



Universidad Nacional de Catamarca
 Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas
 Departamento Informática
 Año académico: 2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CATAMARCA			
FACULTAD DE TECNOLOGÍA Y CIENCIAS APLICADAS			
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA			
PROGRAMA DE:			Código: 7023
INGENIERIA DE SOFTWARE III			Área: Tecnologías Aplicadas
Carga horaria Total: 90			Plan: 2011
Horas			Régimen: Cuatrimestral
Teórico – Práctico	Actividad Práctica		
	FE ¹	RPI ²	ADyP ³
60	--	30	
Cuerpo Docente			
<ul style="list-style-type: none"> ● Profesor Titular– Exclusivo Concursado Haustein María Carolina ● Profesor Adjunto – Semiexclusivo interino Doria María Vanesa ● Jefe de Trabajos Prácticos – Semiexclusivo Interino Lobo Anfuso Daniela 			
Correlativas			
Anteriores: Ingeniería de Software II Posteriores: Reingeniería de Procesos y de Sistemas de Información Auditoría Informática Calidad y Certificación en el proceso de producción de software			
OBJETIVOS:			
<p>La cátedra tiene como objetivo principal formar al alumno en la Gestión de Proyectos desde la perspectiva Ingeniería de Software, por lo tanto, los temas relativos a la gestión serán desarrollados en profundidad durante el cursado.</p> <p>En función a las competencias de un ingeniero los objetivos específicos son que el alumno logre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Capacidades para trabajar en equipo; comunicarse efectiva y eficazmente con sus compañeros de equipo de trabajo. ● Habilidades para administrar el talento de sus colegas para llegar a una solución óptima e innovadora. ● Capacidades para resolver problemas de Ingeniería, identificando una situación problemática; los datos pertinentes al problema y evaluando el contexto particular del problema para generar diversas alternativas de solución. ● Habilidades para administrar, planificar, coordinar, realizar seguimiento y control de todas las actividades y los recursos asignados para la ejecución de un proyecto en el tiempo y con los costos establecidos. ● Reconocer la necesidad de aprender de forma continua y autónoma a lo largo de la vida. 			

¹ FE: Horas dedicadas a la Formación Experimental

² RPI: Horas dedicadas a la Resolución de Problemas de Ingeniería

³ ADyP: Horas dedicadas a las Actividades de Diseño y Proyecto



- Capacidades para detectar oportunidades, crear escenarios de posibilidades y delinear una visión de futuro.

CONTENIDOS MINIMOS:

Ingeniería del Producto; ingeniería de la información. Administración de Recursos Humanos: Liderazgo, motivación, comunicación. Gestión de Proyectos: Actividades. Planificación de Proyectos de Software: plan de calidad, de validación, de configuración, de desarrollo de personal. Gestión del Riesgo Métricas. Planificación Temporal. Control de Calidad del software. Normas de Calidad.

PROGRAMA ANALITICO:

EJE TEMÁTICO N° 1: NOCIONES DE LA INGENIERIA DE SOFTWARE

UNIDAD N° 1: INGENIERIA DE SOFTWARE

- Sistemas basados en computadoras: diferencia entre ingeniería de información e ingeniería de producto.
- Ingeniería de la información.
- Ingeniería de producto.
- Uso de los modelos de desarrollo de software y metodologías de desarrollo de software.

EJE TEMÁTICO N° 2: LA IMPORTANCIA DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS EN UN PROYECTO DE SOFTWARE

UNIDAD N° 2 GESTION DE RECURSOS HUMANOS

- Introducción a la gestión de los recursos humanos de la organización. Equipo de Trabajo versus Trabajo en equipo.
- El recurso humano en una empresa de software. Gestión del talento humano. Liderazgo. Motivación. Comunicación. Resolución de conflictos.
- Modelo de Madurez de Capacidad de Gestión Personal (P-CMM). Niveles de P-CMM.

EJE TEMÁTICO N° 3: FUNDAMENTOS PARA LA GESTION DE PROYECTOS

UNIDAD N°3 GESTION DE PROYECTOS

- El problema en la gestión del proyecto: visión global para el desarrollo de un proyecto de software: entendimiento del problema.
- Planificación de un proyecto de software: objetivos, factores que participan
- Ámbito del software, recursos.
- Estimación del proyecto: costo y tiempo.
- Equipo de un proyecto de software, participantes.
- Actividades.

UNIDAD N° 4 METRICAS DEL PROCESO DE SOFTWARE

- Métricas e indicadores.
- Métricas del proceso y dominios del proyecto. Métricas públicas y métricas privadas.



- Mediciones del software; métricas orientadas al tamaño, métricas orientadas a la función.
- Métricas de la calidad del software. Medida de calidad.

EJE TEMÁTICO 4 PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS

UNIDAD N°5 PLANIFICACION DE PROYECTOS DE SOFTWARE

- Objetivos de la planificación: definición del ámbito del software; definición de recursos del proyecto, estimación de un proyecto.
- Técnicas de descomposición: Del proyecto (o por fases).Del producto (o por módulos).Del proyecto y del producto (por fases y por módulos).
- Planes de calidad, de validación, de configuración, de desarrollo de personal.
- La decisión de comprar – desarrollar.
- Subcontratación.

UNIDAD N° 6 PLANIFICACION TEMPORAL Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

- Conceptos.
- Relación persona-esfuerzo.
- Definición de las tareas para el proyecto software: selección de las tareas de ingeniería del software. Definición de red de tareas.
- Gráficos de tiempo para la planificación temporal.
- Seguimiento de la planificación temporal.
- Plan del proyecto.

UNIDAD N° 7 GESTION DEL RIESGO

- Riesgo del software.
- Identificación del riesgo. Tipo de riesgo.
- Componentes y controladores de riesgo.
- Proyección del riesgo en un proyecto de software.

UNIDAD N°8 GESTION DE CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE

- Conceptos. Línea de base
- Elementos de configuración del software
- Proceso de gestión de configuración
- Control de versiones
- Auditorias de la configuración
- Informes de estado
- IEEE Std 828: 1993, “Estándar IEEE para planes de gestión de la configuración”
- IEEE 1042: 1987 “Guía para la administración de la configuración del software”
- IEEE 1028: 1998 “estándar para auditoria y revisiones del software”

UNIDAD N°9: CALIDAD DEL SOFTWARE

- Calidad del Software: Definiciones.
- Control de calidad: Definición- verificación y validación-pruebas.
- Aseguramiento de la calidad del software (SQA) - Plan de calidad (*IEEE 730*).
- Modelo de calidad de software a nivel de proceso SW-CMM del SEI.
- Modelo de calidad de software a nivel de producto Modelo de Mc Call.



- Normas/Estándares - certificación: definiciones. Nivel Internacional: ISO/IEC 9001:2000; ISO/IEC 9001:2008; ISO/IEC 9000-3:2004; ISO/IEC 12207:1995 - ISO/IEC 12207:2008; ISO/IEC 15504:2004. Nivel Nacional: IRAM-ISO 9001; IRAM-ISO-IEC 90003
- Modelos ISO para la calidad del producto software ISO/IEC 9126

ACTIVIDADES PRÁCTICAS:

- **Trabajo Practico N°1:** Gestión de Recurso Humano
- **Trabajo Práctico N°2:** Software para Gestión de Proyectos.
- **Trabajo Práctico N°3:** Métricas del proceso de software.
- **Trabajo Práctico N°4:** Gestión de Riesgos.
- **Trabajo Practico N 5:** Gestión de Configuración del software
- **Trabajo Integrador** que consiste en la Gestión de un proyecto de desarrollo de software utilizando el trabajo comenzado en Ingeniería del Software I y que consiste en el Modelado de un Sistemas de Información y que luego continúa en Ingeniería de software II con el Diseño del sistema de información. Para ello se deben organizar en grupos, presentar avances y exponer al final del cuatrimestre los resultados.

Modalidad de la Actividad Práctica	Horas Totales
Formación Experimental (simulación, otros)	--
Resolución de Problemas de Ingeniería	30
Actividades Proyecto y Diseño	--

ESTRATEGIAS METODOLOGÍCAS:

Se realizan las siguientes estrategias:

- Exposición oral de alguno de los profesores.
- Entrega de material de lectura por grupos para construir el conocimiento de un tema y realizar una socialización del mismo antes de finalizar la clase.
- Utilizar un video como introducción de un tema.
- Resolución de Trabajos Prácticos buscando la construcción del conocimiento por parte del alumno y abriendo un espacio al intercambio entre estudiantes, y entre éstos y el docente.
- Trabajar en la definición de puestos dentro del equipo de trabajo, donde el alumno participe dinámicamente en el establecimiento de los perfiles.
- Aplicación de herramientas informáticas para la gestión de proyectos.
- Las actividades prácticas son planteadas por el Jefe de Trabajos Prácticos procurando la comprensión y apropiación del conocimiento durante el desarrollo de cada Eje temático.
- Exposiciones de los estudiantes, individuales y en grupos, sobre temas inherentes



a los contenidos de las unidades temáticas.

RECURSOS

Apuntes por unidad temática confeccionados por los profesores.
Videos acordes al tema de clase
Guía explicativa paso a paso para explicar algún método o técnica.

Infraestructura y Equipamiento: Aulas e Instituto de Informático "Julio O. Lopez" perteneciente a la FTyCA con pizarra y proyector.

EVALUACIÓN

● **Evaluación Diagnóstica**

No se prevé.

● **Evaluación Formativa**

- El alumno debe cumplimentar los trabajos prácticos y hacer las correcciones que se le indiquen, dentro de los plazos que se señalen
- Se valorará la participación en clase.
- Desempeño y colaboración con su equipo de trabajo.
- Exposición, defensa y debate.

● **Evaluación Sumativa**

Se realizarán:

- Evaluaciones parciales escritas individuales.
- Evaluaciones orales, en grupo o individuales, según la complejidad del tema.

● **Examen Final**

Consistirá en un examen escrito u oral sobre los temas incluidos en el Programa de la asignatura.

● **Examen Libre**

Deberán aprobar las evaluaciones correspondientes a las siguientes etapas y sub-etapas, cada una de ellas eliminatorias.

- **Etapa 1:** Presentar un trabajo equivalente al Trabajo Integrador que realizan los alumnos regulares, cuya temática y planteo deberá ser solicitado por el alumno a los docentes de la asignatura con al menos 30 días de anticipación a la fecha del examen. El trabajo se deberá presentar hasta 7 días antes de la fecha de examen para su revisión y aprobación.
- **Etapa 2:** Evaluación oral del Trabajo presentado en la Etapa 1..
- **Etapa 3:** Evaluación oral de tipo teórica. Se utilizará la misma modalidad que se utiliza para los alumnos regulares.



● Escala de Valoración

Tanto para la evaluación sumativa como para el examen final o libre la escala es de 1 (cero) a 10 (diez).

Criterios de Regularidad:

- Asistencia, como mínimo, al 80% del total de clases dictadas.
- Aprobar los trabajos prácticos programados.
- Aprobar las evaluaciones parciales o sus recuperaciones con nota 6 o superior.
- Se pueden recuperar todas las instancias de las evaluaciones parciales.

BIBLIOGRAFÍA:

Titulo	Autores	Editorial	Año Edic.	Disp.
Ingeniería del Software. Un enfoque práctico. (6ª Edición)	Pressman, R. S.	McGraw-Hill	2005	D. Informática
La calidad del software y su medida.	Hernandez Ballesteros	Ed Centro de estudios Ramón Arcedes		Libro de la asignatura digital
Project Management ISBN 978-87-7681-487-8	Olaf Passenteim		2009	Libro de la asignatura digital
Managements basics, ISBN 987-87-7681-717-6	Susan Quinn		2010	Libro de la asignatura digital
Managing projects, ISBN 978-7681-657-5	MTD TRAINING		2013	Libro de la asignatura digital
Calidad en el desarrollo y mantenimiento del Software	Piattini-Garcia	Editorial Alfaomega	2003	Libro de la asignatura digital
Mejores prácticas para establecimiento y aseguramiento de la calidad del software	Vega Labrun, C; Y Otros		2008	Libro de la asignatura digital



Algunos consejos para estudiar mejor:

- 1- Haz siempre la siguiente pregunta: *¿Qué es lo que quieren que sepa de este tema?*
 - 2- Procura reconocer tus temores acerca de poder estudiar bien y descubre que la mayoría de ellos son infundados
 - 3- Relájate, relájate y relájate; haz la respiración 4 x 4 x 4 (1,2,3 y 4, inspirando; 1,2,3, y 4, reteniendo; 1,2,3 y 4 espirando) cada vez que estudies
 - 4- **Revisa las notas tomadas en clase y contrástalas con el libro de texto o en su defecto con las de un compañero que haya tomado bien sus apuntes.**
 - 5- *Elabora mapas mentales sobre cada unidad que estudies y realiza fichas de revisión ya que ellas te facilitarán la memorización que es una de las fases más importantes del aprendizaje*
 - 6- *Si realizas estas fichas de revisión puedes echarle un vistazo una vez por día como si fueran cartas de una baraja*
 - 7- *Escucha siempre: No sólo con los oídos, sino también con el cerebro*
 - 8- *Analiza cada tema y haz tu propia interpretación*
 - 9- *Selecciona y pregunta siempre: ¿qué es lo más importante? Aprendiendo lo importante lo demás se puede comprender fácilmente*
 - 10- *Escribe con escritura dinámica. Escribe la explicación, aquello que necesitas recordar.*
 - 11- *Debes estar muy motivado en tus estudios: ayuda a superar las dificultades y potencia los resultados en el aprendizaje*
 - 12- *Debes tener confianza en tus condiciones intelectuales: ¡Eres inteligente!*
 - 13- *Debes elaborar tus propias estrategias para aprender a estudiar aprovechando las que sugieren los que estudiaron el proceso de aprendizaje.*
 - 14- *Trata de estudiar en un lugar y clima agradable y trata sobre todo de sentir placer por estudiar*
 - 15- *Repasa, repasa y repasa todo el programa íntegro. Si lo haces con un compañero, mejor...*
 - 16- *Prepárate para tu examen de la mejor manera y en el día que debas rendir: Piensa en: ¿Cuál ha sido el mejor momento de tu vida hasta hoy? Y ve lo que vistes, oye lo que oíste y siente lo que sentiste, como si estuviese ocurriendo ahora....*
 - 17- *En todo el tiempo de estudio recuerda que:*
- Los siete pecados capitales del estudiante o cómo perder el tiempo al estudiar
- *Revisando material que ya se conoce perfectamente y se ha memorizado numerosas veces*
 - *Estudiando lo irrelevante*
 - **No aprovechando las notas de clase**
 - *No teniendo una perspectiva general de la asignatura que estás estudiando (es como ver el árbol sin percibir el bosque). Para superar esto: construir mapas conceptuales o mapas mentales*
 - *Ignorando las técnicas de memorización*
 - *No organizando la información asimilada*
 - *No teniendo motivación y por lo tanto, cansándote con facilidad*

Y no olvides: Alcanzar un objetivo que nunca te has fijado es tan difícil como volver de un lugar al que nunca has ido