



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|--|---------------------------------------|--|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2013/14 |
| Asignatura (*) | Aseguramiento de la Calidad | | Código | 614G01223 |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Informática | | | |
| Descriptorios | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos |
| Grado | 1º cuatrimestre | Curso adap. Ing.. Téc. Informática | Obligatoria | 6 |
| Idioma | Castellano | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Tecnoloxías da Información e as Comunicaciós | | | |
| Coordinador/a | Andrade Garda, Javier | Correo electrónico | javier.andrade@udc.es | |
| Profesorado | Andrade Garda, Javier Suárez Garaboa, Sonia María | Correo electrónico | javier.andrade@udc.es sonia.suarez@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descripción general | Esta asignatura aborda aspectos altamente relevantes para cualquier graduado en ingeniería informática: la introducción de los conceptos básicos y la cultura de calidad del software, así como modelos, estándares y métricas de calidad. Más concretamente, se busca que el alumno entienda que el proceso de ingeniería debe estar gobernado, entre otros, fundamentalmente por criterios de calidad, tanto bajo la perspectiva de organización como de gestión, y mejora continua; con soporte en estándares al efecto modulados bajo una visión pragmática. | | | |

| Competencias de la titulación | |
|-------------------------------|--|
| Código | Competencias de la titulación |
| A1 | Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización. |
| A22 | Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software. |
| A24 | Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional. |
| A25 | Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener, y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la ingeniería del software. |
| A28 | Capacidad de identificar y analizar problemas, y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales. |
| A48 | Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación. |
| A49 | Capacidad para comprender y aplicar los principios y prácticas de las organizaciones, de forma que puedan ejercer como enlace entre las comunidades técnica y de gestión de una organización, y participar activamente en la formación de los usuarios. |
| A51 | Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones. |
| B1 | Capacidad de resolución de problemas |
| B2 | Trabajo en equipo |
| B3 | Capacidad de análisis y síntesis |
| B4 | Capacidad para organizar y planificar |
| B5 | Habilidades de gestión de la información |
| B6 | Toma de decisiones |
| B7 | Preocupación por la calidad |
| B8 | Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar |
| B9 | Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad) |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma. |



| | |
|----|---|
| C4 | Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común. |
| C6 | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse. |
| C7 | Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida. |
| C8 | Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad. |

| Resultados de aprendizaje | | | |
|--|--|--|----------------------------|
| Competencias de materia (Resultados de aprendizaje) | Competencias de la titulación | | |
| Conocer los conceptos básicos y la cultura de la calidad del software. | A24 A51 | B3 B4 B7 | C4 C6 C7 C8 |
| Conocer los principales estándares y modelos de calidad en el proceso software y del proceso de mejora continua, así como las principales prácticas asociadas a los mismos. | A22 A24 A25 A28 A49 A51 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 | C1 C4 C6 C7 C8 |
| Conocer y aplicar técnicas para la definición de métricas y control estadístico de procesos software. | A1 A25 A49 A51 | B3 B5 B6 B7 | C4 C6 C7 C8 |
| Conocer la importancia de la gestión del cambio y de la gestión de la configuración. | A22 A25 A48 | B2 B4 B6 B7 B8 | C4 C6 C7 |
| Conocer técnicas y saber definir métricas para el aseguramiento de la calidad en los sistemas de información desde el punto de vista de la funcionalidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad. | A22 A25 A49 A51 | B3 B5 B7 B9 | C4 C7 |
| Saber realizar una auditoría informática y conocer las principales técnicas y herramientas de auditoría. | A22 A24 A25 A49 A51 | B3 B5 B6 B7 | C4 C6 C7 |
| Saber utilizar técnicas y herramientas para la gestión de incidencias, problemas, cambios, configuraciones, versiones, continuidad y niveles de servicio. | A22 A25 A48 | B2 B4 B6 B7 B8 | C4 C6 C7 |

| Contenidos | |
|------------|---------|
| Tema | Subtema |



| | |
|----------|--|
| Teoría | <p>Tema 1. ¿Es mejorable el proceso software seguido?</p> <p>Tema 2. Calidad y software</p> <p>Tema 3. ISO 9000. Aplicación al ámbito del software</p> <p>Tema 4. CMMI</p> <p>Tema 5. Otros modelos de calidad en el proceso software</p> <p>Tema 6. Medición de la calidad del software</p> <p>Tema 7. Sistemas de gestión de la calidad: un ejemplo en PYMES conforme a ISO 9000</p> |
| Práctica | <p>Práctica 1: Aspectos principales de la aplicación de ISO 9000 en PYMES desarrolladoras de software.</p> <p>Práctica 2: Redacción de un procedimiento de calidad para una PYME desarrolladora de software.</p> |

| Planificación | | | |
|--------------------------|--------------------|--|---------------|
| Metodologías / pruebas | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Prácticas de laboratorio | 14 | 35 | 49 |
| Presentación oral | 2 | 12 | 14 |
| Prueba objetiva | 2 | 12 | 14 |
| Sesión magistral | 21 | 31.5 | 52.5 |
| Trabajos tutelados | 7 | 14 | 21 |
| Atención personalizada | 0 | | 0 |

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

| Metodologías | |
|--------------------------|---|
| Metodologías | Descripción |
| Prácticas de laboratorio | Las clases de prácticas se dedicarán a realizar la Práctica 1, mientras que los TGR se dedicarán a abordar la Práctica 2. En la Práctica 1 se trabajará sobre los aspectos más relevantes en la definición de un sistema de gestión de la calidad, sin entrar en detalles concretos. No obstante, para poder formarse en los detalles concretos, en la Práctica 2 se trabajará tomando como ejemplo un procedimiento de calidad concreto. |
| Presentación oral | Las dos prácticas serán expuestas y defendidas delante del profesor y los alumnos a través de una presentación oral de las mismas. |
| Prueba objetiva | Examen escrito para valorar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos a lo largo del curso. |
| Sesión magistral | El método magistral se empleará para la presentación de los conocimientos teóricos relacionados con los distintos temas. |
| Trabajos tutelados | El trabajo autónomo y en grupo tutelado permite a los alumnos llevar a la práctica los conocimientos adquiridos a lo largo del curso bajo el asesoramiento y supervisión del profesor. El trabajo autónomo fundamentalmente permite a los alumnos el desarrollo detallado de las prácticas 1 y 2. |

| Atención personalizada | |
|------------------------|-------------|
| Metodologías | Descripción |



| | |
|--------------------------|--|
| Presentación oral | Se combinará el método expositivo magistral con las prácticas, en las que se conjurará el trabajo autónomo y en grupo tutelado. |
| Prácticas de laboratorio | |
| Sesión magistral | El método magistral se empleará para la presentación de los conocimientos teóricos relacionados con los distintos temas. |
| Trabajos tutelados | <p>Las clases de prácticas y TGR se dedicarán a realizar las prácticas vinculadas al temario expuesto a través del método magistral, manejando en la medida de lo posible casos reales.</p> <p>El trabajo autónomo y en grupo tutelado permite a los alumnos llevar a la práctica los conocimientos adquiridos a lo largo del curso bajo el asesoramiento y supervisión del profesor.</p> <p>Las dos prácticas serán expuestas y defendidas delante del profesor y los alumnos a través de una presentación oral de las mismas.</p> <p>En todo momento se fomentará la participación de los alumnos.</p> |

| Evaluación | | |
|--------------------------|---|--------------|
| Metodologías | Descripción | Calificación |
| Presentación oral | Este epígrafe se valorará conjuntamente con el epígrafe de prácticas, puesto que es la exposición de las prácticas 1 y 2. Concretamente, se prestará especial atención a: <ul style="list-style-type: none">- Completitud, claridad y adecuada exposición de las prácticas.- Defensa del trabajo realizado ante preguntas efectuadas en los actos de presentación oral. | 0 |
| Prácticas de laboratorio | Se valorará: <ul style="list-style-type: none">- Documentación entregada para cada práctica.- Nivel técnico de cada práctica.- Completitud y claridad de cada práctica.- Dominio de los conocimientos adquiridos.- Participación activa en cada práctica. <p>La Práctica 1 supondrá el 40% de la asignatura.</p> <p>La Práctica 2 supondrá el 20% de la asignatura.</p> | 60 |
| Prueba objetiva | Dominio de los conocimientos teóricos y prácticos de la materia a través de un examen escrito individual. La parte teórica de la prueba supone el 40% de la misma. La parte práctica supondrá el 60% restante. | 40 |

| |
|--------------------------|
| Observaciones evaluación |
|--------------------------|



El objetivo de la evaluación es constatar que los alumnos poseen las competencias fundamentales necesarias y se realizará en tres momentos temporales distintos:

- Una vez finalizada la Práctica 1, mediante su presentación y defensa grupal e individualizada.
- Una vez finalizada la Práctica 2, mediante su presentación y defensa grupal e individualizada.
- Al finalizar el curso, mediante un examen escrito individual, que contendrá una parte teórica y una parte práctica.

La nota final de cada alumno se obtendrá según lo indicado a continuación:

- Examen escrito individual: 40% (correspondiendo el 40% a la parte teórica y el 60% a la parte práctica).
- Práctica 1: 40%.
- Práctica 2: 20%.

Para aprobar la asignatura es preciso obtener una puntuación global mínima de 5 puntos sobre 10 y cumplir las siguientes restricciones:

- Es necesario tener un mínimo de 5 puntos sobre 10 en la Práctica 1.
- Es necesario tener un mínimo de 5 puntos sobre 10 (sumando parte teórica y práctica según los porcentajes indicados) en el examen escrito individual.
- No será necesario que los alumnos aprueben la Práctica 2 para aprobar la asignatura, aunque es altamente aconsejable.

En caso de que no se cumpliese algún mínimo de los anteriores y la nota final calculada como se ha indicado superase el 4.0, la nota que figurará para la asignatura será un 4.0.

Aspectos a tener en cuenta:

- Los grupos de alumnos para realizar las prácticas se formarán bajo las directrices de los profesores.
- La exposición y defensa de las prácticas será pública en horario oficial de la asignatura y a estos actos deberán asistir todos los alumnos que tengan dicho horario, que podrán hacer preguntas, comentarios o sugerencias. En este acto se asignará un tiempo para que hablen todos los miembros del grupo y otro tiempo para preguntas, críticas, comentarios y/o sugerencias del profesor y del resto de alumnos.
- En la evaluación de las prácticas se valorará básicamente el nivel técnico del trabajo y la completitud, claridad y exposición del mismo.
- La nota asignada a las prácticas inicialmente será la que reciban todos los miembros del grupo que la defiendan, sin perjuicio de modificación en base a la participación activa individual de cada uno.

Los alumnos que no superen la asignatura tendrán que demostrar la correcta adquisición de las competencias fundamentales de la misma mediante la realización de un nuevo examen sujeto a las restricciones indicadas anteriormente. Además, aquellos alumnos que no hayan superado la Práctica 1 deberán rehacerla hasta que ésta cumpla con los requisitos mínimos exigidos, siendo entregada para su evaluación por parte de los profesores y defensa con fecha límite el día del examen de la segunda oportunidad.

Fuentes de información

| | |
|----------------|--|
| Básica | |
| Complementaria | |



Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Estadística/614G01008

Proceso Software/614G01019

Gestión de Proyectos/614G01021

Otros comentarios

La asignatura tiene un carácter eminentemente práctico, por lo que es fundamental que los alumnos sepan aplicar los conocimientos teóricos aprendidos a la práctica.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías