



## Programa de PROYECTO DE INGENIERIA DE SOFTWARE

### 1. NOMBRE DE LA UNIDAD CURRICULAR

Proyecto de Ingeniería de Software

### 2. CRÉDITOS

15 créditos

### 3. OBJETIVOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

Afirmar y profundizar los conocimientos de Ingeniería de Software, contrastarlos con su aplicación práctica e integrarlos con conocimientos de otras unidades curriculares previas entre las que se destacan, sin ser exhaustivo: Programación, Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes de Computadores y Bases de Datos y Sistemas de Información..

### 4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Proyecto guiado y controlado sometido a diversos tipos de restricciones análogas a las que son comunes en la industria, para posibilitar una reflexión sobre los conocimientos teóricos a la luz de su aplicación práctica.

## 5. TEMARIO

1. Modelo del Proceso.
2. Planificación y Gerencia del Proyecto.
  - a. Estimaciones y mediciones de Tamaño, Esfuerzo, Costo y Duración.
  - b. Recursos Humanos y Organización,
  - c. Factibilidad, Riesgos.
  - d. Comunicaciones.
  - e. Registro y Control de Avance.
3. Aseguramiento de la Calidad y Gestión de Configuración.
4. Requerimientos.
  - a. Análisis y Especificación,
  - b. Prototipación
  - c. Documentación
  - d. Validación.
5. Diseño del Sistema.
  - a. Arquitectura, Modularidad, Tratamiento de Anomalías.
  - b. Diseño para el costo
  - c. Verificación.
6. Escritura de los programas.
  - a. Estándares y Normas.
  - b. Correspondencia con el Diseño.
  - c. Documentación.
7. Verificación de los programas.
  - a. Revisiones,
  - b. Pruebas Unitarias, de Integración y de Regresión.
8. Prueba del Sistema.
9. Documentación para el Usuario.
10. Evaluación de Productos, Procesos y Recursos.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

Tema	Básica	Complementaria
Modelo del Proceso.	(1)	
Planificación y Gerencia del Proyecto.	(1)	
Aseguramiento de la Calidad y Gestión de Configuración.	(1)	
Requerimientos.	(1)	
Diseño del Sistema.	(1)	
Escritura de los programas.	(1)	
Verificación de los programas.	(1)	
Prueba del Sistema.	(1)	
Documentación para el Usuario.	(1)	
Evaluación de Productos, Procesos y Recursos.	(1)	

### 6.1 Básica

- 1.Sommerville, Ian (2015). Software Engineering (10th Edition). USA: Pearson.

### 6.2 Complementaria

- 2.Específica según el proyecto

## 7. CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS

### 7.1 Conocimientos Previos Exigidos:

Ingeniería de Software  
Experiencia en Programación y formación en Algoritmos  
Bases de Datos  
Arquitecturas de Computadores

### 7.2 Conocimientos Previos Recomendados: ----

## ANEXO A

### Para todas las Carreras

#### A1) INSTITUTO

Instituto de Computación (InCo).

#### A2) CRONOGRAMA TENTATIVO

Semana 1	Teórico introductorio (2hs), Preparación y lanzamiento (13 hs)
Semana 2	Preparación y lanzamiento (15 hs)
Semana 3	Desarrollo del proyecto (15 hs)
Semana 4	Desarrollo del proyecto (15 hs)
Semana 5	Desarrollo del proyecto (15 hs)
Semana 6	Desarrollo del proyecto (15 hs)
Semana 7	Desarrollo del proyecto (15 hs)
Semana 8	Desarrollo del proyecto (15 hs)
Semana 9	Desarrollo del proyecto (15 hs)
Semana 10	Desarrollo del proyecto (15 hs)
Semana 11	Desarrollo del proyecto (15 hs)
Semana 12	Desarrollo del proyecto (15 hs)
Semana 13	Desarrollo del proyecto (15 hs)
Semana 14	Desarrollo del proyecto (15 hs)
Semana 15	Desarrollo del proyecto (15 hs)
Semana 16	Evaluación (2 hs)

#### A3) MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La actividad del curso se estructura sobre la base de grupos de trabajo, cada uno de los cuales debe encarar un proyecto de ingeniería de software que abarca el análisis, diseño, construcción y prueba de un producto de cierta envergadura. Para poder cumplirlo en el transcurso de un semestre el grupo debe ser necesariamente numeroso.

Se trata de una experiencia guiada y controlada, pero sometida a restricciones análogas a las que ocurren normalmente en la industria, entre las que están el cumplimiento de diversas normas y estándares en cuanto a las características de los productos y otros "entregables" que se generen.

Adicionalmente, a cada grupo se le brindan pautas durante la fase de Preparación, respecto a las técnicas, los procedimientos, herramientas y metodologías a utilizar, el plan de trabajo, aspectos de los "entregables" no cubiertos por las normas y estándares, la distribución de roles y responsabilidades entre sus integrantes, y procedimientos mínimos de comunicación y coordinación. Cada grupo es libre de adoptar o no las pautas o de complementarlas en función de lo que consideren mejor aplicando los conocimientos previos y el análisis de la situación concreta.

Un docente actúa como Director de Proyecto de cada grupo, para lo cual mantiene reuniones semanales con parte o la totalidad del grupo. El plan de trabajo pautado y las normas establecen una cadencia semanal de entregas. Una o varias personas desempeñan el rol de Cliente/Usuario encargado de definir las necesidades y de aprobar los productos intermedios y finales.

Se fomentan el trabajo en equipo, la responsabilidad, el compromiso individual y colectivo, la evaluación por pares y la auto-evaluación individual y grupal.

La evaluación se realiza en distintos niveles (grupo, estudiante), dimensiones (producto, proceso) y la cumplen distintos actores (Tribunal de Evaluación, Director del Proyecto, Cliente/Usuario, Grupo, Estudiante).

El Director del Proyecto realiza una evaluación continua del grupo sobre la base de las entregas y reuniones semanales. El Cliente/Usuario evalúa los productos presentados por cada grupo en diferentes instancias del proyecto. Cada Estudiante elabora un documento de evaluación individual y del grupo al final del proyecto. Cada grupo presenta de forma pública el proyecto en la semana destinada a evaluación, frente al Tribunal de Evaluación conformado por el Director del Proyecto y otros dos docentes. La presentación debe incluir una evaluación del producto y del proceso y la identificación de lecciones aprendidas.

El Tribunal de Evaluación es el encargado de conjugar las distintas evaluaciones para determinar la aprobación o no-aprobación de un grupo y de considerar la actuación de cada estudiante para determinar su aprobación o no-aprobación.

Para la aprobación de la actuación de un grupo se requiere que presente un producto que brinde un grado de funcionalidad razonable para la duración y condiciones del proyecto y cuyas características y funcionamiento tengan un nivel aceptable de calidad. Se tomará en cuenta como elemento positivo que el grupo identifique junto con las bondades del producto sus principales limitaciones y carencias, así como las lecciones buenas y malas aprendidas a partir del proyecto.

Para la aprobación de la actuación de un estudiante se tendrán en cuenta junto con el alcance y calidad de los "entregables" que generó, otras evidencias de su aporte al grupo.

Un estudiante aprueba el curso si el grupo en el que participó resultó aprobado y si también resultó aprobado su desempeño individual.

#### **A4) CALIDAD DE LIBRE**

Esta unidad curricular no adhiere a la resolución sobre la condición de libre.

#### **A5) CUPOS DE LA UNIDAD CURRICULAR**

No tiene

**ANEXO B para la carrera Licenciatura en Computación e Ingeniería en Computación (Plan 97)**

**B1) ÁREA DE FORMACIÓN**

Actividades Integradoras, Pasantías y Proyectos

**B2) UNIDADES CURRICULARES PREVIAS**

Para el Curso: curso de Introducción a la Ingeniería de Software y examen de Programación 4.

Para el Examen: no aplica

**ANEXO B para la carrera Ingeniería en Computación (Plan 87)**

**B1) ÁREA DE FORMACIÓN**

No corresponde

**B2) UNIDADES CURRICULARES PREVIAS**

Para el Curso: curso de Taller III  
Para el Examen: no aplica.

APROB. RES. CONSEJO DE FAC. IED  
Fecha 21-6-18 Exp. 060120-001708-02