

| | | |
|--|--|----------------------|
| Carrera INGENIERIA EN INFORMATICA | | |
| Asignatura 3667 - Gestión de la Calidad en Procesos de Sistemas | | |
| Trayecto Calidad y Seguridad de la Información | | |
| Año académico 2023 | | |
| Responsable / Jefe de cátedra Mg. Ing. Gabriel Blanco | | |
| Carga horaria semanal 4 hs | Carga horaria total 64 hs | Créditos ---- |
| Modalidad Presencial | | |
| Correlativas anteriores REQUISITOS AVANZADOS | Correlativas posteriores PROYECTO FINAL DE CARRERA | |
| Conocimientos necesarios ----- | | |

Descripción de la asignatura

El rol del curso “Gestión de la Calidad de Software” es el de crear en los futuros profesionales las habilidades necesarias para desenvolverse adecuadamente en las problemáticas relacionadas con la calidad. En este sentido en el curso se estudian los diferentes aspectos de la calidad como ser técnicas, métodos y herramientas, así como también las normas de calidad, tanto nacionales e internacionales, más utilizadas en la industria.

Metodología de enseñanza

La modalidad de enseñanza es semipresencial, o sea, algunas clases se dictan virtualmente y otras son presenciales. Esto se determina desde el primer día de clase y se informa a todas las alumnas a través de un cronograma en la plataforma Miel.

- Las clases virtuales se desarrollan por la plataforma Teams y las presenciales en un aula asignada por la Universidad.
- En las clases presenciales se realizan debates, resolución de TPs y evaluaciones.
- Para realizar las practicas se generan grupos de 2 o 3 alumnos. Cada grupo trabaja junto durante todo el cuatrimestre.
- Cada grupo tiene un docente tutor que lo acompaña durante todo el cuatrimestre.
- Se utiliza la plataforma Teams para:
 - Clases teóricas.
 - Prácticas en los canales.
- Una vez creados los canales estos son de libre acceso por los alumnos aún fuera del horario de clase. Esto genera un espacio de trabajo para todo el cuatrimestre.
- Se utiliza la plataforma MiEL para:
 - Comunicación entre docentes - alumnos y viceversa.
 - Tomar asistencia.
 - Alojar todo el material de estudio como clases, TPs y videos utilizados.
 - Es el único medio para realizar todas las entregas de los TP.
 - Se lleva la evolución de las prácticas de cada grupo.
 - Se realizan Puntos de Control para analizar el avance en los conocimientos adquiridos.

Objetivos de aprendizaje

- Seleccionar y aplicar una estrategia de calidad de software incluyendo la definición de indicadores o métricas para su evaluación.

Objetivos específicos

- Seleccionar la o las normas nacionales e internacionales adecuadas para la calidad del software.
- Analizar el nivel de calidad en las organizaciones y construir un modelo de calidad apropiado.
- Gestionar, controlar y asegurar la calidad del proceso y del producto software.
- Aplicar los controles definidos.
- Definir mecanismos de seguimiento y mejora continua.

Contenidos mínimos

Modelos de calidad de un Producto software. Factores, Características, Normas y Estándares internacionales de la calidad de un producto software. Proceso de Software. Normas y estándares internacionales de la calidad de procesos. Modelos de Madurez. Métricas de software. Control, Gestión y Garantía de Calidad (QA). Mejora continua. El proceso de certificación. Auditorías. Herramientas para la Gestión de Calidad del Software.

Automatización e Integración de Pruebas.

Competencias a desarrollar

Genéricas

- Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería en sistemas de información / informática.
- Desempeño en equipos de trabajo.
- Comunicación efectiva.
- Actuación profesional ética y responsable.
- Aprendizaje continuo.
- Desarrollo de una actitud profesional emprendedora.
- Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de ingeniería en sistemas de información / informática.
- Identificación, formulación y resolución de problemas de ingeniería en sistemas de información/informática.
- Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.

Específicas

- Establecimiento de métricas y normas de calidad de software.

- Procedimientos y certificaciones del funcionamiento, condición de uso o estado de sistemas de información, sistemas de comunicación de datos, software, seguridad informática y calidad de software.

| Programa analítico | |
|--|---|
| Unidad 1 Conceptos generales de Calidad | Conceptos de calidad y de calidad del software. Aspectos generales de los factores, características, Normas y Estándares internacionales de la calidad. |
| Unidad 2 Mejora Continua | Mejora continua. Paradigma Goal-Question-Metric. Gestión de Planes de Mejora. |
| Unidad 3 Calidad del Producto | Producto software. Evaluación de la calidad del producto software. Modelos ISO/IEC 25010 de calidad de producto software (internacional). Modelo QSAT (argentino). El proceso de evaluación de la calidad y/o de la seguridad de un producto software. El proceso de certificación del producto software de IRAM (Argentina). Métricas de producto. |
| Unidad 4 Calidad del Proceso | Proceso de Software - Etapas y elementos de un proceso SW. Normas y estándares internacionales de la calidad de procesos (ISO 9001 / Guía de aplicación 90003). Modelos de Madurez (CMMI). Métricas de software (proceso). |
| Unidad 5 Gestión de la Calidad | Garantía, Planificación y Control de la Calidad (QA/QC). Sistemas de Gestión de la Calidad. Gestión Basada en Procesos. |
| Unidad 6 Automatización e Integración de Pruebas | El proceso de Automatización. Herramientas y Tipos de Automatizaciones. DevOps. |

| Planificación de actividades | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------|---|-------------------|--------------------------|-------------------|
| Semana | Clase | Actividad | Tipo | Duración estimada | Unidad/des |
| Semana 1 | Inicio del cuatrimestre | Contrato pedagógico y Presentación del tema | teoría | 4 horas | 1 y 2 |
| Semana 2 | Calidad de producto | Presentación del tema y del TP. | Teoría / Practica | 4 horas | 3 |

| | | | | | |
|-----------|--------------------------------------|--|-------------------------------------|---------|---|
| Semana 3 | Calidad de producto | Presentación del tema y espacio para avance del TP. | Teoría / Practica | 4 horas | 3 |
| Semana 4 | Calidad de producto | Presentación del tema y espacio para avance del TP. | Teoría / Practica | 4 horas | 3 |
| Semana 5 | Calidad de producto | Presentación del tema y espacio para avance del TP. | Teoría / Practica | 4 horas | 3 |
| Semana 6 | Calidad de producto | Presentación del tema y espacio para avance del TP. | Teoría / Practica | 4 horas | 3 |
| Semana 7 | Proceso SW / Normas | Presentación del tema y debate de videos relacionados. Explicación del TP. | Teoría / videos | 4 horas | 4 |
| Semana 8 | Métricas y Modelos de Madurez | Presentación del tema y espacio para avance del TP. | Teoría / Practica | 4 horas | 4 |
| Semana 9 | Gestión de la Calidad | Presentación del tema y espacio para avance del TP. | Teoría / Practica | 4 horas | 5 |
| Semana 10 | Aplicación Gestión de la Calidad | Clase de intercambio sobre TP realizado | Presentación de TPs y debate grupal | 4 horas | 5 |
| Semana 11 | PARCIAL | | | 4 horas | |
| Semana 12 | Automatización e Integración Pruebas | Presentación del tema | Teoría / videos | 4 horas | 6 |
| Semana 13 | Defensa TPs | | Practica | 4 horas | |
| Semana 14 | Certificación y auditoria | Presentación del tema | Teoría / Practica | 4 horas | 3 |
| Semana 15 | Recuperatorio | | | 4 horas | |
| Semana 16 | Cierre del cuatrimestre | Entrega recuperatorios y encuesta sobre la cursada | | 4 horas | |

Evaluación

La cátedra tendrá dos instancias evaluativas, cada una se llevará a cabo sobre un caso de estudio, para comprobar los conocimientos requeridos y adquiridos pasando por todas las unidades del programa desarrolladas en clase hasta ese momento. La primera instancia será sobre la evaluación de la calidad de un producto software y la segunda instancia será sobre la calidad de un proceso software.

Las evaluaciones abarcan la gestión y control de un proyecto software, se mide el desempeño en forma efectiva en los equipos de trabajo.

Las instancias de evaluaciones son grupales para fortalecer el trabajo en equipo.

| | | | |
|---------------------------|-----------|------------------------------|---------|
| Primera evaluación | Semana 11 | Escrito | 19-23hs |
| Segunda evaluación | Semana 13 | Oral - Defensa TP integrador | 19-23hs |
| Recuperatorio | Semana 15 | Escrito | 19-23hs |

Bibliografía obligatoria

| Titulo | Autor | Editorial | Edición | Año |
|---|----------------------------|-----------------|---------|------|
| Calidad en el desarrollo y mantenimiento del software | Mario G. Piattini Velthuis | RA-MA, EDITORIA | | 2003 |
| Ingeniería de Software | Sommerville, Ian | Pearson | 9na | 2011 |

Bibliografía complementaria recomendada

| Titulo | Autor | Editorial | Edición | Año |
|---|--|-----------------------|---------|------|
| Certificación de producto software: caso de éxito colaborativo Industria-Academia | Angeleri P., Titiosky R., Ceballos, J., Maspero, C., Sánchez, A., Menal, M., Vinjoy M. | IEEE eXplore | | 2016 |
| Software Quality Engineering, Testing, Quality | Jeff Tian | IEEE Computer Society | 1ra | 2005 |

Otros recursos obligatorios [Videos, enlaces, otros. Incluir una fila por cada recurso]

| | |
|-------------------------|--|
| Nombre | Guía de Aplicación IRAM-ISO/IEC 90003 (2018) |
| Framework MyFEPS | Framework para la Evaluación de Productos Software |

Modelo QSAT

Modelo de Calidad del producto Software

Otros recursos complementarios [Videos, enlaces, otros. Incluir una fila por cada recurso]

Nombre