



UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,
SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION



MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO POR COMPETENCIAS

**CURSO: EVALUACION DE CALIDAD DE
SOFTWARE**

DOCENTE: WIGBERTO MARTIN NICHU VIRÚ



UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

SÍLABO DE CURSO:

EVALUACION DE CALIDAD DE SOFTWARE

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Desarrollo de Software
Semestre Académico	2025-1
Código del Curso	3305451
Créditos	3 créditos
Horas Semanales	Hrs. Totales: <u> 4 </u> Teóricas <u> 2 </u> Prácticas <u> 2 </u>
Ciclo	VIII
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	Nicho Virú Wigberto Martín
Correo Institucional	wnicho@unjfsc.edu.pe
N° de Celular	993-722-715

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

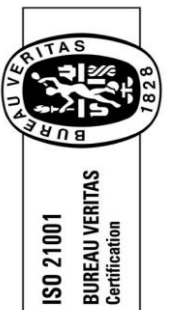
Calidad del Software: Conceptos, principios, costos y beneficios de la calidad, aseguramiento de la calidad y control de la calidad. Procesos entre ISO 12207 y CMMI. Metodología para evaluación de software basado en ISO 9126 / 25000. Metodología ágil basada en scrum. Proceso de pruebas basado en la ISO 29119 y TMMi. Técnicas de diseño de pruebas basado en ISTQB. Su contenido está organizado en cuatro unidades didácticas:

Unidad I: Calidad en el Proceso de Software de Desarrollo de Software.

Unidad II: Evaluación de Software y metodologías ágiles.

Unidad III: El proceso de pruebas.

Unidad IV: Técnicas de diseño de pruebas.





UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN



FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,
SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
 UNIDAD I	Describe e identifica los conceptos de calidad de software y aseguramiento de calidad, así como los procesos estipulados en la ISO 12207 para el ciclo de vida de desarrollo de software, métricas identificadas en la ISO 9126 e 25000 para la evaluación de software.	CALIDAD EN EL PROCESO DE DESARROLLO DE SOFTWARE Y EN LA EVALUACIÓN DEL PRODUCTO DE SOFTWARE	1-4
UNIDAD II	Describe e identifica los conceptos de las metodologías ágiles	METODOLOGIA AGILES	5-8
 UNIDAD III	Describe e identifica el proceso de pruebas según la ISO 29119, TMMi e ISTQB para asegurar la calidad de un software.	EL PROCESO DEPRUEBAS	9-12
UNIDAD IV	Identifica los fundamentos de las técnicas de pruebas para el diseño de casos de pruebasvalorando la importancia de su uso en un proceso de pruebas.	TECNICAS DE DISEÑO DE PRUEBAS	13-16



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

NÚMERO	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Identifica los fundamentos sobre los conceptos de calidad.
2	Identifica la importancia del uso de la ISO 12207 en una organización de desarrollo de software.
3	Identifica la importancia del uso de la ISO 9126 / 25000 en una organización.
4	Identifica la importancia del uso de Modelos de Calidad de Software en una organización
5	Identifica la importancia del uso de metodologías scrum en una organización
6	Identifica la importancia del uso de gestión de cambios, riesgos y calidad en scrum en una organización
7	Identifica la importancia de las fases y procesos de la metodología scrum en una organización – Parte I
8	Identifica la importancia de las fases y procesos de la metodología scrum en una organización – Parte II
9	Aplica el uso de la metodología SCRUM para el desarrollo de un software
10	Identifica la importancia del proceso de pruebas según TMMi.
11	Identifica la importancia del proceso de pruebas según ISO 29119
12	Identifica los procesos necesarios de pruebas para asegurar la calidad de un producto de software
13	Identifica la importancia del proceso de pruebas según ISTQB.
14	Identifica la importancia de las técnicas estáticas en una organización
15	Identifica la importancia de las técnicas dinámicas en una organización
16	Expone propuestas de aplicación de las diferentes técnicas para el diseño de las pruebas.





**UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS:

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I : Describe e identifica los conceptos de calidad de software y aseguramiento de calidad, así como los procesos estipulados en la ISO 12207 para el ciclo de vida de desarrollo de software					
Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Cognitivos	Procedimental	Actitudinal		
1	Presentación y entrega del sílabo. Introducción y fundamentos de control de calidad y aseguramiento de calidad.	Conoce el contenido del curso y analiza el control de calidad frente a aseguramiento de calidad y su ámbito de aplicación.	Trabajo en equipo para discutir los fundamentos de control de calidad versus aseguramiento de calidad.	Lecturas: Uso de repositorios digitales	Identifica la diferencia entre control de calidad y aseguramiento de calidad.
2	Los fundamentos de la ISO 12207 y los procesos de Desarrollo, Explotación y de Mantenimiento.	Analiza el uso y su importancia de aplicación de la ISO 12207 como parte del ciclo de vida de desarrollo de software.	Trabajo en equipo para debatir sobre la aplicación de los diferentes procesos de la ISO 12207.	Lecturas: Uso de repositorios digitales	Identifica la importancia del uso de la ISO 12207 en una organización de desarrollo de software.
3	Los procesos de Adquisición y Suministro de la ISO 12207.	Analiza el uso de los procesos de adquisición y suministro en una organización	Acrecienta el interés de trabajar a nivel de procesos en el ciclo de vida de desarrollo de software.	Lecturas: Uso de repositorios digitales	Identifica la importancia del uso de los procesos de adquisición y suministro en una organización.
4	Los fundamentos de CMMi y las áreas de procesos que aseguran la calidad de un software.	Analiza el uso y su importancia de aplicación de las áreas de proceso de CMMi como parte del proceso de desarrollo de un software.	Trabajo en equipo para debatir sobre la aplicación de las diferentes áreas de procesos de CMMi.	Lecturas: Uso de repositorios digitales	Expone propuestas de aplicación de la ISO 12207 y/o CMMi para una organización
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Estudios de Casos Cuestionarios		Trabajos individuales y/o grupales Soluciones a Ejercicios propuestos		Comportamiento en clase presencial	



**CALIDAD EN EL PROCESO DE
DESARROLLO DE SOFTWARE**

**Unidad Didáctica
I:**



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II : Describe e identifica los conceptos de las metodologías ágiles, así como las métricas identificadas en la ISO 9126 e 25000 para la evaluación de software.

Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Cognitivos	Procedimental	Actitudinal		
1	Los fundamentos de las metodologías ágiles y guía de Scrum básica.	Analiza el uso y su importancia de aplicación de las metodologías ágiles en una organización para el desarrollo de software.	Trabajo en equipo para discutir los fundamentos de las metodologías ágiles.	Lecturas: Uso de repositorios digitales	Identifica la importancia del uso de metodologías ágiles en una organización.
2	Los fundamentos del SCRUM avanzado como parte de la formación del Scrum Manager.	Aplica los conocimientos de SCRUM para el desarrollo de un software.	Trabajo en equipo para analizar e interpretar el uso de SCRUM.	Lecturas: Uso de repositorios digitales	Aplica el uso de la metodología SCRUM para el desarrollo de un software.
3	Los fundamentos de la ISO 9126 / 25000.	Analiza el uso y su importancia de aplicación de la ISO 9126/25000 en una organización para la evaluación de software.	Trabajo en equipo para discutir los fundamentos de la ISO 9126/25000.	Lecturas: Uso de repositorios digitales	Identifica la importancia del uso de la ISO 9126 en una organización.
4	Las métricas propuestas para la evaluación de un software mediante la ISO 9126 / 25000.	Aplica los conocimientos de la ISO 9126 para la evaluación de un software.	Trabajo en equipo para analizar e interpretar el uso de la ISO 9126 para la evaluación de un software.	Lecturas: Uso de repositorios digitales	Expone propuestas de aplicación de SCRUM e ISO 9126 para una organización
.EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Estudios de Casos Cuestionarios		Trabajos individuales y/o grupales Soluciones a Ejercicios propuestos		Comportamiento en clase presencial	

**Unidad
Didáctica II :
EVALUACION DE SOFTWARE Y
METODOLOGIA AGILES**





**UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III : Describe e identifica el proceso de pruebas según la ISO 29119, TMMi e ISTQB para asegurar la calidad de un software

Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Cognitivos	Procedimental	Actitudinal		
1	Describir el proceso de Pruebas según la ISO 29119.	Analiza el uso y su importancia de aplicación de la ISO 29119 en una organización.	Trabajo en equipo para discutir la aplicación del proceso de pruebas según la ISO 29119.	Lecturas: Uso de repositorios digitales	Identifica la importancia del proceso de pruebas según la ISO 29119.
2	Describir el proceso de Pruebas según TMMi.	Analiza el uso y su importancia de TMMi en una organización.	Trabajo en equipo para discutir la aplicación del proceso de pruebas según TMMi.	Lecturas: Uso de repositorios digitales	Identifica la importancia del proceso de pruebas según TMMi.
3	Describir los fundamentos de pruebas según ISTQB	Analiza el uso y su importancia de aplicación de los fundamentos de pruebas según ISTQB.	Trabajo en equipo para discutir la aplicación del proceso de pruebas según ISTQB.	Lecturas: Uso de repositorios digitales	Identifica la importancia del proceso de pruebas según ISTQB.
4	Describir las pruebas en el Ciclo de Vida de Desarrollo de un software.	Aplica los conocimientos de los niveles de pruebas en el ciclo de vida de software.	Trabajo en equipo para analizar e interpretar el uso de los niveles de pruebas en el desarrollo de un software.	Lecturas: Uso de repositorios digitales	Expone propuestas de aplicación del proceso de pruebas en una organización.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Estudios de Casos Cuestionarios		Trabajos individuales y/o grupales Soluciones a Ejercicios propuestos		Comportamiento en clase presencial	

Unidad Didáctica III
EL PROCESO DE PRUEBAS





**UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01


PROCESO: PLANIFICACION

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV : Identifica los fundamentos de las técnicas de pruebas para el diseño de casos de pruebas valorando la importancia de su uso en un proceso de pruebas.

Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Cognitivos	Procedimental	Actitudinal		
1	Describir las técnicas estáticas en el proceso de pruebas.	Analiza el uso y su importancia de aplicación de las técnicas estáticas en el proceso de pruebas.	Trabajo en equipo para discutir la aplicación de las técnicas estáticas para asegurar la calidad de software.	Lecturas: Uso de repositorios digitales	Identifica la importancia de las técnicas estáticas.
2	Describir las técnicas de caja negra para el diseño de pruebas.	Analiza el uso y su importancia de aplicación de las técnicas de caja negra en el proceso de pruebas.	Trabajo en equipo para discutir la aplicación de las técnicas de caja negra para asegurar la calidad de software.	Lecturas: Uso de repositorios digitales	Identifica la importancia de las técnicas de caja negra.
3	Describir las técnicas de caja blanca para el diseño de pruebas.	Analiza el uso y su importancia de aplicación de las técnicas de caja blanca en el proceso de pruebas.	Trabajo en equipo para discutir la aplicación de las técnicas de caja blanca para asegurar la calidad de software.	Lecturas: Uso de repositorios digitales	Identifica la importancia de las técnicas de caja blanca.
4	Describir la Gestión del Proceso de Pruebas según ISTQB.	Aplica los conocimientos del proceso de monitorización y control de pruebas, riesgos e incidentes.	Trabajo en equipo para analizar e interpretar el uso de la Gestión del Proceso de Pruebas.	Lecturas: Uso de repositorios digitales	Expone propuestas de aplicación de las diferentes técnicas para el diseño de las pruebas
Unidad Didáctica IV :	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
	Estudios de Casos Cuestionarios		Trabajos individuales y/o grupales Soluciones a Ejercicios propuestos		Comportamiento en clase presencial

TECNICAS DE DISEÑO DE PRUEBAS



	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA
Código: FIISI-SI-16	Versión: 01	
PROCESO: PLANIFICACION		

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales educativos y recursos didácticos que se utilizarán en el desarrollo del presente curso:

1. MEDIOS ESCRITOS

- Materiales convencionales como separatas, guías de prácticas y pizarra
- Material de apoyo del curso.

2. MEDIOS VISUALES Y ELECTRÓNICOS

- Materiales audiovisuales como videos
- Presentaciones multimedia, animaciones y simulaciones interactivas.
- Servicios telemáticos: sitios web, correo electrónico, chats, foros.

3. MEDIOS INFORMÁTICOS

- Lap top con conexión a internet
- Programas informáticos (CD u on-line) educativos
- Uso de plataformas virtual con fines educativos

VII. EVALUACIÓN

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

1. Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.





**UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

1. EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	PORCENTAJE	PONDERACION	INSTRUMENTOS
UNIDAD I Evaluación escrita de 50 preguntas, utilizando plataforma para el manejo de saberes de los métodos de investigación.	5%	0.05	Cuestionario
UNIDAD II Evaluación escrita de 50 preguntas, utilizando plataforma para el manejo de saberes de los proyectos de investigación en tecnología.	7%	0.07	Cuestionario
UNIDAD III Evaluación escrita de 50 preguntas, utilizando plataforma para el manejo de saberes de la investigación en ingeniería	8%	0.08	Cuestionario
UNIDAD IV Evaluación escrita de 50 preguntas, utilizando plataforma para el manejo de saberes de los informes científicos. Se incluirán en la evaluación mínimo dos videos.	10%	0.1	Cuestionario
Total Evidencia de Conocimiento	30%	0.3	

2. Evidencia de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

2. EVIDENCIA DEL PRODUCTO	PORCENTAJE	PONDERACION	INSTRUMENTOS
1. Presentación del primer avance del proyecto formativo.	5%	0.05	Trabajo digital de acuerdo al formato establecido
2. Contenido de forma y fondo	15%	0.15	
3. Aportes hechos al trabajo	15%	0.15	
Total Evidencia del Producto	35%	0.35	

3. Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar





**UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

3. EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO	PORCENTAJE	PONDERACION	INSTRUMENTOS
1. Presentación oportuna del trabajo	5%	0.05	Responsabilidad en la entrega de avances de los proyectos formativos
2. Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de la solución posibles.	15%	0.15	
3. Discriminar las soluciones posibles y propone una solución la que permite resolver el problema.	15%	0.15	
Total Evidencia del Desempeño	35%	0.35	

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende 4
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35 %	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

CRONOGRAMA ACADEMICO

EVALUACIONES DEL SEMESTRE ACADÉMICO	DEL	AL
Módulo I	28/04/2025	02/05/2025
Módulo II - I PARCIAL (Plan por Objetivos)	26/05/2025	30/05/2025
Módulo III	23/06/2025	27/06/2025
Módulo IV - II PARCIAL (Plan por objetivos)	21/07/2025	25/07/2025
Examen Sustitutorio (Plan por Objetivos)	25/07/2025	
INGRESO DE NOTAS AL SISTEMA	DEL	AL
Módulo I	05/05/2025	11/05/2025
Módulo II - I PARCIAL (Plan por objetivos)	02/06/2025	08/06/2025
Módulo III	30/06/2025	06/07/2025
Módulo IV - II PARCIAL (Plan por objetivos)	28/07/2025	03/08/2025
FINALIZAR Y GENERAR ACTA POR EL DOCENTE RESPONSABLE DEL CURSO A CARGO	28/07/2025	03/08/2025
IMPRESIÓN Y FIRMA DE ACTAS POR PARTE DE: ORAA Y DOCENTE DE CURSO	30/07/2025	04/08/2025
Al finalizar cada Módulo y/o Parcial el Director de Escuela Profesional Informa al Decano el incumplimiento de los docentes sobre el ingreso de notas al sistema, en sus dos modalidades.		
Inicio y término de clases	07/04/2025	25/07/2025





**UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN**

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

VIII. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB

UNIDAD DIDACTICA I:

- Ingeniería de Software – Un enfoque práctico - Roger Pressman
- ISO 12207: Procesos del Ciclo de Vida de Software Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 12207
- CMMi: Guía para la integración de procesos y la mejora de productos

UNIDAD DIDACTICA II:

- ISO 9126: Evaluación de la Calidad de Software
- La Guía de Scrum – Las reglas de juego
- Scrum Manager – Guía de Formación

UNIDAD DIDACTICA III:

- ISO 29119: Software Testing Standard
- International Software Testing Qualifications Board (ISTQB) - Programa de Estudio de Nivel Básico

UNIDAD DIDACTICA IV:

- ISO 29119: Software Testing Standard
- International Software Testing Qualifications Board (ISTQB) - Programa de Estudio de Nivel Básico



Huacho, marzo, 2025

**Ing. Wigberto Martín Nicho Virú
Docente Principal**