

**Facultad de Ingeniería y Ciencias**  
**Escuela de Informática y Telecomunicaciones**

**Descriptor de asignatura**

*Proyecto de integración I*

**1. Identificación de la asignatura:**

Nombre de la Asignatura: Proyecto de integración I	
Códigos: CDI-2002	Créditos: 5
Duración: Semestral	Ubicación en el plan de estudios: Semestre 5
Requisitos: 4to semestre	
Sesiones cátedras semanales: 2 cátedras	
Sesiones de Ayudantía: 1	

**2. Descripción de la asignatura:**

El curso Proyectos de Integración I desafía a los estudiantes a aplicar de manera transversal los conocimientos adquiridos durante los primeros cuatro semestres de la carrera en la resolución de problemas o desafíos reales. A través de un enfoque basado en proyectos, los estudiantes deberán diseñar, desarrollar y evaluar soluciones que integren herramientas de ciencia de datos, estadística, modelado y simulación, consolidando así su capacidad para abordar problemas complejos de manera estructurada. Este curso es clave para evaluar la progresión del perfil de egreso, fomentando el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y el pensamiento crítico en contextos aplicados.

**3. Resultados de Aprendizaje:**

1. Diseña soluciones innovadoras para problemas reales, integrando conocimientos de ciencia de datos, modelado y simulación en un marco metodológico estructurado.
2. Implementa y evalúa modelos y técnicas computacionales para la resolución de desafíos, considerando restricciones técnicas y de contexto.
3. Comunica de manera efectiva los resultados y conclusiones del proyecto, utilizando herramientas de visualización, reportes técnicos y presentaciones orales.
4. Participa en equipos de trabajo, planificando, coordinando y ejecutando tareas con liderazgo y responsabilidad, comunicándose efectivamente y elaborando informes técnicos que reflejen procedimientos, resultados y análisis del trabajo realizado.

**4. Unidades Temáticas:**

- **Unidad 1: Introducción al APB y desafíos tecnológicos**
  - Definiciones metodológicas, modelos de negocios digitales, Canvas.
- **Unidad 2: Proyectos tecnológicos**
  - Definición, fases, planificación empleando carta Gantt.
  - Diagramas de flujo (UML).

- **Unidad 3: Entendimiento de las reglas de negocio y propuestas de solución**
  - Entendimiento del contexto en que se desarrolla el desafío, analizando posibles soluciones.
- **Unidad 4: Implementación de soluciones**
  - Implementación de soluciones a los desafíos propuestos, en base a las herramientas adquiridas en el primer ciclo.
- **Unidad 5: Validación y verificación**
  - Mecanismos de validación y verificación de resultados en función del desafío abordado.

## **5. Descripción general del método de enseñanza:**

La metodología del curso se basa en el Aprendizaje Basado en Proyectos, en donde se insta a el/la estudiante a que, a través de un proceso dinámico de investigación y colaboración, utilizando los conocimientos y competencias técnicas adquiridas en el curso de su carrera, así como desarrollando habilidades de establecimiento y consecución de objetivos, diseño de soluciones, comunicación de ideas, planificación de actividades y trabajo en equipo, logre la conclusión exitosa de un proyecto que da respuesta a un problema lo más cercano a la realidad posible.

Se contempla la realización de un proyecto, donde los equipos deben proponer una solución o apoyo a diferentes problemas o actividades por ellos percibidos, desarrollando artefactos que integren nodos de distinto tipo, capturando y transmitiendo información y generando respuestas o análisis de datos en tiempo real, para lo cual los estudiantes investigan y aplican tanto el dominio como las herramientas técnicas aplicadas. Para este efecto las ayudantías son realizadas en Laboratorio, donde se les introducen y entregan los elementos requeridos para los nodos de microcontroladores, sensores y actuadores, así como los elementos de calibración requeridos.

En este enfoque, el profesor/a pasa a tomar el rol de un tutor o mentor, que asiste a cada grupo retroalimentando su trabajo sistemáticamente en períodos de tiempo que pueden variar de una a dos semanas, orientándolos hacia la aplicación de distintas disciplinas cuando se enfrentan con diversos problemas durante su proyecto.

El profesor apoya el proceso de Aprendizaje Basado en Proyectos desarrollando talleres y actividades inductoras de comportamiento, así como en temas contemporáneos y pertinentes a la definición y al desarrollo de proyectos. Cada etapa es orientada inicialmente (kick-off), incluyendo una bibliografía sobre la que deben tomar los conceptos básicos e iniciar la investigación específica de lo requerido para sus proyectos.

El proyecto debe considerar un esfuerzo de 200 horas de trabajo semestrales por parte de el/la estudiante.

## **6. Descripción general de la modalidad de evaluación:**

Se contempla la evaluación de la aplicación de los contenidos y del conocimiento del proyecto principal desarrollado, a través de presentaciones e informes progresivos e incrementales del desarrollo grupal de un proyecto principal, que contempla 5 componentes.

1. Etapa 1: Tema. Descripción clara del tema seleccionado para el Proyecto del curso, motivación, objetivos del proyecto.
2. Etapa 2: Reporte de avance en una presentación informe del trabajo realizado.

3. Etapa 3: Reporte de avance en una presentación informe del trabajo realizado.
4. Presentación oral en una Feria de proyectos hacia el final del curso
5. Informe escrito final: Reporte detallado del proyecto incluyendo lo desarrollado en cada etapa.

Esta asignatura no contempla eximición. Asistencia a clases: 80% de asistencia mínimo, reprobatorio.