

# CALIDAD Y MEJORA DE PROCESOS DE SOFTWARE (SI438)

# EXAMEN FINAL

# Ciclo 2024-02

# Sección: : Todas

# Profesores: : Bautista Fuentes, Iván

# Prialé de la Peña, Mónica

**Duración:** : 110 minutos

**Indicaciones:**

1. El examen consta de 11 preguntas, y tendrá 110 minutos para resolverlas.
2. 10 preguntas son tipo teóricas en Blackboard (con una duración de 30 minutos) y valen 10 puntos. Una pregunta es un caso para desarrollar, vale 10 puntos, con una duración de 80 minutos, la entrega de su respuesta es a través de una actividad en Blackboard.
3. **Utilice el siguiente formato para el nombre del archivo Word que deberá enviar como respuesta al caso: upc-pre-202401-si438-examen-final-nombres\_apellidos.docx.**
4. Cada examen cuenta con un equipo académico, el cual estará conectado durante los primeros 15 minutos del examen.
5. El alumno debe dedicar los primeros 15 minutos a revisar las preguntas del examen y de presentarse alguna duda enviar un correo al profesor

*Jorge Mayta, correo pcsijmay@upc.edu.pe*

1. De no recibir respuesta del equipo académico, o tener algún inconveniente adicional pasado los primeros 15 minutos, puede comunicarse con el profesor:

*Mónica Prialé, correo pcsimpri@upc.edu.pe*

1. Los profesores en mención solo recibirán correos provenientes de las cuentas UPC, de ninguna manera se recibirán correos de cuentas públicas.
2. Tener en cuenta que, ya terminado el estado de emergencia, no hay la posibilidad de tomar exámenes adicionales y, un alumno que pierde el examen por problemas técnicos deberá realizar el proceso de recuperación formal

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2da PARTE**

**CASO PRÁCTICO**

**Para el caso presentado, desarrolle las tres preguntas siguientes:**

En ese contexto la Gerencia General le ha solicitado desarrollar lo siguiente:

1. **Que describa 4 áreas de práctica del CMMI versión 2.0** que pueden ser aplicados en esta organización. Sustente su respuesta en base al caso y al modelo CMMI (mencione las prácticas asociadas).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Área de Práctica** | **Prácticas** | **Sustento CMMI** | **Logro esperado** |
| Gestión de configuración | Identifica, controla y realiza auditorias en la configuración de los sistemas y aplicaciones Cloud. | Esta área garantiza la capacidad de respuesta ante cambios y reduce el impacto en la operación, asegurando la estabilidad de las soluciones cloud en entornos dinámicos. | Tener una plataforma cloud alineada con los estándares definidos para asegurar la escalabilidad de las aplicaciones. |
| Gestión de riesgos | Identifica los riesgos relacionados con la seguridad, evaluar su impacto e implementa planes de mitigación | El uso de CMMI permite a las organizaciones identificar y abordar proactivamente las amenazas en entornos cloud, apoyando la toma de decisiones estratégicas y evitando interrupciones significativas. | Mitigación de riesgos críticos que puedan afectar la seguridad y desempeño de los recursos. |
| Gestión de desarrollo de requerimientos | Recopilar y analizar los requerimientos del negocio, validar y priorizarlos para asegurar la trazabilidad entre estos. | CMMI fomenta un enfoque sistemático para gestionar requerimientos y alinear soluciones con los objetivos de negocio. Esto asegura que las necesidades de los stakeholders sean identificadas y cubiertas, evitando desviaciones que puedan impactar el valor entregado. | Soluciones cloud que cumplen con los requerimientos de los stakeholders y ofrecen valor al negocio. |
| Gestión de acuerdos con proveedores | Seleccionar los proveedores cloud basados en ciertos criterios, definiendo acuerdos de nivel de servicio (SLAs) y monitorear el desempeño de estos | Esta área asegura que los servicios externos contribuyan al éxito organizacional mediante controles claros y evaluación continua ya que aborda la necesidad de gestionar las relaciones con proveedores dentro de su ecosistema. | Acuerdos con proveedores que maximizan el retorno de inversión y aseguran un servicio confiable. |

1. **Que mencione 8 oportunidades de mejora relacionadas al caso descrito**, explicando la **aplicación de las prácticas antes descritas.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Oportunidades de mejora** | **Práctica(s) asociada(s)** |
| Establecer un repositorio centralizado para gestionar configuraciones de recursos cloud. | Gestión de la Configuración: Implementar una herramienta como AWS Config o Azure Resource Manager para identificar y registrar configuraciones. Establecer un flujo de control de cambios automatizado. |
| Implementar un sistema automatizado para identificar riesgos en tiempo real. | Gestión de Riesgos: Integrar una herramienta como CloudHealth para el monitoreo continuo de riesgos, configurando alertas para riesgos críticos. |
| Definir un proceso claro de validación y priorización de requerimientos para proyectos. | Gestión de desarrollo de requerimientos: Crear un marco de trabajo basado en reuniones regulares con stakeholders clave para priorizar y validar requerimientos antes de su implementación. |
| Revisar y renegociar los SLAs con proveedores para optimizar costos y calidad. | Gestión de acuerdos con proveedores: Evaluar métricas clave de desempeño mediante revisiones trimestrales de SLAs y renegociar acuerdos según las necesidades actuales del negocio. |
| Diseñar una política de control de cambios que involucre revisiones automáticas. | Gestión de la Configuración: Usar herramientas como GitOps para implementar revisiones automatizadas y registros detallados de cambios. |
| Crear una estrategia de mitigación de riesgos para prevenir sobrecostos en la nube. | Gestión de Riesgos: Realizar análisis de riesgos financieros mediante simulaciones de costos y establecer límites automáticos. |
| Establecer trazabilidad completa entre requerimientos, diseños y resultados finales. | Gestión de desarrollo de requerimientos: Implementar una herramienta de gestión de ciclo de vida como Jira para asegurar la trazabilidad desde el requerimiento hasta el despliegue. |
| Monitorear de manera continua el desempeño de proveedores para garantizar el cumplimiento de SLAs. | Gestión de acuerdos con proveedores: Utilizar dashboards personalizados en plataformas de monitoreo para medir el desempeño de los servicios y actuar ante incumplimientos. |

1. **Que identifique cuatro puntos de las normas ISO vistas en el curso** (puede escoger entre las normas ISO 12207, ISO 27001, ISO 14764, ISO 29110, ISO 15939) que podrían utilzarse en cada parte del ciclo PECA (Planificar, Ejecutar, Controlar, Actuar) / PDCA (Plan, Do, Check, Act).

**Nota:** Puede escoger puntos de distintas normas no es obligatorio que todos los puntos sean de una misma norma.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fase del ciclo PECA / PDCA** | **Norma / item** | **Sustento** |
| Planificar | ISO 12207 / 6.3 Actividades de planificación y gestión del proyecto | Facilita la definición de objetivos, cronogramas y recursos para implementar servicios en la nube alineados con los requerimientos empresariales. |
| Ejecutar | ISO 27001 / 8.2 Evaluación de riesgos de seguridad de la información | Asegura que los riesgos identificados se gestionen eficazmente durante la implementación de servicios cloud. |
| Controlar | ISO 27001 / 9.1 Monitoreo, medición, análisis y evaluación | Permite evaluar constantemente la efectividad de las medidas de seguridad y el rendimiento del sistema cloud. |
| Actuar | ISO 15939 / Anexo E, Evaluación del desempeño del proceso de medición | Facilita el análisis de la eficiencia y efectividad de los procesos, identificando oportunidades de mejora en la adopción tecnológica. |

***Rúbrica de Calificación***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Criterio de Calificación** | **Excelente** | **Promedio** | **Necesita mejorar** | **Calificación** |
| CMMI C01 | Evidencia capacidad para definir las **áreas de práctica a aplica**r del modelo CMMI versión 2.0 de acuerdo con el caso propuesto, describe la práctica específica, sustenta adecuadamente la aplicabilidad versus el caso propuesto. | Evidencia parcialmente la capacidad para definir las **áreas de práctica a aplica**r del modelo CMMI versión 2.0 de acuerdo con el caso propuesto, describe parcialmente la práctica específica y/o sustenta parcialmente la aplicabilidad de acuerdo al caso propuesto. | Está errado o no se incluye el planteamiento de las **áreas de práctica a aplica**r del modelo CMMI versión 2.0 |  |
|  | **4** | **2** | **0** |  |
| CMMI C02 | Analiza el caso adecuadamente y **propone 8 oportunidades de mejora acordes al caso** y el área de práctica definida. | Analiza el caso parcialmente, propone **menos de 8 oportunidades de mejora acordes al caso** y el área de práctica definida. | No propone oportunidades de mejora o no tienen relación al caso. |  |
|  | **4** | **2** | **0** |  |
| CMMI C03 | Reconoce **cuatro puntos de las normas ISO que se pueden aplicar a cada fase del ciclo PECA / PDCA**. | Reconoce **parcialmente algunos de los cuatro puntos o totalmente menos de cuatro puntos de las normas ISO que se pueden aplicar a cada fase del ciclo PECA / PDCA.** | No reconoce **los puntos de las normas ISO que se pueden aplicar a cada fase del ciclo PECA / PDCA.** |  |
|  | **2** | **1** | **0** |  |
| **TOTAL** | **10** | **5** | **0** |  |