



compensar

fundación
universitaria



UCompensar

EDUCACIÓN PARA AVANZAR

SYLLABUS

Fundamentos de construcción de software



FUNDACIÓN UNIVERSITARIA COMPENSAR – UCOMPENSAR
1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CURSO

Programa Académico:	Ingeniería de Software	Nivel de Formación:	Técnica Profesional
Sede:	Bogotá	Código del curso:	63099C
Nombre del curso:	Fundamentos de Construcción de Software	Modalidad:	Presencial
Semestre:	I	Número de Créditos:	3
Tipo o naturaleza del curso:	Teórico	Componente de formación:	Ingeniería Aplicada
Carácter del curso:	Obligatoria	Versión:	1.0
Horas Totales:	144	Horas de Trabajo Directo con Docente	48
		Horas Trabajo Independiente:	96

2. PRESENTACIÓN DEL CURSO

La construcción de software es una disciplina de la Ingeniería que comprende todos los aspectos de producción, desde las etapas iniciales de la especificación del producto hasta el mantenimiento de éste, después de que se despliega en un ambiente de producción. Esta asignatura trata sobre los conocimientos y técnicas necesarias para identificar y categorizar soluciones basadas en software para el entorno empresarial y los fundamentos del desarrollo de software.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencia	Administra proyectos, definiendo, planificando y evaluando las etapas del proceso, las tareas y los riesgos, a partir de criterios que midan la evolución y el cumplimiento de las metas, enfocados a los requerimientos establecidos
Resultado(s) de aprendizaje del curso	Comprende conceptos generales asociados a la construcción de Software, con el fin de tener una visión amplia de lo que es e implica el desarrollo de soluciones con base en la historia, evolución, paradigmas, metodologías y legislación vigente en el tema.

4. CRITERIOS

A continuación, se presentan los criterios que corresponden al desarrollo del curso, asociados a los desempeños que debe evidenciar el estudiante en su actuación. Estos son la base de los instrumentos de evaluación (Rúbricas de evaluación, matrices, listas de cotejo, entre otras) de los cuales se derivarán los indicadores y sus descriptores por nivel de desempeño.

CR 1.	Explica conceptos generales asociados con la construcción de software.
CR 2.	Describe el proceso de construcción de software y metodologías para desarrollo de software
CR 3.	Describe conceptos asociados a licenciamiento de software

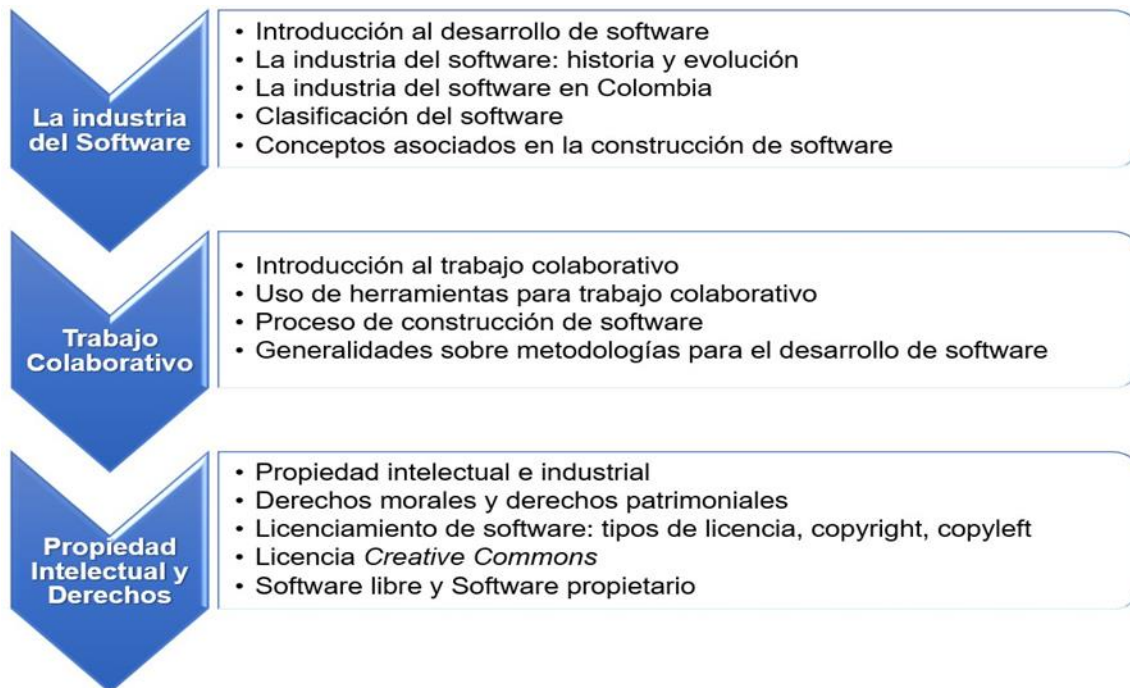
5. METODOLOGÍA QUE SE DESARROLLA EN EL CURSO
Etapas 0. Reconocimiento

En esta etapa el estudiante demuestra el grado de habilidad que tiene con respecto al elemento de competencia. Se hará un diagnóstico de entrada mediante la estrategia de Lluvia de

ideas.

1. Inicialmente se propone un ejercicio de forma independiente; el estudiante plasma lo que sabe de matemática: palabras claves, frases alrededor, relato (media hoja).
2. Por grupos, se hace socialización entre compañeros.
3. Se hace discusión guiada por el profesor (notas en pizarra o tablero), quien a su vez va complementándolo que va a enriquecer a lo largo de la asignatura y generalidad de los aprendizajes nuevos.

Etapas 1. Contextualización



Etapas 2. Profundización

Metodología: estudio de casos (útil para hacer un estudio procesual, sistemático o profundo de una situación alrededor de una persona, organización, programa, acontecimiento, etc).

1. Se inicia con una situación problemática del entorno (que genere crítica, riesgo o incertidumbre o que muestre un error en un código o proceso, por ejemplo) para que el estudiante se obligue a la indagación de conceptos, temas, métodos y herramientas proporcionados en materiales de aprendizaje), que conlleva al estudiante hacia una apropiación, para tomar decisiones con una o varias opciones de solución y sea descrita

aproximadamente en 1 página.

2. Se provee los materiales de aprendizaje y demás fuentes de información en la Actividad de aprendizaje, que el estudiante debe recurrir para la comprensión, análisis y apropiación de los elementos conceptuales y teóricos en el tiempo de estudio independiente.
3. Se promueve la discusión del caso, que puede ser, mediante un foro temático. Aquí el docente puede formular un conjunto de preguntas partiendo de una pregunta global y desglosarla en preguntas variadas para orientar el desarrollo y recolección de datos; además, debe relatar sus propias opiniones y experiencias y promover la identificación y presentación de las alternativas. Esto permite que los actores hagan una valoración y evaluación de estas, con el propósito de confrontar puntos de vista y definir la(s) mejor(es). Adicionalmente esta actividad debe tener una valoración cuantitativa.

SE INVOLUCRAN LAS ESTRATEGIAS GENÉRICAS

Para el desarrollo del contenido de la asignatura:

Lectura Crítica

1. Identifica y entiende los contenidos locales que contienen un texto

Comunicación Escrita

1. La organización del texto: Produce textos de diversas tipologías con un claro dominio de la coherencia y cohesión que dan sentido y unidad a las ideas.

Competencias ciudadanas

1. Aplica de manera pertinente los conocimientos sobre la organización del Estado y las formas de participación ciudadana según la particularidad de las situaciones sociales

Etapas 3: Transferencia

Metodología: estudio de casos

Para el estudio e interpretación se contempla la triangulación de los datos que surgen del estudio de caso, a partir de 2 o más fuentes de recopilación que pueden ser: entrevistas, portafolios, encuestas, talleres, mapas conceptuales, observación directa, estudio de documentos, etc. Se propone desde el curso de Fundamentos de construcción, la actividad de levantamiento de requerimientos en cuanto a una necesidad o problemática presente en el contexto social o laboral en el cual se

encuentre inmerso el estudiante; con el propósito que describa el proceso construcción de software y metodologías asociadas. Con el fin de consolidar el análisis de la situación problemática.

El producto final puede ser un informe que apunta a:

- Contextualización del caso
- Explicación de cómo recogió toda la información
- Interpretación de los datos y desarrollo de conceptos que ilustren, ratifiquen o desafíen supuestos teóricos sobre el caso.
- Consolidación de un documento de Levantamiento de requerimientos.

Evaluación

Para la evaluación formativa de la asignatura se tendrá en cuenta estos tipos evaluativos:

- Autoevaluación: El estudiante valora sus propios desempeños, identificando el nivel alcanzado en cada momento, a partir de la revisión crítica y transparente de su propio proceso, atendiendo a unos criterios de realización/desempeño establecidos para estimar el nivel de competencia, detectando con ello fortalezas, talentos, capacidades especiales al igual que dificultades, limitantes y oportunidades de mejora.
- Coevaluación: Los estudiantes realizan una valoración conjunta sobre la actuación del grupo, atendiendo a unos criterios de realización/desempeño establecidos en consenso; participando así en la valoración de los niveles de desempeño evidenciados.
- Heteroevaluación: El profesor y los expertos invitados, valoran los desempeños de los estudiantes, identificando el nivel alcanzado en cada momento, atendiendo a unos criterios de realización/desempeño establecidos para estimar el nivel de competencia.

6. CONTENIDOS TEMATICOS

PRIMER MOMENTO EVALUATIVO

Etapas 0. Reconocimiento.

Mediante un cuestionario se proponen preguntas generales sobre conceptos fundamentales de la industria del software, conceptos fundamentales de la industria del software, la historia del software, las ganancias de la industria del software

Etapas 1. Contextualización

Introducción a los Fundamentos de Construcción de Software

- La industria del software en Colombia
- Clasificación del software



- Conceptos asociados en la construcción de software:
 - Paradigmas de programación
 - Lenguajes de programación
 - Entornos de desarrollo integrados
 - Frameworks de desarrollo
 - Lenguajes de modelado gráfico

SEGUNDO MOMENTO EVALUATIVO

Etapa 2. Profundización

Trabajo Colaborativo y Proceso de Construcción de software

- Introducción al trabajo colaborativo
- Uso de herramientas para trabajo colaborativo
 - Uso de herramientas como Git
- Proceso de construcción de software
 - Técnicas de levantamiento de requerimientos
 - Definición de requerimientos funcionales y NO funcionales
 - Diagramación mediante casos de uso.
 - Realización de tablas de casos de uso.
 - Definición de Historias de usuario y sus partes
- Generalidades sobre metodologías para el desarrollo de software
 - Marcos ágiles.

TERCER MOMENTO EVALUATIVO

Etapa 3: Transferencia

Propiedad Intelectual y derecho

- Propiedad intelectual e industrial
- Derechos morales y derechos patrimoniales
- Licenciamiento de software: tipos de licencia
 - Copyright
 - Copyleft
- Licencia Creative Commons
- Software libre y Software propietario

Implementación de proyecto final

- Realización del proceso de levantamiento de requerimientos en el contexto social o laboral en el que se encuentre el estudiante; como punto de partida del ciclo de vida del software, donde deberá utilizarse caso de uso o historia de usuario, y determine roles, requerimientos funcionales y no funcionales.
 - El estudiante debe comprobar al finalizar la asignatura que cuenta con las



habilidades de: autoaprendizaje, autocritica, pensamiento lógico computacional, conocimientos acerca del ciclo de vida del software, propiedad intelectual y derechos de autor.

- El estudiante debe reflejar las actitudes y valores relacionadas con: la honestidad, responsabilidad, liderazgo, innovación, espíritu de superación personal.

REFERENCIAS

		Recurso disponible en	
		Biblioteca de la institución	Otras bibliotecas
Recursos bibliográficos La base bibliográfica del curso se compone de textos físicos y digitales que reposan en la biblioteca de la UCOMPENSAR y de otros, elaborados por el tutor y traídos de espacios virtuales especializados.		<p>Ubicar la URL del recurso.</p> <p>Físico</p> <p>Enlace para ir al catálogo bibliográfico disponible para ubicar recursos bibliográficos impresos en Biblioteca https://biblioteca.ucompensar.edu.co/</p> <p>Ejemplo de registro bibliográfico https://biblioteca.ucompensar.edu.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=12590&query_desc=administraci%C3%B3n%20de%20empresas</p> <p>Repositorio CRAI UCompensar: podrá ubicar documentos, trabajos de grado, artículos y publicaciones UCompensar https://repositoriocrai.ucompensar.edu.co/</p> <p>Enlace para ir a las colecciones disponibles: https://unipanamericanaeduco.sharepoint.com/Portal%20MiPana/SitePages/Colecciones.aspx</p> <p>Digital</p> <p>Enlace para acceder a Recursos digitales suscritos en las bases de datos, libros y revistas digitales: https://login.unipanamericana.basesdedatossezproxy.com/menu</p> <ul style="list-style-type: none">• Nota: Para ingresar a este último debe utilizar usuario y contraseña UCompensar.	<p>Enlace para ir a los recursos digitales externos: https://unipanamericanaeduco.sharepoint.com/Portal%20MiPana/SitePages/Informacion%20de%20Interes.aspx</p> <p>Marcar con una X según corresponda</p>
Obligatorios	<i>Null, Linda. (2012). The essentials of computer organization and architecture. Sudbury. Clasificación: 004.22 N855e</i>	Enlace para ir al catálogo bibliográfico disponible https://biblioteca.ucompensar.edu.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=4891	
	<i>Anfinson, David. (2009). Fundamentos de tecnología de la información: Hardware y Software para PC. Pearson. Clasificación: 004.6 A534f</i>	Enlace para ir al catálogo bibliográfico disponible https://biblioteca.ucompensar.edu.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=2701	



	<i>Pressman, Roger. (2006). Ingeniería del Software: un enfoque práctico. McGraw Hill</i> <i>Clasificación: 005 P737i</i>	Enlace para ir al catálogo bibliográfico disponible https://biblioteca.ucompensar.edu.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=15587	
Complementarios	<i>Becerra, P., & Sanjuan, M. (2014). Revisión de estado del arte del ciclo de vida de desarrollo de software seguro con la metodología SCRUM. Investigación y desarrollo en TIC, 5(2), 17-20.</i>		Enlace para ir a los recursos digitales externos http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/identific/article/view/2474
	<i>Gómez, O. T., López, P. R., & Bacalla, J. S. (2010). Criterios de selección de metodologías de desarrollo de software. Industrial data, 13(2), 70-74.</i>		Enlace para ir a los recursos digitales externos https://www.redalyc.org/pdf/816/81619984009.pdf

Glosario:

- Copyright: is a set of legal norms and principles that affirm the moral and economic rights that the law grants to authors (copyright), simply because of the creation of a literary, artistic, musical, scientific or didactic, be published or unpublished.
- Programming paradigm: is a style of program development. That is, a model to solve computational problems. The programming languages, necessarily, are framed in one or several paradigms at the same time based on the type of orders they allow to implement, something that has a direct relationship with their syntax.
- Collaborative work: It is made up of knowledge, materials and ideas in order to share them, usually in a disinterested way to build a common knowledge that can be used globally.
- The Software Development Process: also called the software development life cycle, is a structure applied to the development of a software product.
- Software classification: The Software is the logical and immaterial support that allows the computer to perform intelligent tasks, directing the physical components or hardware with instructions and data through different types of programs. ...

System Software. App software.

- Framework: Application framework or library set reuse oriented to facilitate the development of applications.
- IDE: (Integrated Development Environment) or integrated environment of developing. Application that offers a support infrastructure to software development, using a set of tools such as: code editor, compiler or interpreter, debugger, etc.
- XP: Acronym for Agile eXtreme Programming methodology (extreme programming).
- Widget: Small application or program run by a widgets, whose main objective is to give easy access to functions frequently used and provide visual information (clocks sand, calculators, etc.)



compensar

fundación
universitaria

www.ucompensar.edu.co
Bogotá, D.C. - Colombia