

Facultad de Ingeniería y Ciencias
Escuela de Informática y Telecomunicaciones

DESCRIPTOR DE ASIGNATURA

Proyecto en TICs I

1. Identificación de la asignatura:

Nombre de la Asignatura: Proyecto en TICs I	
Códigos: CIT2505	Créditos: 5
Duración: Semestral	Ubicación en el plan de estudios: Semestre 5
Requisitos: CIT2414 Redes de datos, CIT2308 Desarrollo web y móvil, CIT2407 Electrónica y Electrotecnia	
Sesiones cátedras semanales: 2 cátedras	
Sesiones de ayudantía: 1	

2. Descripción de la asignatura:

El curso busca que el/la estudiante logre consolidar los conocimientos y habilidades adquiridas hasta este punto del avance curricular, a través de la implementación de un proyecto grupal que solucione un problema real, usando las tecnologías de la información y comunicación. En particular, el proyecto deberá contemplar la conexión de al menos dos nodos físicos que requieran intercambio de datos entre ellos y una capa de aplicación simple que incluya el diseño y la implementación de algoritmos con sus correspondientes estructuras de datos.

3. Resultados de Aprendizaje:

1. Diseña un proyecto TIC que responda a requerimientos derivados de problemáticas tecnológicas reales, cumpliendo con estándares previamente establecidos.
2. Implementa propuestas tecnológicas como alternativas de solución, bajo estándares preestablecidos.
3. Comunica de manera efectiva el desarrollo de proyectos TICs, tanto a nivel oral como escrito.
4. Trabaja colaborativamente, para el desarrollo exitoso de un proyecto TIC.

4. Unidades Temáticas:

Unidad 1: Fundamentos del Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL)

- Principios del PBL y su aplicación en proyectos informáticos.
- Ciclo de vida de un proyecto y trabajo colaborativo.

Unidad 2: Proyectos Informáticos y su Planificación

- Definición y fases de un proyecto informático.
- Planificación mediante Carta Gantt y gestión del tiempo.
- Identificación de riesgos y planes de mitigación

- Identificación de requerimientos funcionales y no funcionales.

Unidad 3: Modelado y Diseño con Diagramas UML

- Introducción al modelado de sistemas.
- Principales diagramas UML: casos de uso, clases, secuencia y actividad.
- Cómo utilizar UML para comprender, comunicar y documentar un sistema

Unidad 4: Modelo CANVAS para Proyectos

- Concepto y propósito del Business Model Canvas.
- Componentes del CANVAS: propuesta de valor, segmentos de clientes, canales, recursos clave, actividades clave, entre otros.
- Uso del CANVAS para definir y evaluar proyectos tecnológicos o informáticos.

Unidad 5: Diseño y Ejecución de Presentaciones

- Construcción de presentaciones efectivas.
- Comunicación de resultados en proyectos informáticos.

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/la docente pasa a tomar el rol de un/a tutor/a o mentor/a, 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/la docente 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 120 horas de trabajo semestrales por parte de el/la estudiante.

6. Descripción general de la modalidad de evaluación:

Se contempla la evaluación tanto de los contenidos como del conocimiento del proyecto principal desarrollado. La modalidad de evaluación consiste en el desarrollo de informes parciales y presentaciones de avance, los cuales contemplan los siguientes cuatro componentes.

- Tema. Descripción clara del tema seleccionado para el Proyecto del curso.
- Reporte de avance. Reporte del trabajo realizado.
- Defensa oral. Hacia el final del curso (puede eventualmente ser equivalente a la presentación/participación en feria de proyectos de la escuela).
- Reporte escrito final. Reporte detallado del proyecto.

La nota final del curso se calcula entonces de la siguiente manera:

Evaluación	Ponderación	Observación
Informe entrega 1	10%	
Informe entrega 2	10%	
Informe entrega 3	10%	
Informe final	10%	
Presentación 1	10%	una semana antes del informe 1
Presentación 2	10%	una semana antes del informe 2
Presentación 3	10%	una semana antes del informe 3
Presentación Feria de Proyectos	30%	requisito obligatorio
TOTAL	100%	

Condiciones del curso

- No hay eximición.
- Bono asistencia ayudantía (75% o más): 1 punto más (con tope 7) en nota de informe final.
- Asistencia a clase: mínimo 80%, reprobatorio.
- Puntualidad en clase: se marca ausente luego de 10 minutos de iniciada la clase.
- Si un integrante no se presenta a la defensa de la Feria de Proyectos, reprueba la asignatura.
- Si el trabajo realizado por el grupo (logro) no justifica el esfuerzo contemplado en la asignatura, el equipo reprueba.

7. Planificación de Sesiones:

La planificación de las sesiones dependerá del calendario académico vigente al momento de dictar la asignatura. En cualquier caso, cada docente que la imparta deberá informar a la Escuela (antes del comienzo del semestre) la planificación de sus actividades, evaluaciones, y mecanismos de diversificación de las mismas.

Esta información será informada al estudiantado durante la primera semana de clases.

8. Bibliografía Básica Obligatoria:

1. Trigas G. Manuel, Domingo T., Gestión de Proyectos Informáticos: Metodología SCRUM, TFC, Universitat Oberta de Catalunya
2. Documentación Arduino: <http://www.arduino.cc>

3. Documentación Raspberry: <https://www.raspberrypi.org/documentation/>
4. Elliott, J., Estilo y Redacción de Informes y Documentos, EIT-UDP
5. Elliott, J., Guía para Presentaciones de Proyectos, EIT-UDP
6. Elliott, J., Guía de planificación y seguimiento de un proyecto con MS Project, EIT- UDP

PAUTAS ÉTICAS BÁSICAS

El aula es un espacio donde los intercambios buscan generar un clima que potencie el aprendizaje, basado en el respeto y el buen trato. Las diferencias, tanto entre estudiantes, como entre estudiante y docentes, deben abordarse desde este marco de respeto.

La universidad cuenta con dos reglamentos importantes de conocer:

- Reglamento de Convivencia Estudiantil
- Normativa de Prevención y Sanción de Acciones de Discriminación, Violencia Sexual y/o de Género.

Puedes consultar los reglamentos aquí: <https://www.udp.cl/universidad/reglamentos-y-politicas/>

Así también, el plagio es el uso de las ideas o trabajo de otra persona sin el adecuado consentimiento. El plagio puede ser intencional o no. El plagio intencional es el claro intento de hacer pasar el trabajo o ideas ajenas como el suyo propio para su beneficio. El plagio no intencional puede ocurrir si Ud. no conoce el mecanismo adecuado de referenciar la fuente de sus ideas e información. Si no está seguro de los métodos aceptados para referenciar, debería consultar con su profesor, tutor o personal de biblioteca.

El plagio comprobado es una actitud que puede resultar en severas sanciones disciplinarias y/o en la exclusión de la Universidad (Artículo 44, Reglamento del Estudiante de Pregrado).

Elaborado por: Jorge Elliott
Revisado por: Miguel Carrasco
Fecha revisión: Noviembre 2025
Fecha vigencia: Marzo 2026