



Sílabo de Procesos de Software

I. Datos generales

Código	ASUC 01003			
Carácter	Obligatorio			
Créditos	5			
Periodo académico	2022			
Prerrequisito	Construcción de software			
Horas	Teóricas:	4	Prácticas	2

II. Sumilla de la asignatura

La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad, es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de proponer estructuras adecuadas y eficaces para la práctica de la ingeniería de software.

La asignatura contiene: Fundamentos de procesos de software. Implementación del proceso. Planificación y seguimiento de proyectos. Gestión de configuración de software. La evolución de los procesos y actividades.

III. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de aplicar la mejora continua en el proceso de software usado en una organización, incorporando las técnicas y actividades requeridas durante el ciclo de vida del desarrollo de software.

La presente asignatura contribuye al logro del resultado del estudiante:

(c) Capacidad para diseñar un sistema, un componente o un proceso para satisfacer las necesidades deseadas dentro de restricciones realistas.



IV. Organización de aprendizajes

Unidad I Definición del proceso del software		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de organizar los procesos de software para toda la organización.		
Conocimientos		Habilidades	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Administración del proceso de software. ✓ Infraestructura del proceso de software. 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Adapta la administración del proceso de software al contexto de la organización. ✓ Administra los procesos de software para toda la organización. 	
Actitudes		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Demuestra interés, compromiso y trabajo en equipo en el desarrollo de las actividades programadas de desarrollo de software. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba Mixta 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fairley, R.E. (2009). <i>Managing and leading. Software projects</i>. Wiley: IEEE Computer Society Press. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salvador A.(2011). <i>Ingeniería de Software: un enfoque desde la guía SWEBOOK</i>. Mexico DF. Alfaomega • Kan, S.H. (2002). <i>Metrics and models in software. Quality engineering (2nd ed.)</i>. Addison Wesley. • Moore, J.W. (2006). <i>The road map to software engineering: A standards-based guide</i>. Wiley-IEEE Computer Society Press. • Sommerville, I. (2011). <i>Software engineering (9th ed.)</i>. Addison-Wesley. • Pressman R(2010). <i>Ingeniería de Software: un enfoque práctico</i>. Mexico DF. McGraw-Hill. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Pardo J(2012). Configuración y usos de mapa de procesos. AENOR. Recuperado de http://www.edicionescpge.es/wp-content/uploads/2016/06/9788481437966_extracto.pdf • Erdogmus, H. (2008). Seven essentials of software process. Paper presented at the proceedings of the 1st international workshop on business impact of process improvements. Leipzig, Germany. 		



Unidad II Ciclos de vida del software		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de adaptar los procesos del ciclo de vida del desarrollo de software con consideraciones prácticas.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Categorías del proceso de software. ✓ Modelos del ciclo de vida del software. ✓ Adaptación de procesos de software. ✓ Consideraciones prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica las categorías del proceso de software dentro de una organización. ✓ Selecciona el ciclo de vida del software a utilizar dentro de una organización. ✓ Adapta los procesos de software de las diversas partes del ciclo de vida del desarrollo de software. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Demuestra interés, compromiso y trabajo en equipo en el desarrollo de las actividades programadas de desarrollo de software. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fairley, R.E. (2009). <i>Managing and leading. Software projects</i>. Wiley: IEEE Computer Society Press. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moore, J.W. (2006). <i>The road map to software engineering: A standards-based guide</i>. Wiley-IEEE Computer Society Press. • Sommerville, I. (2011). <i>Software engineering (9th ed.)</i>. Addison-Wesley. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Fitzgerald B.(2015). Continuous software engineering:A roadmap and agenda. The Journal of Systems and software. Elsevier • Malik S(2017). A Comparative study of Different types of Models in Software Development Life Cycle. IRJET 		



Unidad III Evaluación y mejora del proceso de software		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de proponer mejoras en el proceso de software usado en una organización.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Modelos de evaluación de procesos de software. ✓ Métodos de evaluación de procesos de software. ✓ Modelos de mejora de procesos de software. ✓ Calificación continua y escalonada. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Analiza los modelos y métodos de evaluación de procesos. ✓ Analiza los modelos de mejora de procesos de software. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Demuestra interés, compromiso y trabajo en equipo en el desarrollo de las actividades programadas de desarrollo de software. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fairley, R.E. (2009). <i>Managing and leading. Software projects</i>. Wiley: IEEE Computer Society Press. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kan, S.H. (2002). <i>Metrics and models in software. Quality engineering (2nd ed.)</i>. Addison Wesley. • Moore, J.W. (2006). <i>The road map to software engineering: A standards-based guide</i>. Wiley-IEEE Computer Society Press. • Sommerville, I. (2011). <i>Software engineering (9th ed.)</i>. Addison-Wesley. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Gibson, D.; Goldenson, D. and Kost, K. (2006). <i>Performance results of CMMI - Based process improvement</i>. Software Engineering Institute. Recuperado de http://resources.sei.cmu.edu/library/asset-view.cfm?assetID=8065. • ISO/IEC 15504-1:2004. <i>Information technology. Process assessment. Part 1: Concepts and vocabulary</i>, ISO/IEC. <ul style="list-style-type: none"> • Bayona-Oré S.(2019). <i>Applying CMMI Best Practices to Improve Processes</i>. MATEC 		



Unidad IV Medición del Software y Herramientas de Proceso de Ingeniería de Software		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar la mejora continua en el proceso de software usado en una organización, incorporando las técnicas de mediación del proceso.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Medición de procesos y productos de software. ✓ Resultados de la calidad de la medición. ✓ Modelos de información de software. ✓ Técnicas de medición de procesos de software. ✓ Herramientas de proceso de ingeniería de software. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mide el proceso de software actual antes de incorporar cambios o mejoras. ✓ Selecciona la técnica de medición para una parte del proceso de software. ✓ Mide los procesos y productos de software con calidad. ✓ Aplica las herramientas de negocio de propósito general y las herramientas CASE al proceso de software. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Demuestra interés, compromiso y trabajo en equipo en el desarrollo de las actividades programadas de desarrollo de software. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fairley, R.E. (2009). <i>Managing and leading. Software projects</i>. Wiley: IEEE Computer Society Press. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kan, S.H. (2002). <i>Metrics and models in software. Quality engineering (2nd ed.)</i>. Addison Wesley. • Sommerville, I. (2011). <i>Software engineering (9th ed.)</i>. Addison-Wesley. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Antinyan, V.; Staron, M.; Sandberg, A. & Hansson, R. (2016). Validating software measures using action research a method and industrial experiences. Paper presented at the proceedings of the 20th International Conference on evaluation and assessment in software engineering, Limerick, Ireland. • Elshoff, J. L. (1984). Characteristic program complexity measures. Paper presented at the proceedings of the 7th international conference on software engineering. Orlando, Florida, USA. 		



V. Metodología

En el desarrollo de la asignatura se aplicará una metodología activa dentro de un enfoque participativo, reflexivo y crítico. Los estudiantes serán quienes construyan su aprendizaje a través del estudio de casos, resolución de problemas y ejercicios, las exposiciones dialogadas, ejemplificaciones, simulaciones, diálogos/ preguntas, técnicas para identificar necesidades, lista de chequeo, preguntas por resolver, listado de expectativas, etc. Se desarrollarán actividades programadas en el aula virtual.

Durante las sesiones, se guiará a los estudiantes a través del método del aprendizaje colaborativo, aprendizaje orientado a proyectos, enseñanza programada, aprendizaje autodirigido, investigación y tutoría académica, enseñanza modular, aprendizaje basado en casos reales o propuestos, etc.

Modalidad semipresencial – A Distancia

En el desarrollo de la asignatura se empleará los métodos: Aprendizaje basado en problemas y aprendizaje colaborativo centrado en el aprendizaje del estudiante. Para ello se hará uso de diferentes recursos educativos como: lecturas, videos, presentaciones interactivas y autoevaluaciones, que le permitirán medir su avance en la asignatura.

VI. Evaluación

VII. VI.1. Modalidad presencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisitos o conocimientos de la asignatura	Prueba objetiva	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Prueba Mixta	20%
	Unidad II	Rúbrica	
Evaluación parcial	Unidad I y II	Prueba Mixta	20%
Consolidado 2	Unidad III	Rúbrica	20%
	Unidad IV	Rúbrica	
Evaluación final	Todas las unidades	Rúbrica	40%
Evaluación sustitutoria (*)	Todas las unidades	Aplica	

(*) Remplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores



VI.2. Modalidad semipresencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisitos o conocimientos de la asignatura	Prueba objetiva	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Prueba Mixta	20%
	Unidad II	Rúbrica	
Evaluación parcial	Unidad I y II	Prueba Mixta	20%
Consolidado 2	Unidad III	Rúbrica	20%
	Unidad IV	Rúbrica	
Evaluación final	Todas las unidades	Rúbrica	40%
Evaluación sustitutoria (*)	Todas las unidades	Aplica	

(*) Remplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores

Fórmula para obtener el promedio:

$$PF = C1 (20\%) + EP (20\%) + C2 (20\%) + EF (40\%)$$