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

***PROGRAMA DE ASIGNATURA***

*Proyecto en TICs I*

# Identificación

| Nombre de la Asignatura: Proyecto en TICs I | |
| --- | --- |
| Códigos: CIT-2505 | Créditos: 6 |
| Duración: Semestral | Ubicación en el plan de estudios: Semestre 5 |
| Requisitos: CIT-2414 Redes de datos, CIT-2308 Desarrollo web y móvil, CIT-2407 Electrónica y Electrotecnia | |
| Sesiones cátedras semanales: 2 cátedras | |
| Sesiones de Ayudantía: 1 | |

# Descripción del curso

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.

# Resultados de aprendizaje

Al finalizar el curso el/la estudiante será capaz de:

1. Diseñar e implementar un proyecto TIC, que dé respuesta a los requerimientos de la problemática tecnológica bajo análisis dentro del curso.
2. Comunicar de manera efectiva el desarrollo de proyectos TICs, tanto a nivel oral como escrito.
3. Trabajar colaborativamente para el desarrollo exitoso de un proyecto.

# Unidades Temáticas

1. Introducción al PBL (aprendizaje basado en proyectos)
2. Proyectos informáticos: definición, fases, planificación usando carta Gantt.
3. Gestión de la configuración del software
4. Evaluación experimental de resultados
5. Introducción a validación y verificación
6. Diseño y ejecución de presentaciones
7. **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 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 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.

1. **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.

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

Nota Final = 10% Informe entrega 1+10% Informe entrega 2+10% Informe entrega 3+10% Informe final+ 10% Presentación 1+ 10% Presentación 2+ 10% Presentación 3+ 30% Presentación Feria de Proyectos

Bono de asistencia ayudantía 75% o más: 1 punto más (con tope 7) en nota del informe final

Asistencia a clase: 80% de asistencia mínimo, reprobatorio.

# 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*](http://www.arduino.cc/)
3. Documentación Raspberry: [*https://www.raspberrypi.org/documentation/*](https://www.raspberrypi.org/documentation/)
4. Elliott, J., Estilo y Redaccion de Informes y Documentos, EIT-UDP
5. Elliott J., Guia para Presentaciones de Proyectos, EIT-UDP
6. Elliott J., Guia de planificación y seguimiento de un proyecto con MS Project, EIT- UDP



Elaborado por: Jorge Elliott Revisado por: Diego Dujovne

Fecha revisión: Enero 2025 Fecha vigencia: Marzo de 2025