



UNIVERSIDAD
esan

Sílabo del curso Gestión de la Calidad en TI

Agosto - Diciembre 2023

IX Ciclo

**Profesor
Gomez Marin, Jacinto Oscar**

I. Datos generales del curso

Nombre del curso:	Gestión de la Calidad en TI		
Prerrequisito:	Sistemas Integrados de Información	Código:	11139
Precedente:	No tiene	Semestre:	2023-2
Créditos:		Ciclo:	IX
Horas semanales:	3 horas	Modalidad del curso:	Presencial
Carreras:	Ingeniería de Sistemas	Coordinador del curso:	Joseph Ballón Alvarez. jballon@esan.edu.pe

II. Sumilla

Esta asignatura es de formación profesional en materia de TI. Ofrece a los estudiantes los criterios para determinar el aseguramiento y control de la calidad de los servicios de TI que se ofrecen en una Organización, para ello se remite al análisis de los diversos procesos que se llevan a cabo dentro de una organización para la concretización de un proyecto, tarea o actividad en tecnologías digitales y son de utilidad fundamental para la gestión de requisitos, planificación, desarrollo, monitorización y definición de métricas. Asimismo, pone de conocimiento las buenas prácticas (el qué y el cómo) durante el ciclo de vida de desarrollo, mantenimiento y operación de un producto de servicio de TI que aseguren el éxito durante el desarrollo de un proyecto como de su sostenibilidad de las operaciones del servicio del proyecto de TI en una Organización.

III. Objetivo del curso

Analizar los fundamentos teóricos y prácticos sobre los modelos de calidad existentes en TI, incluyendo procesos, estándares, normas, metodologías y buenas práctica que contribuyan en la formación del estudiante al brindarles los conocimientos necesarios para la participación en materia de calidad de TI en actividades y tareas entre otros de proyectos y operaciones de servicios de TI que se implementen y usen en una organización.

IV. Resultados de aprendizaje

Al finalizar el curso el estudiante:

- Explica la importancia y los beneficios de la calidad en los proyectos de TI y en las organizaciones de TI.
- Compara la finalidad, estructura y características principales de los modelos de calidad para las TI.

- Explica el impacto que genera la aplicación de las buenas prácticas que proponen los modelos de calidad utilizados en las TI.
- Diferencia y analiza las propuestas de aplicación de los modelos de procesos en proyectos de TI, de manera que aseguren la calidad en los proyectos.
- Aplica las buenas prácticas de calidad en los proyectos y operaciones de TI en una Organización.

V. Metodología

La metodología del curso enfatiza la participación del estudiante a través del uso de diversos métodos y técnicas. El profesor asume el rol de facilitador del aprendizaje. Se combina la exposición didáctica, con el análisis y discusión de lecturas, el desarrollo y discusión de ejercicios y trabajos en equipo.

A lo largo del curso se aplican tres (3) controles de lecturas, cuatro (04) prácticas calificadas, una (01) nota de participación en clase y cuatro (4) trabajos prácticos grupales, estos últimos serán desarrollados y presentados en clase.

VI. Evaluación

El sistema de evaluación es permanente e integral. La nota de la asignatura se obtiene promediando la evaluación permanente (50%), el examen parcial (25%) y el examen final (25%).

$$\text{PF} = (0,25 \times \text{EP}) + (0,50 \times \text{PEP}) + (0,25 \times \text{EF})$$

Dónde:

PF = Promedio Final

EP = Examen Parcial

PEP = Promedio de evaluación permanente y

EF = Examen Final

La evaluación permanente resulta del promedio ponderado de las evaluaciones que corresponden al seguimiento del proceso de aprendizaje del alumno: Prácticas calificadas / Trabajos grupales en clases. El promedio de estas calificaciones proporciona la nota correspondiente.

Las ponderaciones al interior de la evaluación permanente se describen en el cuadro siguiente:

PROMEDIO DE EVALUACIÓN PERMANENTE (PEP) 50%		
Tipo de evaluación	Descripción	Ponderación %
Controles de lectura	Se realizarán 3 controles de lectura de los cuales se anula la de menor nota	30%
Trabajos prácticos	Se realizarán 4 trabajos prácticos grupales en clase, de los cuales se anula la de menor nota	35%

	<ul style="list-style-type: none"> • La asistencia es obligatoria, para todos los alumnos. • El alumno que no asista tendrá asignado como nota 0 en Trabajos prácticos 	
Prácticas Calificadas	Se realizan 3 prácticas calificadas, de las cuales se anula la de menor nota	30%
Participación	Asistencia y puntualidad a la clase	05%

VII. Contenido programado del curso

SEMANA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES / EVALUACIÓN
UNIDAD DE APRENDIZAJE I: CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE: CALIDAD, CALIDAD DE PROCESO Y CALIDAD DE PRODUCTO		
RESULTADO DE APRENDIZAJE:		
	<ul style="list-style-type: none"> • Explica la importancia y los beneficios de la calidad en los proyectos de TI y en las organizaciones de TI. 	
1º Del 26 de agosto al 01 de setiembre	<p>Fundamentos de calidad</p> <p>1.1 Las tecnologías de información 1.2 ¿Qué es calidad y proyectos de calidad? 1.3 Beneficios y terminología relacionada</p> <p>Gutiérrez, A. (2016). <i>Elementos y atributos de calidad</i>. En: Tecnologías de la información. Un enfoque interdisciplinario. (Primera edición). España: Ulzama Digital SL; pp.14</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del silabo en todos contenidos • Exposición teórica • Video: calidad de procesos • Dinámica grupal: Mapa conceptual sobre Fundamentos de calidad
2º Del 02 al 08 de setiembre	<p>Calidad de proceso</p> <p>2.1 Definición de procesos 2.2 Mejora de procesos 2.3 ISO 9000 y la ISO 9001 2.4 Modelos de Calidad en TI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición teórica • Análisis del video, mejora de procesos • Dinámica grupal: Elaboración de un proceso.
3º Del 09 al 15 de setiembre	<p>Evaluación y Mejora continua</p> <p>3.1 Mejora continua 3.2 Modelos de evaluación de procesos.</p> <p>Mesquida, A., Mas, A., Amengual, E., Calvo-Manzano, J. (2012) <i>IT Service Management Process Improvement based on ISO/IEC 15504: A systematic review</i>. Information and Software Technology, vol 54, Issue 3, pp. 239-247, DOI: 10.1016/j.infsof.2011.11.002</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición teórica • Dinámica grupal: Identificación de características de Calidad • 1era Práctica Calificada

UNIDAD DE APRENDIZAJE II: CALIDAD EN LA EJECUCIÓN DE PROCESOS PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE

RESULTADO DE APRENDIZAJE:

- Compara la finalidad, estructura y características principales de los modelos de calidad para las TI.
- Explica el impacto que genera la aplicación de las buenas prácticas que proponen los modelos utilizados en las TI.
- Diferencia y analiza las propuestas de aplicación de los modelos en proyectos de TI, de manera que aseguren la calidad en los proyectos.

4° Del 16 al 22 de setiembre	<p>Modelos para el desarrollo de software</p> <p>4.1 Definición y ventajas 4.2 Arquitectura 4.3 Aseguramiento de la calidad</p> <p>CMMI-Institute. (2019). CMMI Model v2.0. CMMI Institute an ISACA Enterprise</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición teórica • Dinámica grupal: Definición de proceso para un proyecto de desarrollo de software • 1er Trabajo práctico grupal calificado
5° Del 23 al 29 de setiembre	<p>Modelo de madurez y capacidad integrado para el desarrollo de software – CMMI DEV</p> <p>5.1 Categorías 5.2 Áreas de Capacidad 5.3 Áreas Prácticas</p> <p>CMMI-Institute. (2019). CMMI Model v2.0. CMMI Institute an ISACA Enterprise</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición teórica • Dinámica grupal: Evaluación de un proceso según el modelo trabajado
6° Del 30 de setiembre al 06 de octubre	<p>NTP ISO/IEC 12207 y modelos para pequeñas organizaciones</p> <p>6.1 Ciclo de vida del desarrollo del software - NTP ISO/IEC 12207 6.2 Modelo MoProSoft 6.3 Estándar ISO/IEC 29110</p> <p>Inacal. NTP ISO/IEC 12207. <i>Tecnología de la información. Procesos del ciclo de vida de software.</i> En www.inacal.gob.pe Comunidad Moprosot. <i>MOPROSOFT 1.3.</i> México. En http://www.comunidadmoprosot.org.mx/</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición teórica. • Dinámica grupal: Mapeo de procesos y definición del proceso de gestión de la cartera de proyectos • 1er Control de lectura

UNIDAD DE APRENDIZAJE II: GOBIERNO E INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

RESULTADO DE APRENDIZAJE:

- Compara la finalidad, estructura y características principales de los modelos de calidad para las TI.
- Explica el impacto que genera la aplicación de las buenas prácticas que proponen los modelos utilizados en las TI.
- Diferencia y analiza las propuestas de aplicación de los modelos en proyectos de TI, de manera que aseguren la calidad en los proyectos.

7° Del 07 al 13 de octubre	Modelo de Gobierno de TI – ISO/IEC 38500 7.1 Propósito y objetivos 7.2 Modelo de gobierno corporativo 7.3 Principios y relaciones UNE 38500. (2013). <i>UNE-ISO/IEC 38500</i> . España. Retrieved from https://www.une.org/encuentra-tu-norma/norma?c=N0051036	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición teórica • Dinámica grupal: Agrupación de conceptos de modelos y estándares estudiados • 2do Trabajo práctico grupal calificado
8° Del 14 al 20 de octubre	EXÁMENES PARCIALES (se evalúa en hora de clase)	
9° Del 21 al 27 de octubre	Marco de Objetivos de Control para Información y Tecnologías Relacionadas - Biblioteca de Infraestructura de TI 9.1 Cobit, Habilitadores y Dominios 9.2 ITIL, Fases y Procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición teórica • Dinámica grupal: Definición de proceso de gestión de servicios de TI • 2da Práctica Calificada
10° Del 28 de octubre al 03 de noviembre	Modelo de Madurez y Capacidad Integrado para Servicios de TI – CMMI SVC 10.1 Definición y ventajas 10.2 Estructura y procesos Hanscom. (2010) <i>CMMI® for Services</i> , V1.3. Retrieved from http://www.sei.cmu.edu/reports/10tr034.pdf	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición teórica. • Dinámica grupal: Evaluación de un proceso gestión de servicios de TI • 3er Trabajo práctico grupal calificado
11° Del 04 al 10 de noviembre	Modelo de Gestión de Servicios de TI – ISO/IEC 20000 11.1 Arquitectura 11.2 Categorías 11.3 Áreas de Proceso y Entregables UNE 20000. (2018). <i>Modelo de Referencia de buenas prácticas de UNE-ISO/IEC 20000</i> . España.	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición teórica. • Dinámica grupal: Definición de proceso para la operación de servicios de TI • 2do control de lectura:

	<p>Retrieved from https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma/?c=N0061236</p>	
12° Del 11 al 17 de noviembre	<p>Metodología de Desarrollo y Operaciones - DevOps.</p> <p>12.1 DevOps, que es? 12.2 Paradigmas, tendencias 12.3 Aplicación práctica en el ciclo de vida de software</p> <p>Mora, J. J. (2015) <i>DevOps y el camino de baldosas amarillas</i>. (Spanish Edition) Tech World. (2018). <i>Manual de DevOps: Una guía para implementar DevOps en su lugar de trabajo</i>. (Spanish Edition)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición teórica. • Dinámica grupal: Desarrollo de un mapa de conceptos para modelos de gobierno de TI
13° Del 18 al 24 de noviembre	<p>Seguridad de la información</p> <p>13.1 Importancia de la seguridad de información 13.2 Serie de normas ISO/IEC 27000</p> <p>Laudon, K. (2014). <i>Technologies and tools for protecting information resources</i>. Management Information system</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición teórica • Revisión del video sobre seguridad en TI • 3er control de lectura:
<p>UNIDAD DE APRENDIZAJE IV: CALIDAD DE PRODUCTO, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN</p> <p>RESULTADO DE APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica el impacto que genera la aplicación de las buenas prácticas que proponen los modelos de calidad utilizados en las TI. 		
14° Del 25 de noviembre al 01 de diciembre	<p>Modelo de calidad de producto</p> <p>14.1 Calidad de producto 14.2 Métricas de calidad - ISO/IEC 9126. 14.3 Aseguramiento y control de Calidad</p> <p>Fitrisia, Y., & Hendradjaya, B. (2014). <i>Implementation of ISO 9126-1 quality model for asset inventory information system by utilizing object oriented metrics</i>. 2014 International Conference on Electrical Engineering and Computer Science (ICEECS). doi:10.1109/iceecs.2014.7045252</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición teórica • Dinámica grupal: Evaluación de un proceso de definición de métricas de calidad de producto • 3ra Práctica Calificada
15° Del 02 al 08 de diciembre	<p>Normalización y Certificación</p> <p>15.1 Estructura 15.2 Normas y estándares 15.3 CTN - ISSI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición teórica. • Video: Normalización • Dinámica grupal: Mapa conceptual sobre modelos de calidad en TI. • 4to Trabajo práctico grupal calificado

		<ul style="list-style-type: none"> • 4ta Práctica Calificada
16° Del 10, 11 y 12 de diciembre	EXÁMENES FINALES (se evaluará en hora de clase)	

VIII. Referencias

Bibliografía Básica:

- Fitrisia, Y., & Hendradjaya, B. (2014). Implementation of ISO 9126-1 quality model for asset inventory information system by utilizing object oriented metrics. In 2014 International Conference on Electrical Engineering and Computer Science (ICEECS) (p. 6). Kuta, Indonesia: IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICEECS.2014.7045252>
- Gutierrez, A. (2016). Tecnologías de la información. Un enfoque interdisciplinario. (Alfaomega Grupo Editor, Ed.) (Primera)
- Laudon, K. (2015). Management Information Systems: Managing the Digital Firm. (Pearson, Ed.) (14th ed.)
- Melendez, K., Dávila, A., & Pessoa, M. (2015). Information technology service management models applied to medium and small organizations: A systematic literature review. *Computer Standards & Interfaces*, 47, 120–127. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2015.10.001>
- Mesquida, A., Mas, A., Amengual, E., & Calvo-Manzano, J. (2012). IT Service Management Process Improvement based on ISO/IEC 15504: A systematic review. *Information and Software Technology*, 54(3), 239–247. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2011.11.002>
- Mora, J. (2015). DevOps y el camino de baldosas amarillas. (J. J. M. Pérez, Ed.) (1ra ed.)
- Software Engineering 10th Edición de Ian Sommerville (Author)
- Ingeniería del Software, Un enfoque práctico. Séptima edición. Autor Roger S. Pressman

Bibliografía Complementaria:

- Axelos. (2011). Modelo de Referencia de buenas prácticas en ITIL. Retrieved from <https://www.axelos.com/certifications/itil-certifications/itil-foundation-level>
- Baños, G., Melendez, K., & Dávila, A. (2016). Prácticas adoptadas de la ISO/IEC 20000 en pequeñas organizaciones desarrolladoras de software que ofrecen mesa de servicios: Un estudio de caso. RISTI - Revista Ibérica de

- Sistemas e Tecnologias de Informação, 2016(20), 1–17.
<https://doi.org/10.17013/risti.20.1-17>
- CMMI-Institute. (2019). CMMI Model v2.0. CMMI Institute an ISACA Enterprise
 - Crisostomo, J., Flores, L., Melendez, K., & Davila, A. (2017). Convergence analysis of ISO/IEC 12207 and CMMI-DEV: A systematic literature review. In Proceedings of the 2016 42nd Latin American Computing Conference (pp. 1–8). Valparaiso, Chile: IEEE. <https://doi.org/10.1109/CLEI.2016.7833331>
 - Inacal. (2016). NTP ISO/IEC 12207. Tecnología de la información. Procesos del ciclo de vida de software. Retrieved from <https://www.inacal.gob.pe/>
 - Oktaba, H., & Salgado, G. (2005). MoProSoft: Un modelo para mejorar la calidad del software en México. Mexico. <https://doi.org/10.13140/2.1.2229.5043>
 - Hanscom. (2010). CMMI® for Services. Retrieved from <http://www.sei.cmu.edu/reports/10tr034.pdf>
 - Isaca. (2013). Modelo de Referencia de buenas prácticas en COBIT. Retrieved from <http://www.isaca.org/COBIT/Pages/COBIT-5-spanish.aspx>
 - ISO 29110. (2011). ISO/IEC TR 29110 Software Engineering Lifecycle Profile for Very Small Entities. Retrieved from <http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/index.html>
 - Lucho, S., Melendez, K., & Dávila, A. (2017). Analysis of environmental factors in the adoption of ISO/IEC 29110. Multiple case study. In International Conference on Software Process Improvement (pp. 82–93). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-69341-5_8
 - Palomino, M., Dávila, A., Melendez, K., & Pessoa, M. (2017). Agile practices adoption in CMMI organizations: A systematic literature review. In International Conference on Software Process Improvement, CIMPS 2016 (pp. 57–67). https://doi.org/10.1007/978-3-319-48523-2_6
 - UNE 20000. (2018). Modelo de Referencia de buenas prácticas de UNE-ISO/IEC 20000. España. Retrieved from <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma/?c=N0061236>
 - UNE 38500. (2013). UNE-ISO/IEC 38500. España. Retrieved from <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma/?c=N0051036>
 - World, T. (2018). Manual de DevOps: Una guía para implementar DevOps en su lugar de trabajo (CreateSpac, Ed.) (Primera)

IX. Soporte de laboratório

No aplica al presente curso

X. Profesor

Gomez Marin, Jacinto Oscar
jgomez@esan.edu.pe