



## **Programa de PROYECTO DE GRADO**

### **1. NOMBRE DE LA UNIDAD CURRICULAR**

Proyecto de Grado

### **2. CRÉDITOS**

30 créditos

### **3. OBJETIVOS DE LA UNIDAD CURRICULAR**

Servir de síntesis de conocimientos adquiridos y ejecutar una actividad creadora en Ingeniería en Computación.

Que el estudiante sea capaz de encarar y resolver un problema de complejidad adecuada a su formación, o participar en proyectos más complejos bajo supervisión más cercana, en relación a otros proyectos desarrollados en la carrera.

### **4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA**

Se realizará un trabajo integrador de los conocimientos adquiridos en la carrera, representativo del ejercicio profesional, durante un período de ocho meses. La carga semanal que debe cumplir el estudiante en el período es promedialmente de 15 horas.

La metodología de enseñanza comprende reuniones periódicas de coordinación donde el supervisor brinda lineamientos a los estudiantes para la concreción de los objetivos del proyecto. El resultado del trabajo debe quedar registrado en un documento de proyecto y debe ser presentado oralmente ante un tribunal.

## 5. TEMARIO

No se incluye un temario detallado ya que los temas varían según el proyecto. Entre las posibles actividades a desarrollar en los proyectos se encuentran:

1. Estudios de estado del arte en la problemática específica al proyecto.
2. Análisis y especificación de requerimientos.
3. Especificación de Arquitectura, Diseño general y Diseño detallado de una solución.
4. Estudio, comparación y posible selección de herramientas software.
5. Estudio, comparación y posible selección de herramientas hardware.
6. Prototipación de soluciones.
7. Programación y testeo.
8. Documentación detallada de las diferentes actividades.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

Se recomienda bibliografía para la etapa de documentación. De acuerdo a cada proyecto, podrá agregarse bibliografía específica que se detallará en la formulación.

Tema	Básica	Complementaria
Documentación	(1) (2)	

### 6.1 Básica

1. Price, Jonathan (1993). How to Communicate Technical Information. A Handbook of software and Hardware Documentation. The Benjamin/Cummings Publishing Company. Disponible en biblioteca del InCo.
2. Denton, Lynn (1992). Designing, writing & producing Computer Documentation. J. Kelly. McGraw / Hill. Disponible en biblioteca del InCo.

O similar.

### 6.2 Complementaria

A determinarse en cada proyecto.

## **7. CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS**

**7.1 Conocimientos Previos Exigidos:** El estudiante deberá poseer una formación que incluya los conocimientos básicos en matemática y programación, así como los fundamentos de las siguientes áreas:

- Bases de Datos
- Arquitecturas de Computadores
- Sistemas Operativos
- Ingeniería de Software
- Investigación de Operaciones
- Métodos Numéricos
- Comunicación de Datos

**7.2 Conocimientos Previos Recomendados:** Deberá haber realizado además alguna actividad que implique el trabajo en grupo en áreas de programación, diseño de programas o similares.

## **ANEXO A**

### **Para todas las Carreras**

#### **A1) INSTITUTO**

Instituto de Computación

#### **A2) CRONOGRAMA TENTATIVO**

El cronograma se detalla en la formulación de cada proyecto. Un cronograma típico de un proyecto de implementación puede ser:

Mes 1	Estudio del estado del arte
Mes 2	Estudio del estado del arte
Mes 3	Estudio del estado del arte Relevamiento de requerimientos y especificación
Mes 4	Relevamiento de requerimientos y especificación Diseño e implementación de la solución
Mes 5	Diseño e implementación de la solución
Mes 6	Diseño e implementación de la solución Documentación
Mes 7	Pruebas Documentación
Mes 8	Documentación

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

Los Proyectos de Grado serán presentados a la Comisión de Proyectos de Grado del Instituto de Computación (en adelante C.P.G.) por los estudiantes en conjunto con un docente supervisor por el Instituto de Computación. Se debe incluir un cronograma de actividades y resultados esperados.

Los proyectos podrán ser presentados individualmente o en equipo, dependiendo del proyecto en sí, quedando supeditado a la opinión de la C.P.G. el número de estudiantes necesarios para realizar el proyecto.

En caso de que el proyecto sea propuesto en conjunto con una institución externa al Instituto de Computación, deberá contar con el aval de un usuario responsable de dicha institución.

Para la realización del proyecto se establece un plazo de ocho meses calendario. La C.P.G. podrá realizar excepciones al plazo antedicho.

Para la aprobación del proyecto, el o los estudiantes deberán presentar un "Informe final" del mismo, junto a los anexos conteniendo la documentación desarrollada a lo largo del proyecto. Deberán además

Aprobado por resolución N°113 del CFI de fecha 04.07.2017

realizar una presentación pública del proyecto en donde se le podrán realizar preguntas. Para la evaluación del proyecto se designará a tales efectos un tribunal de tres miembros.

En caso que la evaluación se considere satisfactoria, el o los estudiantes serán calificados como APROBADO con una nota de aprobación entre 3 y 12 según la escala usual en Facultad de Ingeniería.

En todos los casos la calificación final es INDIVIDUAL.

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

No se puede acceder a la Calidad de Libre.

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

No aplica

## **ANEXO B para la carrera Ingeniería en Computación (plan 97)**

### **B1) ÁREA DE FORMACIÓN**

Actividades Integradoras, Talleres, Pasantías y Proyectos.

### **B2) UNIDADES CURRICULARES PREVIAS**

Para el Curso: Se debe cumplir con **ALGUNO** de los tres conjuntos de previas marcados a continuación:

**Conjunto 1:** Debe cumplir con **TODOS** los puntos:

- Tener aprobados al menos **330 créditos** de la carrera
- Tener aprobados los mínimos por materia mostrados en el siguiente cuadro:

<b>Materia</b>	<b>Mínimo</b>
Cálculo Numérico y Simbólico	8
Actividades Integradoras, Pasantías y Proyectos	15
Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes de Computadoras	30
Matemática	70
Programación	60
Bases de Datos y Sistemas de Información	10
Ciencias Humanas y Sociales	10
Gestión de Organizaciones	10
Ingeniería de Software	10
Investigación Operativa	10

**Conjunto 2:** Debe cumplir con **TODOS** los puntos:

- Tener aprobados al menos **365 créditos** de la carrera
- Contar, al momento de la inscripción, con **TODAS** las siguientes cursos **aprobados** (se exige únicamente la aprobación del curso no es necesaria la exoneración para los cursos que corresponda):
  - Programación 3
  - Programación 4
  - Teoría de Lenguajes
  - Sistemas Operativos
  - Introducción a la Investigación de Operaciones
  - Introducción a la Ingeniería de Software

Aprobado por resolución N°113 del CFI de fecha 04.07.2017

- Arquitectura de Computadoras (\*)
- Taller de Programación
- Proyecto de Ingeniería de Software
- Métodos Numéricos
- Fundamentos de Bases de Datos

(\*) Las opciones que se consideran válidas para la aprobación de este curso son:

<b>Op- ción</b>	<b>Unidades Curriculares</b>
1	Arquitectura de Computadores 1 y Arquitectura de Computadores 2
2	Arquitectura de Computadores 1 y Taller de Arquitectura de Computadores
3	Arquitectura de Computadores 1 y Complemento de Arquitectura de Computadoras
4	Arquitectura de Computadores 1 y Aspectos Avanzados de Arquitectura de Computadoras
5	Arquitectura de Computadoras
6	Introducción a la Arquitectura de Computadores

**Conjunto 3:** Tener aprobados al menos **380 créditos** de la carrera.

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: Cursos aprobados de:  
Taller III y  
Taller IV y  
Exámenes aprobados de:  
Bases de Datos  
Arquitectura de Sistemas  
Organización de Lenguajes de Programación  
Programación III  
Sistemas Operativos

Para el Examen: No aplica.