



## SÍLABO 2023-II

### I. DATOS ADMINISTRATIVOS

1. Asignatura : **Taller de Investigación en Ingeniería I**
2. Código : IF0901
3. Naturaleza : Taller
4. Condición : Obligatorio
5. Requisitos : ACI001 Teoría y Metodología de la Investigación en Ingeniería
6. Nro. de créditos : 3
7. Nro. de horas : 6 horas de taller
8. Semestre académico : 9
9. Docentes : Linárez Coloma, Humberto Víctor

### II. SUMILLA

Tiene como propósito que los estudiantes aborden problemas, preguntas o temas con soluciones de Ingeniería Informática, fundamentalmente, por medio de proyectos de desarrollo, mantenimiento, adopción, innovación o investigación, que puedan servir de base de sus trabajos de investigación para el grado de bachiller. Está constituido de cuatro unidades: (1) Elaboración del proyecto, (2) Ejecución básica, (3) Ejecución específica y (4) Alineación producto con el Informe (tesis).

### III. COMPETENCIAS GENERICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Resolución de problemas.
- Investigación científica y tecnológica.
- Comportamiento ético.

### IV. COMPETENCIAS ESPECIFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

1. Solución de problemas de ingeniería,
2. Diseño en ingeniería,
3. Gestión de proyectos,
4. Responsabilidad ética y profesional,
5. Experimentación y pruebas,
6. Aprendizaje durante toda la vida,
7. Perspectiva local y global,
8. Valoración ambiental,
9. Comunicación,
10. Trabajo en equipo,
11. Práctica moderna de ingeniería

### V. DESARROLLA EL COMPONENTE DE: INVESTIGACIÓN (X) RESPONSABILIDAD SOCIAL( )

### VI. LOGROS DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura, el estudiante:

1. Conoce y considera normas vigentes relacionadas con el trabajo de investigación para el grado de bachiller.
2. Identifica y define claramente el problema, pregunta o tema abordado, en su contexto,
3. Caracteriza el objetivo y alcance del proyecto y la solución,
4. Identifica métodos de investigación e ingeniería informática y su aplicación en proyectos,
5. Conoce ciclos de vida de proyectos de ingeniería y aplica ciclo de desarrollo,



6. Conoce las tendencias de las TIC relacionadas con Ingeniería Informática.
7. Se comunica eficazmente con los interesados en su proyecto para identificar claramente sus intereses actuando con profesionalismo
8. Diferencia rasgos fundamentales de su proyecto y discrimina características en diferentes categorías - líneas de I+D+I en Ingeniería Informática y las TIC.
9. Elabora su proyecto, incluyendo la programación temporal para la asignatura, partiendo del material logrado en actividades realizadas en asignaturas previas y paralelas, con especial cuidado en la viabilidad técnica / económica de la solución.
10. Ejecuta su proyecto de acuerdo a la programación temporal, principalmente actividades de ingeniería: contexto del producto/servicio, requisitos y su análisis, diseño, implementación, pruebas.
11. Redacta documentos técnicos y, principalmente el trabajo de investigación para el grado de bachiller, según estándares vigentes,

#### VII. PROGRAMACION DE CONTENIDOS

<b>UNIDAD I : ELABORACION DE PROYECTO</b>	
<b>LOGRO DEL APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad el estudiante presenta y sustenta su proyecto, explicando su estructura y contenido, incluyendo su viabilidad técnica/económica.</b>	
<b>Semana</b>	<b>Contenido</b>
<b>1</b>	Presentación de la asignatura, organización de los equipos de taller, conocimiento de normas relacionadas con el trabajo de investigación para el grado de bachiller y caracterización de los proyectos informáticos para graduación. Comunicación con el auspiciador. Revisión de fuentes de información.
<b>2</b>	Proceso inicial del proyecto planteado en asignatura anterior: problema en su contexto (as is), objetivo, marco teórico, alternativas de solución y selección de una, alcance, método, entorno de trabajo y pruebas, manejo de riesgos. Viabilidad técnica. Comunicación con el auspiciador
<b>3</b>	Continuación del proceso del producto anterior: características generales de la solución, modelamiento inicial e implementación y prueba de la línea base inicial del producto / servicio, precisión del alcance del proyecto, actividades del proyecto, estimación del esfuerzo y recursos. Viabilidad económica. Comunicación con el auspiciador
<b>4</b>	Programación temporal de las actividades del proyecto. Aceptación del auspiciador. Presentación del proyecto
<b>UNIDAD II : EJECUCIÓN BÁSICA DE PROYECTO</b>	
<b>LOGRO DEL APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad el estudiante maneja fuentes y referencias de información actualizadas y útiles para I+D+I en Ingeniería Informática, formula documentos técnicos, deriva y analiza requisitos, diseña solución ingenieril, implementa y prueba el software y/o otros artefactos validados para solucionar el problema. Valora la rigurosidad del método de ingeniería (científico) aplicado a la solución del problema.</b>	
<b>Semana</b>	<b>Contenido</b>
<b>5</b>	Revisión de fuentes de información. Actualización de marco teórico Estructura y organización del trabajo de investigación y documentación técnica del producto. Estándares. Análisis comparativo de productos, tecnologías y tendencias vigentes y casos de éxito
<b>6</b>	Modelamiento esencial, en el método elegido, para la línea base de la arquitectura definitiva del producto / servicio: contexto, requisitos, interfaces, análisis y datos. Relaciones de trazabilidad
<b>7</b>	Establecimiento de la arquitectura definitiva del producto, diseño, estrategias de prueba e implementación. Integración y pruebas de la arquitectura funcionando. Ajuste del proyecto. Documentación. Demostración.



UNIDAD III : EJECUCIÓN ESPECÍFICA DE PROYECTO	
<b>LOGRO DEL APRENDIZAJE:</b> Al finalizar la unidad el estudiante tiene resueltos los aspectos específicos de su caso (proyecto) y un sistema de información concreto, así mismo, cuenta con la documentación técnica pertinente del producto - problema. Valora la importancia del método de ingeniería aplicado.	
Semana	Contenido
9	Revisión de fuentes de información y actualización de documentos técnicos y trabajo de investigación. Modelo de casos de uso (o su equivalente) en el contexto del producto con las interfaces requeridas, análisis de requisitos y datos
10	Ajuste de la Arquitectura del producto y diseño de detalle del producto.
11	Implementación e integración del producto.
12	Pruebas (diseño, preparación, realización y evaluación) y despliegue del producto. Documentación técnica. Demostración

UNIDAD IV : ALINEACIÓN DEL PRODUCTO CON EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
<b>LOGRO DEL APRENDIZAJE:</b> Al finalizar la unidad el estudiante presenta el producto final (software) y el avance logrado del trabajo de investigación.	
Semana	Contenido
13	Revisión de normas de elaboración del documento trabajo de investigación y otras fuentes de información relacionadas con el producto.
14	Revisión y alineación estructural del documento trabajo de investigación con el producto final. Ajustes
15	Revisión y alineación del contenido del documento trabajo de investigación con el producto final. Ajustes Presentación del producto final y avance del trabajo de investigación.

#### VIII. ESTRATEGIAS DIDACTICAS

Aprendizaje basado en proyectos, Actividades interactivas de trabajo colaborativo, Aprendizaje basado en TIC, Disertación, Uso de casos reales

#### IX. EVALUACION

UNIDAD	INSTRUMENTOS	PORCENTAJE
I	Rúbrica	20%
II	Rúbrica	20%
III	Rúbrica	20%
IV	Sustentación del Trabajo	40%

#### X. RECURSOS

- Hardware: desktop o laptop o notebook o tablet o smartphone conectada/o a internet
- Software: ms Office, ms Visual Studio, ms SqlServer, ms Project, ibm Rational Rose Enterprise Edition, ibm Rational Software Achitect, StarUML, balsamiq mockups, Apache Netbeans, Razor templates, Bootstrap, WhiteStar UML, Paramore Brighte, Bizagi Modeler, SonarQube, TestLink, BugScout, ms PowerBI y otros
- Plataforma LMS: MOODLE
- Otros medios: la nube y sus servicios, archivos en diferentes formatos y medios

#### XI. REFERENCIAS

##### Básica

- Dawson C. y Martin G. (2002). *El Proyecto de fin de carrera en Ingeniería Informática*. Prentice Hall.
- Jacobson I., Booch G. y Rumbaugh J. (2000). *El proceso unificado de desarrollo de software*. Pearson - Addison Wesley.



**Universidad Ricardo Palma**  
**Rectorado**  
**Oficina de Desarrollo Académico, Calidad y Acreditación**

- Pressman R. S. (2010). *Ingeniería de Software - Un enfoque práctico (7a Ed)*. McGraw Hill.
- Hernández S. (2014). *Metodología de la investigación (6a. Ed.)*. McGraw Hill.
- Bunge M. (1972). *La investigación científica*. Editorial Ariel.
- Vaishnavi V. K. & Kuechler W., Jr. (2015). *Design Science Research Methods and Patterns. Innovating Information and Communication Technology. (2nd Ed.)*. CRC Press.
- Shaw M. (Oct 2002). *What Makes Good Research in Software Engineering?*. Int. Journal on Software Tools for Technology Transfer. Volume (4), no.( 1), pp. 1-7.

**Complementaria**

- Booch G., Rumbaugh J. y Jacobson I., (2006). *El lenguaje unificado de modelado 2.0 - guía del usuario (2a. Ed.)*. Pearson - Addison Wesley.
- Freund J. y otros. (2014). *BPM 2.0 - Manual de Referencia y Guía Práctica ( 4a. Ed.)*. UT Federico Santamaría, Chile.
- Joseph S. I. (2019). *Escribir y presentar su tesis o disertación*. Michigan State University. url: <http://www.learnerassociates.net/dissthes/index.htm>
- ABPM. ( 2013). *BPM CBOOK Version 3.0*.
- Chinneck J. (1999). *Como organizar tu tesis*. Carleton Univ. url: <http://www.sce.carleton.ca/faculty/chinneck/thesis.html>
- ACM. *ACM Computing Surveys*. url: <https://dl.acm.org/journal/csur>
- Software Development in Disruptive Times: Creating a software solution with fast decision capability, agile project management, and extreme low-code technology
- The SPACE of Developer Productivity: There's more to it than you think.
- Best Practice: Application Frameworks: While powerful, frameworks are not for everyone.
- Managing the Hidden Costs of Coordination: Controlling coordination costs when multiple, distributed perspectives are essential
- Revealing the Critical Role of Human Performance in Software: It's time to revise our appreciation of the human side of Internet-facing software systems.
- UCC. *Formulación y evaluación de proyectos de informática*. url: <https://sites.google.com/site/formulacionyevaluacionumca/home>
- Gobierno Peruano. (2014). Ley universitaria 30220
- URP. Reglamentos de grados y títulos