

Plan de proyecto:
Desagregación de cargas en sistemas
monofásicos

Eloy José Caccaviello
Facultad de Ingeniería
Universidad Nacional de Mar del Plata

Seminario de Proyecto Final
Revisión 1

Plan de Proyecto

El proyecto final comenzó a mediados de agosto de 2021. Se planteó en ese primer comienzo el diagrama en bloques del sistema a desarrollar y se comenzó con una investigación de dispositivos comerciales, técnicas de desagregación de cargas y aprendizaje del *software* requerido para el desarrollo del proyecto. Este proceso llevó aproximadamente 2 meses.

A lo largo de octubre y noviembre se realizó el diseño de esquemáticos y la selección de componentes, tomando como referencia proyectos anteriores desarrollados en el laboratorio de Instrumentación y control.

Se definieron los requerimientos de consumo, los protocolos de comunicación a utilizar y la necesidad de colocar terminales de prueba, a forma de poder medir las distintas variables involucradas, dado que este es un primer prototipo.

Lo que resta del año 2021 se espera realizar la lectura de hojas de datos y documentación provista por los directores, a fin de diseñar el PCB y evitar su posterior rediseño por problemas intrínsecos del ruido electromagnético y el mal diseño.

A su vez se plantea concluir la documentación necesaria para realizar la inscripción del proyecto final, para luego de concluida poder asistir al Laboratorio y comenzar con el montaje de componentes sobre el PCB cuando esté se encuentre terminado.

Durante el año 2022 se espera continuar con las tareas nombradas en la Tabla 1a, 1b y 1c de acuerdo al esquema planteado en el diagrama Gantt de la Figura 1.

En el Gantt no se contemplan imprevistos, pero podría ser alterado por no poder acceder al Laboratorio o por falta de componentes necesarios en el PCB.

Tarea

Nombre	Fecha de inicio	Fecha de fin
Incursion en conceptos referidos a la desagregacion de energia	2/8/21	13/8/21
<i>Evaluar requerimientos de señales involucradas y cálculos por realizar. Reflejar en un documento resumido los conceptos relevados.</i>		
Evaluar requerimientos de señales involucradas y cálculos por realizar.	2/8/21	13/8/21
Reflejar en un documento resumido los conceptos relevados.	2/8/21	13/8/21
Estudio y analisis de proyectos similares	13/8/21	23/8/21
Evaluar ventajas y desventajas, funcionales y circuitales.	13/8/21	23/8/21
Actualizar documento.		
Reflejar estado del arte en documento resumido.	13/8/21	23/8/21
Caracterizacion del proyecto	24/8/21	11/10/21
Definir alcance del proyecto	24/8/21	25/8/21
Definicion características proyecto	26/8/21	30/8/21
Armado presentacion formal del proyecto	31/8/21	11/10/21
Diseño circuital	31/8/21	8/10/21
Diseño filtro antialiasing	31/8/21	8/9/21
estudio de filtros	31/8/21	1/9/21
definicion de requerimientos	2/9/21	2/9/21
eleccion del tipo de filtro	3/9/21	3/9/21
Simulacion filtro	6/9/21	6/9/21
estudio de componentes(hardware)	7/9/21	7/9/21
eleccion de componentes y nueva simulacion con valores comerciales	8/9/21	8/9/21
Estudio, eleccion y diseño circuital ADC externo	9/9/21	14/9/21
Perifericos	15/9/21	17/9/21
ARM	20/9/21	24/9/21

Tabla 1a

Tarea

3

Nombre	Fecha de inicio	Fecha de fin
RTC	27/9/21	27/9/21
Estudio y diseño de reguladores de tension	28/9/21	1/10/21
Estudio fuentes de alimentacion sistema completo	4/10/21	8/10/21
Requerimientos fuente	4/10/21	6/10/21
Eleccion fuente a utilizar	7/10/21	8/10/21
PCB	11/10/21	4/4/22
Eleccion de componentes	11/10/21	15/10/21
Estudio programa de diseño (ALTIUM)	11/10/21	15/10/21
estudio de diseño de placas	11/10/21	15/10/21
Consideraciones electromagneticas del diseño	11/10/21	13/10/21
Diseño de la placa	19/11/21	2/12/21
Mandar a fabricar placa	15/12/21	11/1/22
Armado de placa	7/2/22	15/2/22
Soldar componentes	7/2/22	11/2/22
Verificar alimentaciones	14/2/22	15/2/22
programacion microcontrolador	14/2/22	14/2/22
Testeo	31/3/22	4/4/22
medicion de cada una de las etapas	31/3/22	31/3/22
comparar medicion con lo simulado	1/4/22	1/4/22
Ajuste de parametros si es necesario	4/4/22	4/4/22
Diseño firmware	20/12/21	24/2/22
Estudio características microcontrolador	20/12/21	24/12/21
Estudio entorno de desarrollo	12/1/22	14/1/22
Estudio lenguaje de programacion en C	12/1/22	20/1/22
Estudio de librerias existentes	12/1/22	20/1/22
Diseño PLL digital	21/1/22	26/1/22
Diseño adquisidor de señales	21/1/22	27/1/22

Tabla 1b

Tarea

4

Nombre	Fecha de inicio	Fecha de fin
Programacion de puertos e interfaces	12/1/22	14/1/22
Diseño de comunicacion	28/1/22	17/2/22
Diseño comunicación USB	28/1/22	3/2/22
Envio de datos	28/1/22	3/2/22
Diseño comunicación modulo SD	4/2/22	10/2/22
Guardado informacion	4/2/22	10/2/22
Reescribir memoria	4/2/22	10/2/22
Diseño comunicación modulo wifi	11/2/22	17/2/22
Envio de datos	11/2/22	17/2/22
request time	11/2/22	17/2/22
Pre-procesamiento datos adquiridos	18/2/22	24/2/22
Prueba del sistema completo	18/2/22	18/2/22
Gabinete y conexiones	5/4/22	12/4/22
Esquema de conexiones y diseño del gabinete	5/4/22	7/4/22
Diseño e impresión en 3D de molde para el hardware	8/4/22	12/4/22
Escritura trabajo final	13/4/22	10/5/22

Tabla 1c

Diagrama de Gantt

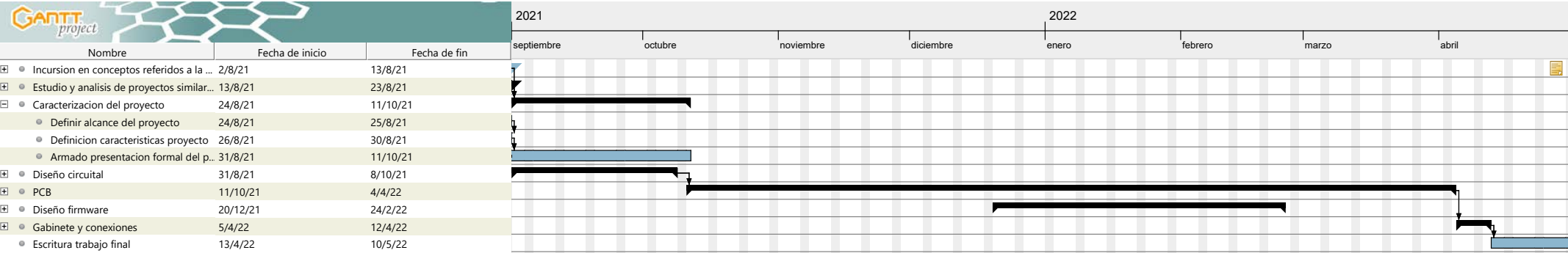


Figura 1. Diagrama de Gantt