

Proyecto de Ingeniería de Software

2o. Semestre 2016
Facultad de Ingeniería

Presentación

- Docentes:

- Leticia Pérez (lperez@fing.edu.uy) (responsable organización)
- Joaquín Goyoaga (*)
- Ma. De las Nieves Freira (*)
- Javier Barreiro (*)
- Valeria Bonjour (*)
- Carolina Valverde (*)
- Julio Cesar Marrero (*)
- Silvana Moreno (*)
- Sebastián Pizard (*)
- Fernando Acerenza

(*) Directores de Grupos

- Duración: 15 semanas + presentación final
- Dedicación promedio por estudiante: 15 horas semanales.

Objetivo General

- Afianzar y profundizar los conocimientos de Ingeniería de Software
 - Contrastarlos con su aplicación práctica
 - Integrarlos con conocimientos de otras materias entre las que se destacan, sin ser exhaustivo:
 - Bases de Datos y Sistemas de Información
 - Programación
 - Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes de Computadores

Objetivo Específico

- Realizar un proyecto para construir un producto de software
 - Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto o resultado único. (PMI – PMBOK)
 - Software es el conjunto de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados, que forman parte de las operaciones de un sistema de computación. (IEEE Estándar 729)

Actores

- Cliente(s)
 - El individuo (o la organización) que presentó el proyecto, basado en sus necesidades, y que utilizará el producto resultado del mismo.
- Director o Tutor
 - Un docente del curso que dirige el monitoreo semanal, junto a los roles seleccionados del grupo, controlando el avance del proyecto, la adecuada aplicación de los procesos y metodologías y la revisión de entregables previstos.
- Grupo de Proyecto
 - Los que construyen el producto de software.

Grupo de Proyecto

- Define las tareas a realizar, estima su tiempo de realización, las ordena en el tiempo disponible, define quién las realiza y gestiona su realización.
- Gestiona la comunicación con el cliente, con el director, y entre los integrantes del grupo.
- Gestiona los recursos humanos y materiales que se disponen para realizar el proyecto.
- Gestiona los riesgos, los evalúa, decide sobre ellos y los controla.
- Analiza y define los requerimientos y el alcance del proyecto
- Define y diseña la arquitectura del software y de los componentes, los documenta, los desarrolla, los verifica y valida.
- Gestiona la configuración de los resultados (parciales o finales) que se van construyendo.
- Gestiona la calidad tanto de las actividades como de los resultados



La misión

- Equilibrar las restricciones contrapuestas del proyecto, relacionadas con:
 - Alcance
 - Cronograma
 - Presupuesto
 - Calidad
 - Recursos
 - Riesgo
- Si alguna cambia, seguramente otras se verán afectados.

¿Cómo se hace?

- Aplicando
 - Procesos y metodologías de gestión de proyectos.
 - Procesos y metodologías de desarrollo de software.
 - Técnicas, herramientas, patrones y buenas prácticas de desarrollo de software a escala industrial.

¿Qué?, ¿Cuáles, ¿Cómo?

- Los procesos, metodologías y técnicas, así como los artefactos que ellas definen, son un conjunto de herramientas que guían, ayudan y dan apoyo para ordenar y realizar el trabajo a realizar.
- Los proyectos no son todos iguales, tienen una variedad de características que los hacen particulares y únicos, por lo que no siempre es necesario aplicar todas las herramientas, o de la misma manera, para su realización.
- Para un proyecto determinado, el grupo del proyecto (en consulta con el director) debe determinar y seleccionar, fundadamente, cuáles son las herramientas apropiadas (de las que ofrecen los procesos y metodología y sus artefactos) que deberán usarse, así como el grado de rigor adecuado en la aplicación de cada una de ellas.

El desafío es entonces



- Estudiar, probar, aprender y socializar sobre los procesos, las metodologías, las tecnologías, las técnicas y buenas prácticas que se aplican a lo largo del proyecto.
 - Experimentar y decidir, sin tener miedo a equivocarse.
 - Ser sistemáticos en medirse y evaluarse.
 - Ser capaces de reconocer errores y rectificar rumbos.
 - Trabajar en grupo, cada uno en su(s) rol(es), responsablemente y respetando el trabajo y el rol del compañero, entendiendo que el éxito o fracaso del proyecto será grupal.

Evaluación

- Continua a lo largo del curso
 - Actividad y Entregas semanales
 - Reunión semanal con el Director de Proyecto
 - Evaluación final (con presentación pública)
- Aspectos que se evalúan
 - Producto construido
 - Proceso y Metodologías utilizadas
 - Presentación final
- Visión de:
 - Director de Proyecto y tribunal de la presentación
 - Cliente
 - Integrantes del grupo

Calendario general

- Semana -1
 - Semana del 1/8 utilizada para la presentación del curso y utilizada para armado de grupos.
- Semana 0
 - Semana del 8/8, Presentación de grupos, Asignación Proyecto, selección roles.
- Semanas 1 a 14
 - Utilizadas para la realización del proyecto
- Semanas 15 y 16
 - Utilizadas para la evaluación y Presentación final

Semana

- lunes a domingo
 - Entregas el domingo a última hora, por correo al curso y al director (ver news o foro)
- Reunión con Director de Proyecto
 - Lunes, martes, o miércoles
 - A partir de la semana 1
 - Roles con asistencia obligatoria:
 - Administrador
 - Arquitecto
 - Encargado de Aseguramiento de la Calidad
 - Encargado de Verificación
 - Encargado de Gestión de la Configuración.

Semana -1

- Presentación del curso (hoy)
- Presentación de procesos (hoy)
- Preparación de Formación de grupos
 - Designación de Delegados (hoy)
 - revisar el news para el armado de los grupos y que se presenten allí los grupos.
- Obtener material con antecedentes (Web)
- Comenzar a estudiar proceso MUM/Scrum (Web)

Semana 0

- Presentación de grupos
- Primera reunión quincenal grupo
- Asignación de proyectos (y directores)
- Al final de la semana: Primera entrega
 - Asignación de roles
 - Formas de comunicación
 - Plan para la primera iteración

Formación de grupos

- Inscripciones comenzaron el 25/7
 - Plazo de inscripción venció el 31/7
 - El curso tiene como previa examen de P4
 - Estimamos no más de 110 inscripciones válidas
- 9 grupos
 - Con restricciones de integración 1 grupo Genexus (10 integrantes deben acreditar conocimiento GX)
 - Sin restricciones de integración, 8 grupos de entre 12 y 13 personas. No puede haber más de un estudiante con P4 pendiente por grupo.
 - Grupo(s) otras tecnologías: Tecnología Mobile Android, Tecnología Java, Tecnología Ruby y Tecnología Python
- Delegados coordinan la formación de los grupos
 - Leticia Pérez (lperez@fing.edu.uy) contacto con los delegados

Formación de grupos

- Los grupos deben quedar definidos el lunes 8/8 antes de 18 horas
- Los Delegados deben mandar, por mail a proyingsw@fing.edu.uy, planilla de cada grupo conteniendo los siguientes datos:
 - de cada integrante:
 - Nombre, CI, e-mail, teléfono
 - indicar si examen P4 pendiente
 - Tipo de grupo (Java, Ruby, Genexus, etc.)
 - Indicar orden de preferencia
- Estudiantes con examen de P4 pendiente
 - Una vez se sepan los resultados del examen, el grupo continúa con los estudiantes en condiciones reglamentarias

Organización General

- Los proyectos se organizan para su realización en Fases e Iteraciones

➤ Fase

- objetivos definidos
- varias iteraciones

➤ Iteración (2 semanas)

- productos definidos
- Reunión quincenal
 - Evaluar iteración terminada
 - Planificar iteración siguiente

Reuniones quincenales

- Son reuniones de todos los integrantes del grupo, con asistencia obligatoria
 - Preparación previa
 - Agenda
 - Moderador
 - Secretario de Actas
 - Acta
- Preferentemente realizar Viernes o Sábado

Primera reunión quincenal

- Asignar roles
- Planificar 1er. Iteración
- Definir mecanismos de comunicación y funcionamiento
- Calendario reuniones quincenales

Consejos para asignar roles

- Es una actividad muy importante pues determinará el tipo de actividad de cada integrante en las próximas 14 semanas
 - Mala idea:
 - Asignar por sorteo
 - Buena idea:
 - Cada uno se interioriza del proceso (MUM/Scrum) y los diferentes roles
 - Cada uno indica 3 roles de su preferencia y uno que no quiere cumplir. Encontrar una asignación que maximice la satisfacción de los diversos intereses
 - Entender que, a priori, todos los roles son necesarios independiente del Proceso a aplicar.

Clases de apoyo previstas

- Se realizarán clases de apoyo (verificar día/hora/salón, en las siguientes semanas):

➤ **Requerimientos** **Semana 1**

○ viernes 19/08 de 18 a 20 salón 102

➤ **Calidad** **Semana 2**

○ viernes 26/08 de 18 a 20 salón 102

➤ **Gestión Configuración** **Semana 3**

○ viernes 2/9 de 18 a 20 salón 102

Clases de apoyo previstas

- **Administración** **Semana 3**
 - miércoles 31/08 de 18:30 a 20:30 salón 306
- **Arquitectura** **Semana 3**
 - miércoles 7/09 de 18:30 a 20:30 salón 306
- **Verificación** **Semana 4**
 - viernes 9/09 de 18 a 20 salón 102

Proceso

- MUM
 - Versión 2014 en página Web del curso
- Scrum
 - Para aquellos grupos cuyo proyecto se desarrolle con esta metodología, material de referencia en web.

Electivas relacionadas

- Taller de Verificación de Software
 - Recomendable para encargados y asistentes de verificación
 - Confirmar si se dicta