
	FORMATO DE SYLLABUS	Código: AA-FR-003	
	Macroproceso: Direccionamiento Estratégico	Versión: 01	
	Proceso: Autoevaluación y Acreditación	Fecha de Aprobación: 27/07/2023	

FACULTAD:	FACULTAD DE INGENIERÍA		
PROYECTO CURRICULAR:	Ingeniería de sistemas	CÓDIGO PLAN DE ESTUDIOS:	

#### I. IDENTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

**NOMBRE DEL ESPACIO ACADÉMICO: Calidad de software**

Código del espacio académico:		Número de créditos académicos:			3	
Distribución horas de trabajo:	HTD	2	HTC	2	HTA	5
Tipo de espacio académico:	Asignatura	X	Cátedra			

#### NATURALEZA DEL ESPACIO ACADÉMICO:

Obligatorio Básico	Obligatorio Complementario	X	Electivo Intrínseco	Electivo Extrínseco	
--------------------	----------------------------	---	---------------------	---------------------	--

#### CARÁCTER DEL ESPACIO ACADÉMICO:

Teórico	Práctico	Teórico-Práctico	X	Otros:	Cuál: _____
---------	----------	------------------	---	--------	-------------

#### MODALIDAD DE OFERTA DEL ESPACIO ACADÉMICO:

Presencial	Presencial con incorporación de TIC	X	Virtual	Otros:	Cuál: _____
------------	-------------------------------------	---	---------	--------	-------------

#### II. SUGERENCIAS DE SABERES Y CONOCIMIENTOS PREVIOS

Modelos de programación, Bases de datos, Ingeniería de requerimientos y gestión de procesos

#### III. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

Este curso contribuye a que el estudiante considere la importancia de implementar sistemas basados en software conforme a estándares, buenas prácticas, aplicación de tecnologías y herramientas pertinentes al contexto problémico. Estecurso hace parte del eje de formación en Ingeniería de software del proyecto curricular de Ingeniería de Sistemas.

#### IV. OBJETIVOS DEL ESPACIO ACADÉMICO (GENERAL Y ESPECÍFICOS)

##### Objetivo General:

\*Lograr en el estudiante, la capacidad de entender el impacto de los principales atributos de calidad de un sistema en su arquitectura, diseño e implementación.

##### Objetivos específicos:

\*Que el estudiante pueda hacer uso de un modelo de análisis basado en remediar o corregir los problemas de calidad.

\*Aplicar técnicas para remediar algunos de los problemas de calidad basadas en refactoring.

\*Conocer y hacer uso de la métrica de deuda técnica para gestionar mejor el proyecto identificando las fugas de agua a través de las iteraciones.

\*Conocer y aplicar diferentes métodos para estimar de forma adecuada el esfuerzo de desarrollo de un producto de software, y para construir datos históricos que mejoren dichas estimaciones.

#### V. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE (PFA) DEL ESPACIO ACADÉMICO

Competencias	Dominio-Nivel	RA	Resultados de Aprendizaje
Realiza análisis de problemas para proponer soluciones informáticas óptimas y acordes al contexto	Cognitivo - analizar	1	Realiza análisis del problema de una organización para plantear el mejor proceso para el desarrollo de la solución informática correspondiente.
	Cognitivo - Evaluar	2	Compara metodologías y estándares para proponer el mejor proceso de construcción de la solución informática para el contexto en particular.
	Cognitivo- Aplica	3	Construye un análisis completo del problema y propone un proceso para desarrollo de solución informática con la calidad esperada por el cliente, cumpliendo con los mejores estándares y normatividad del contexto.
Implementa sistemas basados en software conforme a estándares, buenas prácticas, aplicación de tecnologías y herramientas pertinentes al contexto problémico	Cognitivo - Conocer	4	Identifica las mejores prácticas, estándares y normas para construir una solución informática con la calidad esperada por el cliente u organización.
	Cognitivo - Aplicar	5	Implementa sistemas basados en software teniendo en cuenta estándares, buenas prácticas, aplicación de tecnologías y herramientas pertinentes al contexto garantizando calidad y optimización de recursos.
	Cognitivo - Comprender	6	Expresa los motivos por los que se elige un determinado proceso para desarrollar software cumpliendo con lo solicitado por el cliente, la normatividad y las buenas prácticas.

#### VI. CONTENIDOS TEMÁTICOS

1.GESTIÓN DE LA INGENIERÍA DE SOFTWARE

- a.Definición del Alcance
- b.Planeación del Proyecto
- c.Monitorio y Control
- d.Cierre del Proyecto
- e.Medición en Proyectos de Software

2.CALIDAD DE SOFTWARE

- a.Generalidades sobre Calidad de Software (proceso y producto), Introducción a normas, estándares y frameworks ISO, IEEE, CMMI, SPICE, SQuaRE
- b.Fallos, Defectos, Errores
- c.El proceso de Software
- Evaluación y Mejora de Procesos de Software (Métricas e Indicadores de Software, Métricas de Tamaño, Factores y Características de Calidad, Métricas de Calidad Interna: estructuración del programa, complejidad, cobertura de pruebas, calidad del diseño, Métricas de Calidad Externa: Portabilidad, defectos, usabilidad, mantenibilidad, fiabilidad)

3.MEDICIÓN DE SOFTWARE

- a.Estimación de Software
- b.Modelos de Calidad de Software

4.FUNDAMENTOS DE SQA

- a.Aspectos de la Aseguramiento de Calidad de Software
- b.El proceso de SQA
- c.Verificación y Validación de software
- d.El Plan de SQA
- Alcance y Propósito del plan de SQA
- Gestión: Organización, Tareas, Roles y Responsabilidad
- Documentación requerida: descripción de requerimientos de software, descripción del diseño de software
- Estándares, Practicas, Métricas y Convenciones
- Revisiones y Auditorias
- I.Propósito
- II.Requisitos de revisión
- III.Revisión de requisitos de Software
- IV.Revisiones de diseño Arquitectónico
- V.Revisiones del Diseño Detallado
- VI.Revisiones de Verificación y Validación
- VII.El proceso de Auditoria, Normas y papeles de trabajo
- VIII.Auditoria funcional, Auditoria física
- IX.Auditoria dentro del proceso
- X.Revisiones de gestión
- Control de Medios
- Control de Proveedores
- Registro, Mantenimiento y recolección de Información
- Entrenamiento
- Gestión de Riesgos

VII. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA QUE FAVORECEN EL APRENDIZAJE					
Tradicional		Basado en Proyectos	X	Basado en Tecnología	
Basado en Problemas	X	Colaborativo	X	Experimental	X
Aprendizaje Activo	X	Autodirigido		Centrado en el estudiante	

VIII. EVALUACIÓN							
Resultados de aprendizaje (RA) a ser evaluados:	Resultados de aprendizaje asociados a las evaluaciones						
	Actividades Entregables	Talleres	Parciales	Informes de proyecto final	Proyecto final	Exposiciones	
RA01	X	X	X	X			
RA02	X	X	X	X			
RA03	X	X	X	X			
RA04	X	X	X		X		
RA05	X	X	X		X		
RA06	X	X	X		X		
Tipo de evaluación**	EF	EF	EE	EE	EBP		
Porcentaje de evaluación (%)	15%	15%	40%	15%	15%		
Trabajo Individual (I) o Grupal (G)	G	G	I	G	G		
Tipo de nota	0-5	0-5	0-5	0-5	0-5		0-5

IX. MEDIOS Y RECURSOS EDUCATIVOS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Salón normal con pizarrón para sesiones de cátedra y para sesiones de discusión.</li><li>• Acceso a Videobeam.</li><li>• Página web para publicar material didáctico, guías de trabajo, talleres, etc.</li></ul>

X. PRÁCTICAS ACADÉMICAS - SALIDAS DE CAMPO
--

No Aplica
-----------

XI. BIBLIOGRAFÍA
------------------

Básicas:
----------

[1]Lauren Craigie. Ultimate Guide to Measuring Software Quality. 2024

[2]Frederick Brooks Jr . Mythical Man-Month, The: Essays on Software Engineering, Anniversary Edition Anniversary Edición. 2023

[3]Software testing and quality assurance - Kshirasagar Naik

[4]Ravi Sethi. Software engineering Chapter. 2022

[5]Piattini M. Garcia F. Medición de Software. 2019

[6]Stephen H. Kan . Metrics and Models in Software Quality Engineering 2nd Edición.

[7]Sommerville Ian. Software Engineering. Addison-Wesley. 2011 8th Edition.

Complementarias:

[8]Steve McConnell . Código completado: Un manual práctico de construcción de software, 2ª edición-Paperback 2nd Edición

[9]TOGAF versión 10: The Open Group Architecture Framework. Zaltbommel : Van haren Publishing, 2022.

[10]GODINEZ, Mario et al. “The Art of Enterprise Information Architecture: A Systems – Based Approach for Unlocking Business Insight”. IBM Press Pearson plc, 2010.

[11]SOARES, Sunil. “The IBM Data Governance Unified Process, Driving Business Value with IBM Software and Best Practices”. MC Press. 2010.

Páginas web

<https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000>

<https://www.opengroup.org/togaf>

<https://www.ibm.com/mx-es/topics/software-testing>

<https://www.pcisecuritystandards.org/minisite/es-es/>

<https://cmmiinstitute.com/>

XII. SEGUIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL SYLLABUS			
Fecha revisión por Consejo Curricular:			
Fecha aprobación por Consejo Curricular:		Número de acta:	

**Tipo de Evaluación	Abreviatura
1. Evaluación de habilidad	EHP
2. Evaluación basada en pr	EBP
3. Evaluación oral o presen	EOP
4. Evaluación escrita	EE
5. Evaluación formativa	EF
6. Evaluación de desempe	ED