SÍLABO POR COMPETENCIAS

CURSO: COMPLEMENTO ESPECIALIZADO

DOCENTE: FLORES FLORES RONALD DEMETRIO

SÍLABO DE

COMPLEMENTO ESPECIALIZADO

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Cursos Comunes Profesionales
Semestre Académico	2026-2
Código del Curso	033205306A
Créditos	4
Horas Semanales	Hrs. Totales: _5_ Teóricas _3_ Practicas _2_
Ciclo	V
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	Flores Flores, Ronald Demetrio
Correo Institucional	rfloresf@unjfsc.edu.pe
N° de Celular	979963848

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Los requerimientos. El proceso de requerimientos, despegue del proyecto, escenarios de los requerimientos, tipos de requerimientos, ajustando los criterios, escribiendo los requerimientos,
mejorando la funcionalidad del proyecto. Prototipos para los requerimientos. Reutilizando los requerimientos. Revisión de los requerimientos. Cuestiones complementarias sobre las necesidades.

COMPETENCIA:

Aplica las técnicas y métodos de la ingeniería de requerimientos a través del estudio de las necesidades de los involucrados, los analiza sistemáticamente y refina dichas especificaciones en forma eficiente, eficaz y efectiva para capturar correctamente los requisitos del cliente.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Analiza y reconoce la importancia de la ingeniería de requisitos en el desarrollo de sistemas de información organizacional.	Fundamentos de la Ingeniería de Requerimientos	**1-4**
UNIDAD II	Elicita requerimientos de forma detallada, diseñar y especificar casos de uso, así como redactar la documentación para una solución informática.	Elicitación de la Ingeniería de Requerimientos	**5-8**
UNIDAD III	Valida los requerimientos de los usuarios aplicando diversas técnicas como GUI y Prototipos.	Validación de los Requerimientos de Software	**9-12**
UNIDAD IV	Aplica la Trazabilidad y gestionar requerimientos aplicando las metodologías agiles y el estándar IEEE 830.	Gestión de Requerimientos de Software.	**13-16**

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

NÚMERO	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Define cuan es importante la IR en el desarrollo de un software
2	Comprende cual es el rol de los Stakeholders y Usuarios.
3	Diferencia los requerimientos funcionales y no funcionales.
4	Define la elicitación de requerimientos de negocio y de usuario.
5	Utiliza una técnica para la elicitación de requerimiento de sistema.
6	Realiza diseños de caso de uno para el mejor entendimiento del negocio
7	utiliza el diagrama de secuencia par la especificación del caso de uso.
8	Desarrolla un documento de visión y glosario para nuestro negocio
9	Aplica prototipos de interface gráfica para validar requerimientos del sistema.
10	Aplica escenarios de casos de uso para validar requerimientos del sistema.
11	Calcula métricas para validar requerimientos no funcionales de un proyecto de software
12	Utiliza herramientas SysML para el diseño Orientado a Objetos.
13	Determina las relaciones y jerarquías de la trazabilidad. En su proyecto de software
14	Establece un plan de administración de requerimientos de un software de negocio
15	Define la importancia de las metodologías agiles en el desarrollo de un software.
16	Aplica estándares para la elaboración de documentos del proceso de Ingeniería de Requerimientos.

V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS:

Unidad Didáctica I : FUNDAMENTOS DE LA INGENIERÍA DE REQUERIMIENTOS

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I : FUNDAMENTOS DE LA INGENIERÍA DE REQUERIMIENTOS

Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Cognitivos	**Procedimental**	**Actitudinal**		
1	Fundamentos de la Asignatura. • Definición e importancia de la IR. • Modelo de procesos de IR • Propiedades de los requerimientos. Requerimientos de negocio, usuario y sistema.	Describe el papel fundamental que hoy en día desempeña la Ingeniería de Requerimientos en el proceso de desarrollo del software.	Asume una actitud analítica, crítica y reflexiva sobre la ingeniería de requisitos	**Expositiva (Docente/Alumno)** • Laboratorio de cómputo. **Debate dirigido (Discusiones)** • Foros, Chat **Lecturas** • Uso de repositorios digitales **Lluvia de ideas (Saberes previos)** • Laboratorio de cómputo.	Define cuan es importante la IR en el desarrollo de un software
2	Stakeholders y Usuarios. • Definición de stakeholder, en los sistemas y la gestión de proyectos. • Documento de requerimientos de stakeholder. Definición de usuario.	Describe las propiedades de los buenos requisitos de software. Reconoce el perfil de un stakeholder y usuario.	Evalúa críticamente la importancia de la Ingeniería de Requerimientos para el desarrollo de los Sistemas de Información.		Comprende cual es el rol de los Stakeholders y Usuarios en un proyecto de software
3	Clasificación de Requerimientos. • Taxonomía de los requerimientos. • Requerimientos funcionales. Requerimientos no funcionales	Crea un documento de Requerimiento para el stakeholder.	Interioriza y aplica una cultura de calidad en el desarrollo del software.		Diferencia los requerimientos funcionales y no funcionales. En su proyecto de software
4	Elicitación de Requerimientos de Negocio y de Usuario. • Elicitación de Requerimientos. Entrevistas y Brainstorming.	Identifica y clasifica los requerimientos. Aplica los métodos y técnicas para la obtención de requerimientos.	Valora la importancia de llegar a entender las técnicas en la captura de requisitos		Define la elicitación de requerimientos de negocio y de usuario.

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

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification
ISO 21001 BUREAU VERITAS Certification

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

Unidad Didáctica II : ELICITACIÓN DE LA INGENIERÍA DE REQUERIMIENTOS

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II : ELICITACIÓN DE LA INGENIERÍA DE REQUERIMIENTOS

Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Cognitivos	**Procedimental**	**Actitudinal**		
1	Elicitación de Requerimientos de Sistema. • Sistemas existentes, Grabaciones de vídeo y audio, Arqueología de documentos, Papel de aprendiz • La observación, Talleres de trabajo basados en Casos de Uso, Prototipos. Listas de cotejo: Checklist	Analiza las técnicas de obtención de requerimientos. Aplica los métodos y técnicas para elicitar requerimientos de sistema.	Asume una actitud analítica, crítica y reflexiva sobre la ingeniería de requisitos	**Expositiva (Docente/Alumno)** • Laboratorio de cómputo. **Debate dirigido (Discusiones)** • Foros, Chat **Lecturas** • Uso de repositorios digitales **Lluvia de ideas (Saberes previos)** • Laboratorio de cómputo.	Utiliza una técnica para la elicitación de requerimiento de sistema.
2	Diseño de Casos de Uso. • Requerimientos y Casos de Uso. • Creación de Casos de Uso. Tipos de asociaciones de los Casos de Uso.	Esboza gráficamente los requerimientos de sistemas con Casos de Uso	Evalúa críticamente la importancia de la Ingeniería de Requerimientos para el desarrollo de los Sistemas de Información.		Realiza diseños de caso de uno para el mejor entendimiento del negocio
3	Especificación de Casos de Uso. • Especificación de requerimientos. Proceso de especificación de Casos de Uso	Realiza la especificación los Casos de Uso. Detalla la secuencia de actividades de los casos de Uso.	Interioriza y aplica una cultura de calidad en el desarrollo del software.		utiliza el diagrama de secuencia par la especificación del caso de uso.
4	Los documentos Visión y Glosario para IR. • Desarrollo del documento de visión. Desarrollo del documento de Glosario.	Desarrolla un documento de visión. Desarrolla un documento de glosario.	Valora la importancia de llegar a entender las técnicas en la captura de requisitos		Desarrolla un documento de visión y glosario para nuestro negocio
	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		

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification
ISO 21001 BUREAU VERITAS Certification

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

Unidad Didáctica III : VALIDACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: VALIDACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Cognitivos	**Procedimental**	**Actitudinal**		
1	Validación de Requerimientos con PrototiposdeInterfaceGráfica. • Validación de requerimientos. • Elaboración de un prototipo. • Ventajas y desventajas del prototipo. El usuario dentro del prototipo.	Diseña casos de prueba a partir de Casos de Uso. Diseña prototipos de interface gráfica para validar requerimientos del sistema.	Asume una actitud analítica, crítica y reflexiva sobre la ingeniería de requisitos	**Expositiva (Docente/Alumno)** • Laboratorio de cómputo. **Debate dirigido (Discusiones)** • Foros, Chat **Lecturas** • Uso de repositorios digitales **Lluvia de ideas (Saberes previos)** • Laboratorio de cómputo.	Aplica prototipos de interface gráfica para validar requerimientos del sistema.
2	Validación de Requerimientos con Escenarios. • Definición de un escenario. • Creación de casos de prueba. Diagramas de secuencia.	Diseña escenarios de casos de uso para validar requerimientos del sistema. Diseña casos de prueba considerando escenarios.	Evalúa críticamente la importancia de la Ingeniería de Requerimientos para el desarrollo de los Sistemas de Información.		Aplica escenarios de casos de uso para validar requerimientos del sistema.
3	Validación de Requerimientos No FuncionalesmedianteMétricas. • Proceso de validación de requerimientos no funcionales. Métricas de software	Calcula métricas para validar requerimientos no funcionales.	Interioriza y aplica una cultura de calidad en el desarrollo del software.		Calcula métricas para validar requerimientos no funcionales de un proyecto de software
4	DiagramadeRequerimientosen SysML. • El diseño Orientado a Objetos. Herramientas de diseño Orientado a Objetos	Diseña el sistema a partir de los requerimientos. Utiliza herramientas para el diseño Orientado a Objetos.	Valora la importancia de llegar a entender las técnicas en la captura de requisitos		Utiliza herramientas SysML para el diseño Orientado a Objetos.

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

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification
ISO 21001 BUREAU VERITAS Certification

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

Unidad Didáctica IV: GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE.

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE.

Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Cognitivos	**Procedimental**	**Actitudinal**		
1	Trazabilidad de Requerimientos • Trazabilidad de requerimientos. • Rastreo de Requerimientos. • Especificaciones suplementarias. Requerimientos duraderos y volátiles	Determina las relaciones y jerarquías de la trazabilidad. Realiza especificaciones suplementarias. Realiza la trazabilidad de los requisitos.	Asume una actitud analítica, crítica y reflexiva sobre la ingeniería de requisitos	**Expositiva (Docente/Alumno)** • Laboratorio de cómputo. **Debate dirigido (Discusiones)** • Foros, Chat **Lecturas** • Uso de repositorios digitales **Lluvia de ideas (Saberes previos)** • Laboratorio de cómputo.	Determina las relaciones y jerarquías de la trazabilidad. En su proyecto de software
2	Gestión deRequerimientos. • Configuración del proyecto • Gestión de requerimientos. Establecimientos del plan de administración de Requerimientos	Establece un plan de administración de requerimientos. Realiza la configuración del proyecto.	Evalúa críticamente la importancia de la Ingeniería de Requerimientos para el desarrollo de los Sistemas de Información.		Establece un plan de administración de requerimientos de un software de negocio
3	AplicacióndeMetodologíasÁgilesen IR. • La gestión ágil. • Objetivos de la gestión ágil El ciclo de desarrollo ágil	Articula las metodologías ágiles en la Ingeniería de Requerimientos.	Interioriza y aplica una cultura de calidad en el desarrollo del software.		Define la importancia de las metodologías agiles en el desarrollo de un software.
4	Estándar IEEE/ANSI 830. • Contenido del plan de administración de documentos Contenido del documento de Requerimientos	Describe los elementos importantes de un plan de administración de requerimientos.	Valora la importancia de llegar a entender las técnicas en la captura de requisitos		Aplica estándares para la elaboración de documentos del proceso de Ingeniería de Requerimientos.

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

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification
ISO 21001 BUREAU VERITAS Certification

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales educativos y recursos didácticos que se utilizaran 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

- Laptop 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.

2. 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

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 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.

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)

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

VIII. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB

- Pressman, Roger S.(2010) Ingeniería del Software. Editorial McGraw Hill, ISBN: 9786071503145. UBICACIÓN: Biblioteca UCCI.
- Sommerville, Ian. (2005) Ingeniería del Software. Editorial. Pearson Educación, ISBN: 978- 8478290741. UBICACIÓN: Biblioteca UCCI.
- Thakurta, Rahul; Ahlemann, Frederik. (2011) Understanding Requirement Volatility In Software Projects. American Society for Engineering Management. ProQuest Central.
- Siadat, Seyed Hossein; Song, Minseok. (2012) Understanding Requirement Engineering for Context- Aware Service-Based Applications. Scientific Research Publishing. ProQuest Central. Haigh, Maria. Software quality, non-functional software requirements and IT-business alignment. Springer Science & Business Media. 2010. ProQuest Central.

- Wiegers, Karl E. (2003) Software Requirements: Practical techniques for gathering and managing requirements throughout the product development cycle. Ed. Microsoft Press. ISBN: 0 7356-1879-8.
- Sommerville, Ian. (1997) Requirements Engineering: A Good Practice Guide. Ed. Wiley. ISBN: 978 0471974444.
- Kontoya, Herald. (198) Requirements Engineering: Processes and Technique. Ed. Wiley. ISBN: 978-0471972082.

Fuentes Electrónicas

- http://www.juntadeandalucia.es/servicios/madeja/contenido/subsistemas /ingenieria/ingenieria-requisitos Marco de Desarrollo de la Junta de Andalucía, Ingeniería de Requisitos.
- http://mena.com.mx/gonzalo/maestria/ingreq/presenta/procesos_ir/ Procesos de la Ingeniería de Requerimientos - Universidad Autónoma de Querétaro
- http://es.wikibooks.org/wiki/Manual_del_estudiante_de_Ingenier%C3%A Da_en_Sistemas_de_UTN/Ingenier%C3%ADa_de_requerimientos WIKI: Manual del estudiante de Ingeniería en Sistemas de UTN
- http://requirements-engineering.org/ Home Page of International Requirements Engineering Conference (RE). Página de la conferencia internacional de Ingeniería de requerimientos (RE) IEEE
- http://www.sei.cmu.edu/productlines/frame_report/req_eng.htm Software Engineering Institute: Requirements Engineering

Huacho, agosto, 2026

Ing. Ronald Demetrio Flores Flores
Docente Auxiliar