



Universidad Ricardo Palma
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

PLAN DE ESTUDIOS 2015-II
SÍLABO

1. DATOS GENERALES

1.1 Nombre del curso	:	Ingeniería de Requerimientos
1.2 Código	:	IF 0504
1.3 Tipo del curso	:	Teórico – Práctico-Taller.
1.4 Área Académica	:	Ingeniería de Software
1.5 Condición	:	Obligatorio
1.6 Nivel	:	V Ciclo
1.7 Créditos	:	03
1.8 Horas Teoría	:	1
1.9 Horas Práctica	:	2
1.10 Horas Taller	:	2
1.11 Requisitos	:	IF0304 Ingeniería Económica y de Procesos de Negocios
1.12 Semestre Académico	:	2018-I
1.13 Profesores	:	Jaime Urbina Pereyra – Julio Valverde Chávez

2. SUMILLA

El curso de Ingeniería de Requerimientos, corresponde al cuarto semestre de la formación de la Escuela Profesional de Ingeniería Informática. Su naturaleza es de especialidad.

(a) Objetivo:

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.

De ahí pues, el interés y la importancia del estudio de esta etapa del desarrollo de software. 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.

(b) Unidades temáticas:

Los contenidos del curso se dividen en cinco unidades temáticas:

- Unidad 1: **Análisis del Problema** – El Modelado de los Procesos del Negocio y los Sistemas de Información
- Unidad 2: **Evaluación y Negociación** - El Negocio y sus Requerimientos de Sistemas de Información
- Unidad 3: **Especificación** - Los Requerimientos de los Casos de Uso del Sistema y la Visión y facilidades del Sistema de Información
- Unidad 4: **Validación** – Revisión de la consistencia entre los Requerimientos de los Sistemas de Información con las facilidades que estos otorguen.
- Unidad 5: **Evolución** – Hacia el Análisis de los Sistema de Información

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 especificación de los requisitos; se hará uso de herramientas (CASE) para el soporte al modelado, al planteamiento de los requisitos y a la estructuración de la Documentación.

3. COMPETENCIAS DE LA CARRERA

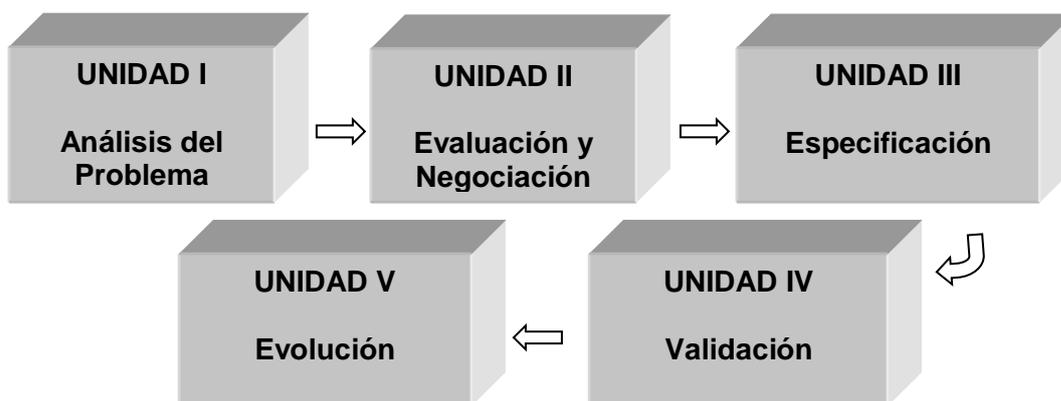
- Integra soluciones tecnológicas de información y procesos del negocio para encontrar las necesidades de las empresas permitiendo alcanzar sus objetivos en una forma efectiva y eficiente.

- Las soluciones tecnológicas pueden cubrir distintos niveles, ya sea a nivel del gobierno, instituciones de salud, educacionales u otros
- Desarrolla y mantiene sistemas de software confiables y eficientes, que sea económico desarrollarlos y mantenerlos y que satisfagan los requisitos definidos por los clientes

4. COMPETENCIAS DEL CURSO

1. Aplica metodologías para describir los síntomas o efectos de los problemas que existen en los procesos de las organizaciones.
2. Aplica técnicas y herramientas para modelar los procesos de negocio, con el objeto de descubrir las causas de los problemas detectados
3. Encuentra Modelos de Implementación Física, utilizando herramientas de diseño y documentación vigentes, como soporte a los Procesos de Negocio estudiados y mejorados.
4. Plantea los requerimientos Funcionales y NO Funcionales, que sirvan para la elaboración de una solución informática, a partir del modelado realizado.
5. Permite refinar al modelo mediante el Análisis de sus inconsistencias.

5. RED DE APRENDIZAJE



6. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD 1: Análisis del Problema

➤ Logros de aprendizaje:

- Revisión de los problemas en los procesos de negocios.
- Comprender el desarrollo iterativo incremental.
- Comprender la importancia que tiene el conocimiento integral de los procesos de las empresas, en el logro de buenos sistemas de Información.

Nº horas 5

SEMANA Nº 1, 2

Tema	Actividades
1. El Ciclo de Vida de un proyecto de desarrollo de software. 2. Desarrollo iterativo e incremental 3. Revisión del Modelado del Proceso del Negocio y del Modelado de Objetos del Negocio, artefactos. 4. Revisión de las Reglas del Negocio.	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición y presentación del profesor de la Teoría con el desarrollo práctico de las aplicaciones. • Participación de alumnos con consultas y preguntas. • Desarrollo en el laboratorio de Casos ejemplo usando Rational Rose.
Técnicas didácticas a emplear:	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición • Interrogación didáctica • Solución de problemas • Debate
Equipos y Materiales:	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra y tizas y/o plumones. • Retroproyector y transparencias.
Bibliografía:	<ul style="list-style-type: none"> • “El proceso unificado de desarrollo de Software”, Ivar Jacobson, Grady Booch, James Rumbaugh. • “Mejoramiento de los procesos de la empresa”, H.

	<p>Harrington, Ed., McGraw-Hill.</p> <ul style="list-style-type: none"> • "UML Gota a Gota", Martin Fowler, Kendall Scott, Addison-Wesley-Longman. <p>ENLACES WEB www.ibm.com/support/es/es/</p>
--	--

UNIDAD 2: Evaluación y Negociación

➤ Logros de aprendizaje:

- Identificar los procesos actuales de la organización
- Describir y delimitar a los problemas, plantear sus causas y sus soluciones.
- Especificar los requerimientos Funcionales del Sistema, como Facilidades que el Usuario requiere que el Sistema haga por él.

Nº horas 15

SEMANAS Nº 3, 4

Tema	Actividades
<ol style="list-style-type: none"> 1. Del Modelo del Proceso del Negocio al Modelo del Sistema de Información. 2. Identificar los límites del sistema. Paquetes del sistema. 3. Identificar Actores y Casos de Uso del Sistema. 4. Inspección y agrupación de Actividades del Negocio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición y presentación del profesor de la Teoría con el desarrollo de casos prácticos. • Desarrollo en el laboratorio de casos usando Rational Rose. <p>1º Práctica Calificada Teórica (semana 4)</p>
Técnicas didácticas a emplear:	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición • Interrogación didáctica • Solución de problemas • Debate • Exposición grupal
Equipos y Materiales:	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra y tizas y/o plumones. • Retroproyector y transparencias. • Laboratorio de Cómputo
Bibliografía:	<ul style="list-style-type: none"> • Dean Leffingwell, Don Widrig, "Managing Software Requirements" - Publisher: Addison Wesley • Terry Quatrany. "Visual Modeling with Rational Rose and UML". Addison-Wesley. • Grady Booch, Ivar Jacobson, James Rumbaugh". El Lenguaje de modelado unificado – guía de usuario".. Addison-Wesley. • Martin Fowler & Kendall Scott, "UML Distilled: a brief guide to the standard object modeling language reading" <p>Enlaces WEB www.foruse.com www.ibm.com/developerworks/training/</p>

UNIDAD 3: Especificación de los Requerimientos

➤ Logros de aprendizaje:

- Determinar cuales serán los Casos de Uso del Sistema de Información (CUSI), que se deberán construir, en apoyo a las Actividades que se efectúan para cada CUN.
- A partir de los Trabajadores y Actores del Negocio, determinar cuáles de estos (Actores del Sistema) manejaran el futuro Sistema Informático.
- Determinar una primera aproximación de la Arquitectura del Sistema (Inclusión, Extensión, Generalización, Agregación).
- Documentar, paso a paso, como se llevarán a cabo cada uno de los CUSI determinados.

Nº horas 15

SEMANAS Nº 5, 6, 7

Tema	Actividades
<ol style="list-style-type: none">Requerimientos Funcionales: Diagramas de Casos de Uso del Sistema.Caso de Uso Base y Casos de Uso Abstractos (Include, Extend, Generalización) del Sistema.Especificación textual de los Casos de Uso del Sistema.Los Roles en el Análisis de Requerimientos del Sistema.Visión del Sistema y Glosario de Términos.Requerimientos Funcionales: facilidades (características) del Sistema de Información.	<ul style="list-style-type: none">Exposición y presentación del profesor de la Teoría con el desarrollo de casos prácticos.Desarrollo en el laboratorio de casos usando Rational Rose y Requisite Pro. <p>Presentación del 1º Entregable del proyecto con exposición (semana 5)</p> <p>1º Práctica Calificada de Laboratorio (semana 6)</p> <ul style="list-style-type: none">Administrar Requerimientos con Requisite Pro.
Técnicas didácticas a emplear:	<ul style="list-style-type: none">ExposiciónInterrogación didácticaSolución de problemasDebateExposición grupal.
Equipos y Materiales:	<ul style="list-style-type: none">Pizarra y tizas y/o plumones.Retroproyector y transparencias.Laboratorio de Computo.
Bibliografía:	<ul style="list-style-type: none">Dean Leffingwell, Don Widrig, "Managing Software Requirements" - Publisher: Addison WesleyTerry Quatrany. "Visual Modeling with Rational Rose and UML". Addison-Wesley.Grady Booch, Ivar Jacobson, James Rumbaugh". El Lenguaje de modelado unificado – guía de usuario". Addison-WesleyMartin Fowler & Kendall Scott, "UML Distilled: a brief guide to the standard object modeling language reading" <p>Enlaces WEB www.foruse.com www.ibm.com/developerworks/training/</p>

SEMANA Nº 8

Actividad
Examen Parcial

UNIDAD 4: Validación

➤ **Logros de aprendizaje:**

- A partir de los Objetos identificados en el Negocio, determinar cuales serán las Entidades del Sistema, sus Atributos y sus relaciones.
- Identificar que otras Entidades requerirá el Sistema, para su mejor funcionamiento.
- Refinar el Modelo Obtenido, desagrupando y/o re-agrupando en nuevas Entidades del Sistema.

Nº horas 20

SEMANAS Nº 9, 10, 11, 12

Tema	Actividades
<ol style="list-style-type: none">Del Modelo de Clases del Negocio al Modelo de Clases del Sistema.	<ul style="list-style-type: none">Exposición y presentación del profesor de la Teoría con el desarrollo de casos prácticos.

<ol style="list-style-type: none"> 2. Identificar que Objetos del Negocio pasarán a convertirse en Entidades del Sistema. 3. Inspección gramatical. Identificación y agrupación de la información que se genera. 4. El Modelo Conceptual: Clases del Sistema de Información, sus relaciones (multiplicidad) y atributos. 	<p>Presentación del 2º Entregable del proyecto con exposición (semana 9)</p> <p>2º Práctica Calificada Teórica (semana 11)</p> <p>Presentación del 3er Entregable del proyecto con exposición (semana 12)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo en el laboratorio de casos prácticos usando Rational Rose.
Técnicas didácticas a emplear:	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición • Interrogación didáctica • Solución de problemas • Debate • Exposición grupal
Equipos y Materiales:	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra y tizas y/o plumones. • Retroproyector y transparencias. • Laboratorio de Cómputo
Bibliografía:	<ul style="list-style-type: none"> • Dough Rosenberg & Kendall Scott. "Applying Use Case Driven Object Modeling with UML". Addison-Wesley <p>ENLACES WEB www.visualcase.com/tutorials/ www.scribd.com</p>

UNIDAD 5: Evolución hacia el Análisis de los Sistema de Información

➤ Logros de aprendizaje:

- Incorporar en la documentación existente, los ajustes necesarios referidos al Modelo de Clases del Sistema determinado.
- Identificar los Requerimientos No Funcionales que apoyarán a los CUSI y Facilidades establecidas para el Sistema de Información, de acuerdo a la Tecnología Informática vigente.
- Efectuar los Análisis que permitan completar todos aquellos aspectos no contemplados en la especificación actual del Sistema.

Nº horas 15

SEMANAS Nº 13, 14, 15

Tema	Actividades
<ol style="list-style-type: none"> 1. Refinar los Documentos de Especificación de los CUSI. 2. Análisis de Cobertura: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Facilidades no detalladas en un grupo de CUSIs ➤ Facilidades de alta prioridad no detallados en los Casos de Uso 3. Requerimientos NO Funcionales, suplementarios. 4. Refinar el Documento Visión y Glosario de Términos. 5. Análisis de Impacto: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Requisitos Suplementarios potencialmente afectados por un cambio en las Facilidades. ➤ Requerimientos de Casos de Uso potencialmente afectados por un cambio en Facilidades 	<p>2º Práctica Calificada de Laboratorio (semana 13)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición y presentación del profesor de la Teoría con el desarrollo de casos prácticos. • Desarrollo en el laboratorio de casos usando Rational Rose y Requisite Pro. <p>Presentación del 4º Entregable del proyecto con exposición (semana 15)</p>
Técnicas didácticas a emplear:	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición • Interrogación didáctica • Solución de problemas • Debate

Equipos y Materiales:	<ul style="list-style-type: none"> Exposición grupal. Pizarra y tizas y/o plumones. Retroproyector y transparencias. Laboratorio de Computo.
Bibliografía:	<ul style="list-style-type: none"> Per Kroll y Philippe Kruchten "The Rational Unified Process Made Easy" A Practitioner's Guide to the RUP. Addison-Wesley. Frank Armour y Granville Miller. "Advanced Use Case Modeling". Addison-Wesley Craig Larman. "UML y Patrones " <p>ENLACES WEB www.scribd.com www.vico.org www.cragssystem.com www.uml.org http://www.craiglarman.com</p>

SEMANAS Nº 16

Actividad
Examen Final

SEMANAS Nº 17

Actividad
Examen Sustitutorio

7. METODOLOGÍA

El programa del curso se desarrollará sobre la base de la exposición del profesor con la participación activa de los estudiantes, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Revisión de material de libro de texto previo al desarrollo de cada tema.
- Exposición general del tema.
- Presentación de ejemplos reales en aquellos casos en los que sea aplicable.
- Entrega en 4 partes del proyecto grupal con sustentación por parte de los alumnos.
- Lectura de bibliografía recomendada.

8. EVALUACIÓN

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

Concepto	Ponderación	Responsable
Examen Parcial Teoría	30%	Profesor de Teoría
Examen Final Teoría	30%	Profesor de Teoría
Prácticas y Participación (2 Controles)	10%	Profesor de Teoría
Trabajo Investigación Desarrollo de Casos y Prácticas (4 notas)	30%	Profesor de Taller

FÓRMULA PARA CALCULAR NOTA FINAL DEL CURSO:

$$PF = 0.30 * PAR1 + 0.30 * FIN1 + 0.10 * (PRT1 + PRT2) / 2 + 0.30 * (TLR1 + TLR2 + TLR3 + TLR4) / 4$$