			2014	RA-MA	
SIDNEI WAZLAWICK RAUL	METODOLOGIA DE PESQUISA PARA CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	BRASIL		2014	ELSEVIER	
NIÑO ROJAS VÍCTOR MIGUEL	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN			2011	EDICIONES DE LA U	
GUTIÉRREZ PULIDO HUMBERTO, DE LA VARA SALAZAR ROMÁN	ANÁLISIS Y DISEÑO DE EXPERIMENTOS		TERCERA EDICIÓN	2012	MC GRAW HILL EDUCATION	
GLASMAN DEAL HILARY	SCIENCE RESEARCH WRITING FOR NON-NATIVE SPEAKERS OF ENGLISH			2010	IMPERIAL COLLEGE PRESS	
HAMALAINEN WILHELMIIINA	SCIENTIFIC WRITING FOR COMPUTER SCIENCE STUDENTS			2006	UNIVERSITY OF JOENSUU	
CARGILL MARGARET, O`CONNOR PATRICK	WRITING SCIENTIFIC RESEARCH ARTICLES			2009	WILEY-BLACKWELL	
ZOBEL JUSTIN	WRITING FOR COMPUTER SCIENCE		3ND EDITION	2014	SPRINGER	

7.2.2 Virtual:

AUTOR	TÍTULO DEL LIBRO	DIRECCIÓN ELECTRÓNICA	AÑO DE PUBLICACIÓN	EDITORIAL	ISBN
Ricardo Sánchez Puentes	Enseñar a investigar	https://openlibra.com/es/book/ensenar-a-investigar	2014	Universidad Nacional Autónoma de México	
Fidias G. Arias	El Proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica	https://openlibra.com/es/book/el-proyecto-de-investigacion-introduccion-a-la-metodologia-cientifica	2012	Editorial Episteme	
Martín Koval , Santiago Koval	¿Cómo se hace un trabajo académico?	https://openlibra.com/es/book/como-se-hace-un-trabajo-academico	2015	Universidad Nacional de Salta	

7.2.3 Recursos en internet:

AUTOR	TÍTULO	CIUDAD, PAÍS DE PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN	DIRECCIÓN ELECTRÓNICA	ISBN/ISSN
University of London	Understanding Research Methods			https://www.coursera.org/learn/research-methods	S/N
Universitat de Girona	Investigación científica 2.0.1: procesos clave en una sociedad digital (2ª Edición)			https://miriadax.net/web/investigacion-cientifica-2edicion	S/N

8. PERFIL DE (LA) PROFESOR (A) DE LA ASIGNATURA

8.1 TÍTULO (S) DE TERCER NIVEL

- Ingeniero en Sistemas Informáticos y Computación (UTPL)

8.2 TÍTULO (S) DE CUARTO NIVEL

- Máster en Ingeniería Computacional y Sistemas Inteligentes (UPV/EHU)
- Magíster en Educación a Distancia (UNL)
- PhD en Ingeniería Informática (UPV/EHU)

8.3 HABILIDADES QUE POSEE

Pensamiento crítico, resolución de problemas, habilidad de razonamiento, comunicación, educación continua.

8.4 ACTITUDES

Respeto, solidaridad, disciplina, puntualidad, responsabilidad, transparencia, creatividad e innovación.

9 RELACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA	CONTRIBUCIÓN	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Principios de la investigación en Ciencias de la Computación	ALTA	Comprender las relaciones fundamentales entre las características del conocimiento, la ciencia y la tecnología
El proceso de investigación en Ciencias de la Computación	ALTA	Identificar las características y objetivos del proceso de investigación.
Métodos de investigación en Ciencias de la Computación	ALTA	Aplicar objetivamente los métodos de investigación de acuerdo con el problema de estudio.
Difusión de los resultados de una investigación en Ciencias de la Computación	MEDIO	Evaluar los medios de transferencia de resultados del proceso de investigación.

10 RELACIÓN DE LA ASIGNATURA CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA	CONTRIBUCIÓN	PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA
Comprender las relaciones fundamentales entre las características del conocimiento, la ciencia y la tecnología.	ALTA	Planifica, organiza, ejecuta, controlar y evalúa las actividades inherentes al campo de la Informática y la Computación, con una clara visión de la realidad, vinculando la teoría con la práctica y con interés permanente por la innovación y la investigación en los diversos campos de su profesión
Identificar las características y objetivos del proceso de investigación.	ALTA	
Aplicar objetivamente los métodos de investigación de acuerdo con el problema de estudio.	ALTA	
Evaluar los medios de transferencia de resultados del proceso de investigación.	MEDIO	

11 ELABORACIÓN Y APROBACIÓN

11.1 DOCENTE (S) RESPONSABLE (S) DE LA ELABORACIÓN DEL SÍLABO: Ing. Luis Antonio Chamba Eras. PhD.		
11.2 FECHA DE ELABORACIÓN: 18-12-15	VERSIÓN: 0.1	DOCENTE RESPONSABLE: Ing. Marco Augusto Ocampo Carpio
11.3 FECHA DE ACTUALIZACIÓN: marzo 2017	VERSIÓN: 02	DOCENTE RESPONSABLE: Dra. Merci Feijoo Cisneros
11.3 FECHA DE ACTUALIZACIÓN: abril 2019	VERSIÓN: 03	DOCENTE RESPONSABLE: Ing. Luis Antonio Chamba Eras. PhD.

11.4 FECHA DE APROBACIÓN DEL SÍLABO POR LA COMISIÓN ACADÉMICA DE LA CARRERA:

f) -----

Ing. Hernán Leonardo Torres Carrión. Mg. Sc

GESTOR ACADÉMICO DE LA CARRERA

f)  -----

Ing. Luis Antonio Chamba Eras. PhD.

DOCENTE RESPONSABLE