

**SÍLABO
PROYECTO I****ÁREA CURRICULAR: SISTEMAS DE INFORMACIÓN****I. DATOS GENERALES**

| | | |
|-----|--|--|
| 1.1 | Departamento Académico | : Ingeniería y Arquitectura |
| 1.2 | Semestre Académico | : 2019-I |
| 1.3 | Código de la asignatura | : 09067309040 |
| 1.4 | Ciclo | : IX |
| 1.5 | Créditos | : 4 |
| 1.6 | Horas semanales totales | : 08 |
| | 1.6.1 Horas lectivas (Teoría, Práctica, Laboratorio) | : 4 (T=4, P=0, L=0) |
| | 1.6.2 Horas no lectivas | : 4 |
| 1.7 | Condición de la asignatura | : Obligatorio |
| 1.8 | Requisito(s) | : 09112107050 Taller de Proyectos 09054808040 Formulación y Evaluación de Proyectos |
| 1.9 | Docentes | : Ing. Rubén García Farje Dr. Augusto Bernuy Alva Dr. Juan José Flores Cueto Dra. Luz Bayona Oré Mg. Carlos Acuña Flores Mg. Géner Zámbrano Loli Mg. César Porras Quinto |

II. SUMILLA

El curso es de formación básica en investigación; orientado a que el alumno adquiera conceptos básicos y metodologías para la elaboración de proyectos de investigación conducentes a la solución de problemas en la empresa o mediante un emprendimiento; dentro de la especialidad de Ingeniería de Computación y Sistemas. Los proyectos son identificados y seleccionados por los estudiantes, dentro de Áreas Temáticas propuestas por el profesor del curso, el entorno empresarial o los centros de investigación de la Facultad. El producto esperado es completar el PLAN DE TRABAJO DE INVESTIGACION como Proyecto de Fin de Carrera con la definición correcta de un caso de estudio.

Unidades: Introducción y Conceptos Básicos – Selección del tema de investigación, Descripción del problema en estudio – Formulación del Proyecto – Marco Teórico con la revisión preliminar de la literatura sobre el problema en estudio, Propuesta de Solución, El Plan de Desarrollo Del Proyecto, Diseño Básico y Presentación del Plan del Proyecto.

III. COMPETENCIAS Y SUS COMPONENTES COMPRENDIDOS EN LA ASIGNATURA**3.1 Competencia**

- . Aplica conocimientos de computación y matemáticas apropiadas para los resultados del estudiante y las disciplinas enseñadas
- . Analiza un problema e identifica y define los requerimientos apropiados para su solución.
- . Diseña, implementa y evalúa un sistema basado en computadoras, procesos, componentes o programa que satisfagan las necesidades requeridas.
- . Comprende los aspectos y las responsabilidades profesional, ética, legal, de seguridad y social
- . SE comunica con efectividad con un rango de audiencias
- . Analiza el impacto local y global de la computación en los individuos, organizaciones y la sociedad
- . Usa técnicas, destrezas, y herramientas modernas necesarias para la práctica de la computación.
- . Comprende los procesos que soportan la entrega y la administración de los sistemas de información dentro de un entorno específico de aplicación

3.2 Componentes

- **Capacidades**
 - . Identifica y define el problema de un proyecto

- . Encuentra soluciones a problemas concretos de ingeniería
- . Analiza alternativas, de solución a un problema de enfoque tecnológico
- . Aplica una metodología para implementar un proyecto
- **Contenidos actitudinales**
 - . Persevera en su propósito de mejorar su ortografía
 - . Aprende a trabajar en equipo.
 - . Aprende de sus propios errores a partir de su propia experiencia
 - . Entiende que conocimientos debe lograr para aprender los contenidos de manera más eficiente
 - . Es responsable y cumple con las actividades asignadas por el docente

IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

| UNIDAD I: INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS | | | | | |
|---|---|--|---|-------|------|
| CAPACIDAD: Encuentra soluciones a problemas concretos de ingeniería | | | | | |
| SEMANA | CONTENIDOS CONCEPTUALES | CONTENIDOS PROCEDIMENTALES | ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE | HORAS | |
| | | | | L | T.I. |
| 1 | Introducción. La investigación científica, el proyecto de investigación Conformación de los equipos de investigación. | <ul style="list-style-type: none"> Identifica conceptos de la investigación científica Conforma equipos de investigación Propone ideas de proyectos | Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 2h - Ejercicios en aula - 2h De trabajo Independiente (T.I): - Revisión de literatura - 4 h | 4 | 4 |
| 2 | La investigación tecnológica y la Ingeniería Áreas temáticas. Investigación en áreas temáticas. | <ul style="list-style-type: none"> Comprende la investigación tecnológica Analiza áreas temáticas Analiza problemas de interés | Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 2h - Ejercicios en aula - 2h De trabajo Independiente (T.I): - Revisión de literatura - 4 h | 4 | 4 |
| 3 | El Proyecto fin de carrera. Exposición de las áreas temáticas. Ideas de proyectos | <ul style="list-style-type: none"> Analiza avances tecnológicos Expone sus ideas de proyecto | Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 2h - Ejercicios en aula - 2h De trabajo Independiente (T.I): - Revisión de literatura - 4 h | 4 | 4 |

| UNIDAD II : SELECCIÓN DEL PROBLEMA | | | | | |
|---|---|--|---|-------|------|
| CAPACIDAD: Identifica y define el problema de un proyecto | | | | | |
| SEMANA | CONTENIDOS CONCEPTUALES | CONTENIDOS PROCEDIMENTALES | ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE | HORAS | |
| | | | | L | T.I. |
| 4 | El Proyecto: Identificación de necesidades. El ciclo del proyecto Metodologías para identificar problemas. Definición del Tema de Investigación Descripción y evolución del problema en estudio | <ul style="list-style-type: none"> Describe el problema en estudio Debe incluirse evidencia del estado del problema y su evolución | Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 2h - Ejercicios en aula - 2h De trabajo Independiente (T.I): - Revisión de literatura - 4 h | 4 | 4 |
| 5 | Información estadística o histórica del problema en estudio. Análisis de la evidencia de sustento del problema en estudio Indicadores de impacto y/o diagnóstico causa-efecto. | <ul style="list-style-type: none"> Analiza y elabora el sustento el problema Identifica indicadores de impacto | Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 2h - Ejercicios en aula - 2h De trabajo Independiente (T.I): - Revisión de literatura - 4 h | | |

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|
| 6 | Análisis de la propuesta de solución. Justificación del proyecto. Importancia teórica en las tendencias tecnológicas, importancia práctica en la diferenciación con otros estudios y el aporte de la propuesta de solución | <ul style="list-style-type: none"> Justifica el proyecto Identifica el aporte de la propuesta de solución | Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo del tema – 2h Ejercicios en aula - 2h De trabajo Independiente (T.I): <ul style="list-style-type: none"> Revisión de literatura - 4 h | 4 | 4 |
| 7 | Definición de los objetivos. Requisitos de los objetivos del proyecto Direccionalidad de los objetivos y las actividades del proyecto Objetivo general y objetivos específicos del proyecto. | <ul style="list-style-type: none"> Elabora los objetivos del proyecto | Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo del tema – 2h Ejercicios en aula - 2h De trabajo Independiente (T.I): <ul style="list-style-type: none"> Revisión de literatura - 4 h | 4 | 4 |
| 8 | Examen Parcial (Exposición ante un jurado) | | | | |

| UNIDAD III : FORMULACIÓN DEL PROYECTO | | | | | |
|--|---|--|--|-------|------|
| CAPACIDAD: Analiza alternativas, de solución a un problema de enfoque tecnológico | | | | | |
| SEMANA | CONTENIDOS CONCEPTUALES | CONTENIDOS PROCEDIMENTALES | ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE | HORAS | |
| | | | | L | T.I. |
| 9 | Alternativas de solución del problema de desarrollo de sistemas de información, aplicaciones web, y/o desarrollo de software. Criterios de evaluación de proyectos de enfoque tecnológico | <ul style="list-style-type: none"> Analiza alternativas con enfoque tecnológico | Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo del tema – 2h Ejercicios en aula - 2h De trabajo Independiente (T.I): <ul style="list-style-type: none"> Revisión de literatura - 4 h | 4 | 4 |
| 10 | Viabilidad del proyecto, selección de la metodología de desarrollo tecnológico | <ul style="list-style-type: none"> Selecciona metodología para el desarrollo del proyecto | Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo del tema – 2h Ejercicios en aula - 2h De trabajo Independiente (T.I): <ul style="list-style-type: none"> Revisión de literatura - 4 h | 4 | 4 |

| UNIDAD IV: PROYECTO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO | | | | | |
|---|---|---|--|-------|------|
| CAPACIDAD: Aplica una metodología para implementar un proyecto | | | | | |
| SEMANA | CONTENIDOS CONCEPTUALES | CONTENIDOS PROCEDIMENTALES | ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE | HORAS | |
| | | | | L | T.I. |
| 11 | Avance de Marco teórico del proyecto como Antecedentes de la Investigación | . Identifica el marco teórico | Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 2h - Ejercicios en aula - 2h De trabajo Independiente (T.I): - Revisión de literatura - 4 h | 4 | 4 |
| 12 | Avance del Marco conceptual y bases teóricas | . Revisión colegiada de avance | Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 2h - Ejercicios en aula - 2h De trabajo Independiente (T.I): - Revisión de literatura - 4 h | 4 | 4 |
| 13 | Elaboración de las actividades de desarrollo tecnológico, pruebas individuales, pruebas exploratorias del caso de estudio y análisis cuantitativo de resultados | . Elabora actividades de desarrollo tecnológico | Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 2h - Ejercicios en aula - 2h De trabajo Independiente (T.I): - (T.I): Revisión de literatura - 4 h | 4 | 4 |
| 14 | Especificaciones del proyecto. Desarrollo de la primera fase Plan de actividades | . Elabora plan de actividades | Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 2h - Ejercicios en aula - 2h De trabajo Independiente (T.I): - Revisión de literatura - 4 h | 4 | 4 |
| 15 | Exposición sobre la especificación del proyecto. Sustentación final del PLAN de TESIS. | . Revisión colegiada de avance | Lectivas (L): - Desarrollo del tema – 2h - Ejercicios en aula - 2h De trabajo Independiente (T.I): - Revisión de literatura - 4 h | 4 | 4 |
| 16 | Examen final (Exposición Final ante un jurado) | | | | |
| 17 | Entrega de promedios finales y acta de la asignatura | | | | |

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Por la naturaleza del Seminario, se utilizará una metodología didáctica intensivamente activa. Se enfatizará la importancia del trabajo en grupo y la división de responsabilidades dentro del equipo de trabajo. En la primera parte del curso, previo al Examen Parcial, se mantendrá un equilibrio entre las exposiciones del Profesor y la presentación de trabajos y discusión grupal de trabajos por parte de los alumnos. En la segunda parte, el Profesor actuara como orientador y facilitador.

VI. RECURSOS DIDÁCTICOS

- . **Equipos:** Computadora, ecran y proyector multimedia.
- . **Materiales:** Manual universitario y diapositivas preparadas por el profesor del curso. Textos de consulta (ver fuentes de consulta)
- . **Software:** Microsoft Project
- . **Medio:** Internet

VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Por la naturaleza del curso, es importante el monitoreo del proyecto por los profesores asesores. El estudiante al construir su propuesta está permanentemente evaluado, por lo que se considera como parte de esta, la asistencia a clases.

$$PF = (EP + EF) / 2$$

Examen Parcial (EP)

El Examen Parcial evalúa básicamente conocimiento y es la defensa de su proyecto en una Exposición Parcial ante un jurado, también valora los avances del proyecto a la fecha de exposición.

La evaluación parcial utiliza una rúbrica de evaluación que es de conocimiento de los estudiantes y se encuentra en la Guía del curso.

Examen Final (EF)

La evaluación final al igual que la evaluación parcial es prioritariamente la defensa de su proyecto en la Exposición Final ante un jurado también valora los avances del proyecto a la fecha de exposición.

La evaluación Final utiliza una rúbrica de evaluación que es de conocimiento de los estudiantes y se encuentra en la Guía del curso.

VIII. FUENTES DE CONSULTA.

8.1 Bibliográficas

- . Berndtsson, M.; Hansson, J.; Olsson, B.; y Lundell B. (2008). Thesis Projects. A Guide for Students in Computer Science and Information Systems. Segunda Edición. Springer-Verlag, LONDON. ISBN-13: 978-1-84800-008-7, e-ISBN-13: 978-1-84800-009-4.
- . Cáceres, M. & Cuadros, R. (2010). Manual de Proyectos I. Perú: Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Universidad de San Martín de Porres.
- . Facultad de Ingeniería y Arquitectura (2009). Reglamento de Grados y Títulos. Perú: FIA-USMP
- . Genero, M., Cruz-Lemus, J. Piattini, M. (2014). Métodos de Investigación en Ingeniería del Software. Ra-Ma Editorial
- . Gido, J. & Clements, J. Administración Exitosa de Proyectos, Editorial Thompson.
- . Hernández, R. & Collado, C. (2006). Metodología de la Investigación. Mexico: Editorial McGraw Hill.
- . IEEE 830. IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications. Software Engineering Standards Committee of the IEEE Computer Society. Approved 25 June 1998. IEEE-SA Standards Board. Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. All rights reserved. Published 1998. Printed in the United States of America. ISBN 0-7381-0332-2
- . Project Management Institute (2008). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide).
- . Universidad de Virginia. Undergraduate Thesis Manual 2012-2013. Department of engineering and society school of engineering and applied science. <http://www.sts.virginia.edu/common/pdf/UTM2012-2013.pdf>
- . UNIVERSITY OF OTTAWA (2014). Guidelines for Preparing a Proposal, Thesis or Research Paper. https://arts.uottawa.ca/communication/sites/arts.uottawa.ca/communication/files/guide-english_dept.pdf
- . USMP. 2015. Manual para la elaboración de las tesis y los trabajos de investigación

IX. APOORTE DE LA ASIGNATURA AL LOGRO DE RESULTADOS

El aporte de la asignatura al logro de los Resultados del Estudiante (*Student Outcomes*) en la formación del graduado en Ingeniería de Computación y Sistemas, se establece en la tabla siguiente:

K = clave **R** = relacionado **Recuadro vacío** = no aplica

| | | |
|----|--|---|
| a. | Habilidad para aplicar conocimientos de computación y matemáticas apropiadas para los resultados del estudiante y las disciplinas enseñadas. | R |
| b. | Habilidad para analizar un problema e identificar y definir los requerimientos apropiados para su solución. | K |
| c. | Habilidad para diseñar, implementar y evaluar un sistema basado en computadoras, procesos, componentes o programa que satisfagan las necesidades requeridas. | K |
| d. | Habilidad para trabajar con efectividad en equipos para lograr una meta común. | K |
| e. | Comprensión de los aspectos y las responsabilidades profesional, ética, legal, de seguridad y social. | R |
| f. | Habilidad para comunicarse con efectividad con un rango de audiencias. | K |
| g. | Habilidad para analizar el impacto local y global de la computación en los individuos, organizaciones y la sociedad. | K |
| h. | Reconocer la necesidad y tener la habilidad para comprometerse a un continuo desarrollo profesional. | |
| i. | Habilidad para usar técnicas, destrezas, y herramientas modernas necesarias para la práctica de la computación. | K |
| j. | Comprensión de los procesos que soportan la entrega y la administración de los sistemas de información dentro de un entorno específico de aplicación. | K |