



Facultad de Ingeniería  
Departamento Académico de Ingeniería  
Escuela Profesional de Ingeniería Informática

**SÍLABO 2021-II**

**I. DATOS ADMINISTRATIVOS**

1. Asignatura	:	<b>Ingeniería de Requerimientos</b>
2. Código	:	IF0504
3. Naturaleza	:	Teórica-Práctica
4. Condición	:	Obligatorio
5. Requisitos	:	IF0304 Ingeniería de Procesos de Negocios
6. Nro. Créditos	:	03
7. Nro. de horas	:	Teoría=1, Práctica 2, Laboratorio=3
8. Semestre Académico	:	2021-II
Docente	:	Mg. Ing. Jaime Urbina Pereyra, Mg. Ing. Juana Segura González
Correo Institucional	:	<a href="mailto:jaime.urbina@urp.edu.pe">jaime.urbina@urp.edu.pe</a> , <a href="mailto:juana.segura@urp.edu.pe">juana.segura@urp.edu.pe</a>

**II. SUMILLA**

El curso de Ingeniería de Requerimientos corresponde al quinto semestre del Plan de Estudios de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Informática. Es de naturaleza teórico-práctico.

Tiene como objeto descubrir, analizar, escribir y verificar los servicios y restricciones del sistema de software. La Ingeniería de Requerimientos cumple un papel primordial en el proceso de producción de software, ya que enfoca un área fundamental: la definición de lo que se desea producir. Su principal tarea consiste en la generación de especificaciones correctas que describan con claridad, sin ambigüedades, en forma consistente y compacta, el comportamiento del sistema; de esta manera, se pretende minimizar los problemas relacionados al desarrollo de sistemas.

En esta asignatura, se describirá y aplicará en un proyecto de software real los diferentes tipos de requerimientos, las técnicas o métodos para la obtención, validación, administración y el modelado de los requerimientos.

**III. COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA**

- Resolución de problemas
- Investigación científica y tecnológica
- Comunicación efectiva

**IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA**

- Diseño en ingeniería
- Soluciona problemas de Ingeniería.
- Gestión de Proyectos
- Trabajo en equipo
- Comunicación

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

**VI. LOGRO DE LA ASIGNATURA**

Al finalizar la asignatura, el estudiante desarrolla su capacidad para solucionar problemas de ingeniería, diseñando soluciones informáticas identificando, especificando, administrando y validando los requerimientos funcionales y no funcionales que llevarán a un modelado de un producto software, basado en casos de uso, como parte de un proyecto de desarrollo trabajando en equipo y utilizando el proceso unificado de desarrollo.

**VII. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS**



<b>UNIDAD I: ANÁLISIS DEL PROBLEMA</b>	
<b>LOGRO DE APRENDIZAJE:</b> Al finalizar la unidad, el estudiante: Comprende la importancia que tiene el conocimiento integral de los procesos de las empresas, en el logro de buenos sistemas de Información. Identifica problemas en los procesos de negocios que puedan ser mejorados a través de implementación de sistemas de información, trabajando con una organización real, identificando organización objeto de estudio, un campo de acción y procesos core, gerenciales y de soporte del negocio, detallando e identificando actividades a automatizar.	
<b>Semana</b>	<b>Contenido</b>
<b>1</b>	El Ciclo de Vida de un proyecto de desarrollo de software. Desarrollo iterativo e incremental. Análisis de los flujos de trabajo de las disciplinas de Modelado de Negocio. Aplicaciones.
<b>2</b>	Identificar los procesos actuales de la organización. Describir y delimitar a los problemas, plantear sus causas y sus soluciones. Revisión del Modelado del Proceso del Negocio y del Modelado de Objetos del Negocio. Aplicaciones.
<b>3</b>	Especificación de Casos de Uso de Negocio. Reglas del Negocio. Trazabilidad de CUN versus actores de negocio, trabajadores de negocio, entidades de negocio y reglas de negocio. Aplicaciones.
<b>4</b>	Del Modelo del Proceso del Negocio al Modelo del Sistema de Información. Evaluación del Logro

<b>UNIDAD II: EVALUACIÓN Y NEGOCIACIÓN</b>	
<b>LOGRO DE APRENDIZAJE:</b> Al finalizar la unidad, el estudiante: Especifica los requerimientos Funcionales y No Funcionales del Sistema a proponer. Elabora el modelo de Casos de Uso del sistema y elabora las especificaciones de los casos de uso del sistema, priorizando y clasificando el desarrollo de estos.	
<b>Semana</b>	<b>Contenido</b>
<b>5</b>	Revisión de la disciplina de Requerimientos en el ciclo de desarrollo iterativo del producto software. Pirámide de Requerimientos. Requerimientos Funcionales y No funcionales, atributos de los requerimientos. Aplicaciones.
<b>6</b>	Visión del Sistema. Identificar los límites del sistema. Paquetes del sistema. A partir de los Trabajadores y Actores del Negocio, determinar cuáles de estos serán Actores del Sistema. Identificar Casos de Uso del Sistema. Aplicaciones.
<b>7</b>	Modelo de Casos de Uso del Sistema. Descripción de alto nivel de los Casos de uso del sistema. Aplicaciones.
<b>8</b>	Realización de Casos de Uso del Sistema. Especificación detallada de Casos de Uso del Sistema. Priorización de Casos de uso del sistema. Evaluación del Logro

<b>UNIDAD III: ESPECIFICACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS</b>	
<b>LOGRO DE APRENDIZAJE:</b> Al finalizar la unidad, el estudiante: Elabora el modelo refinado de Casos de Uso del sistema incorporando relaciones de Include y Extend así como generalización de actores e identificación de paquetes del sistema. Determina una primera aproximación de la Arquitectura del Sistema a través de identificación de casos de uso relevantes para la arquitectura. Elabora un modelo conceptual en base a las entidades de información identificadas.	
<b>Semana</b>	<b>Contenido</b>
<b>9</b>	Estructurar el modelo de casos de uso del sistema. Relaciones Include y Extend. Generalización de Actores. Paquetes de casos de uso. Aplicaciones.
<b>10</b>	Del Modelo de Clases del Negocio al Modelo de Clases del Sistema. A partir de los Objetos identificados en el Negocio, determinar cuáles serán las Entidades del Sistema, sus Atributos y sus relaciones. Aplicaciones.
<b>11</b>	El Modelo Conceptual: Clases del Sistema de Información, tipos de relaciones o asociaciones, multiplicidad y atributos. Aplicaciones
<b>12</b>	Evaluación del Logro



UNIDAD IV: VALIDACIÓN	
<b>LOGRO DE APRENDIZAJE:</b> Al finalizar la asignatura, el estudiante: Incorporar en la documentación existente, los ajustes necesarios referidos al Modelo de Clases del Sistema determinado, elaborando la matriz de trazabilidad de los requerimientos funcionales versus los casos de uso del sistema. Identificar los Requerimientos No Funcionales que apoyarán a los CUSI y facilidades establecidas para el Sistema de Información, de acuerdo con la Tecnología Informática vigente. Efectuar los análisis que permitan completar todos aquellos aspectos no contemplados en la especificación actual del Sistema.	
Semana	Contenido
13	Refinar los Documentos de Especificación de los casos de uso del sistema. Aplicaciones.
14	Análisis de Cobertura: Facilidades no detalladas en los casos de uso del sistema. Facilidades de alta prioridad no detallados en los casos de uso. Aplicaciones.
15	Análisis de Impacto: Requisitos Suplementarios potencialmente afectados por un cambio en las Facilidades. Requerimientos de Casos de Uso potencialmente afectados por un cambio en Facilidades. Aplicaciones
16	Matrices de Trazabilidad RF versus CUS. Evaluación del Logro
17	<b>EVALUACIÓN SUSTITUTORIA CON PRODUCTO FINAL: RÚBRICA</b>

#### VIII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

- Aula invertida
- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje basado en proyectos
- Aprendizaje basado en problemas
- Disertación

#### IX. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE VIRTUAL

La modalidad no presencial desarrollará actividades sincrónicas (que los estudiantes realizarán al mismo tiempo con el docente) y asincrónicas (que los estudiantes realizarán independientemente fortaleciendo su aprendizaje autónomo. La metodología del aula invertida organizará las actividades de la siguiente manera:

##### Antes de la sesión

**Exploración:** preguntas de reflexión vinculada con el contexto, otros.

**Problematización:** conflicto cognitivo de la unidad, otros.

##### Durante la sesión

**Motivación:** bienvenida y presentación del curso, otros.

**Presentación:** PPT en forma colaborativa, otros.

**Práctica:** resolución individual de un problema, resolución colectiva de un problema, otros.

##### Después de la sesión

**Evaluación de la unidad:** presentación del producto.

**Extensión / Transferencia:** presentación en digital de la resolución individual de un problema.

#### IX. EVALUACIÓN

La modalidad no presencial se evaluará a través de productos que el estudiante presentará al final de cada unidad. Los productos son las evidencias del logro de los aprendizajes y serán evaluados a través de rúbricas cuyo objetivo es calificar el desempeño de los estudiantes de manera objetiva y precisa.

Retroalimentación. En esta modalidad no presencial, la retroalimentación se convierte en aspecto primordial para el logro de aprendizaje. El docente devolverá los productos de la unidad revisados y realizará la retroalimentación respectiva.

El promedio final del curso será calculado como un promedio ponderado según muestra el siguiente cuadro:



Concepto		Detalles	UNIDAD	Observación
Teoría	PRT1	Práctica Teórica 1	I	Se elimina la más baja
	PRT2	Práctica Teórica 2	II	
	PRT3	Práctica Teórica 3	III	
	PRT4	Práctica Teórica 4	IV	
Laboratorio	TLR1	Trabajo del Curso		No se elimina

#### FÓRMULA PARA CALCULAR NOTA FINAL DEL CURSO

$$(PRT1+PRT2+PRT3+PRT4+TLR1)/4$$

#### X. RECURSOS

- Equipos: computadora, laptop, Tablet, celular, con conexión a Internet.
- Software: Rational Rose, Rational Software Architect, StarUml, Requisite Pro.
- Materiales: apuntes de clase del Docente, separatas de problemas, lecturas, videos.
- Plataformas: Blackboard Collaborate, Kahoot.

#### XI. REFERENCIAS

##### **Bibliografía Básica**

Jacobson, I (2000). El proceso unificado de desarrollo de software. Editorial Addison Wesley.

Booch G., Jacobson I. y Rumbaugh J. (2004). The Unified Modeling Language – User Guide. Addison-Wesley Educational Publishers Inc; 2da edición.

Rumbaugh J. (2004). Object-Oriented Modeling and Design with UML. Prentice Hall, Inc. 2da edición.

Larman C. (2003). Aplicando Uml y Patrones: una introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado. Editorial: Prentice Hall

##### **Bibliografía complementaria**

Larman C. (2004). Agile and iterative development: a managers guide