

FORMULARIO DE SOLICITUD DE INICIO DE PROYECTO FINAL. INGENIERÍA ELECTRÓNICA. INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

FECHA DE SOLICITUD:

ESTUDIANTES SOLICITANTES:

#	LEGAJO	DNI	APELLIDO Y NOMBRES
1	9686	37784201	Caccaviello, Eloy José

TIPO DE PROYECTO DE INGENIERIA (marcar la casilla que corresponda):


- ☒ Desarrollo solicitado por un laboratorio de investigación de UNMDP
- ☐ Desarrollo independiente propuesto por el estudiante
- ☐ Proyecto ejecutado en el ámbito de trabajo profesional o pasantía

INDICAR SI EXISTE RESTRICCION DE PROPIEDAD INTELECTUAL: SI ☐ NO ☒

INDICAR SI SE TRATA DE UN PROYECTO MULTIDISCIPLINARIO DE INGENIERIA: SI ☐ NO ☒

TÍTULO DEL PROYECTO FINAL: Desagregación de cargas en sistemas monofásicos

DESCRIPCIÓN BREVE – DIAGRAMA EN BLOQUES DEL CONCEPTO (max. 3 paginas):

En principio la idea nace como un proyecto impulsado desde el laboratorio de Instrumentación y Control, pero el cual trae aparejado un problema que nos atañe a todos, que es el medio ambiente. En la actualidad la población mundial está creciendo a pasos agigantados, tanto en población como en las necesidades que esta demanda, una de estas es la energía eléctrica, la cual está en todos lados hoy en día. Pero el problema no es la energía eléctrica, sino como esta se produce, casi el 80% de la producción de energía proviene de recursos no renovables como son el carbón, el petróleo, etc. Estos a la vez que son no renovables producen emisiones de CO2 al ambiente al pasar por su proceso de transformación, este CO2 genera lo que se conoce como efecto invernadero generando que en el planeta halla temperaturas cada vez más elevadas y todos los problemas que ello trae consigo.  eso se propone un medidor de energía eléctrica que nos proporcionaría métricas de nuestro consumo, a la vez que nos permite distinguir entre distintos electrodomésticos (desagregación de cargas) y así poder ser un poco más conscientes de nuestro consumo y ayudar al planeta a nuestra economía personal, utilizando la energía conscientemente.

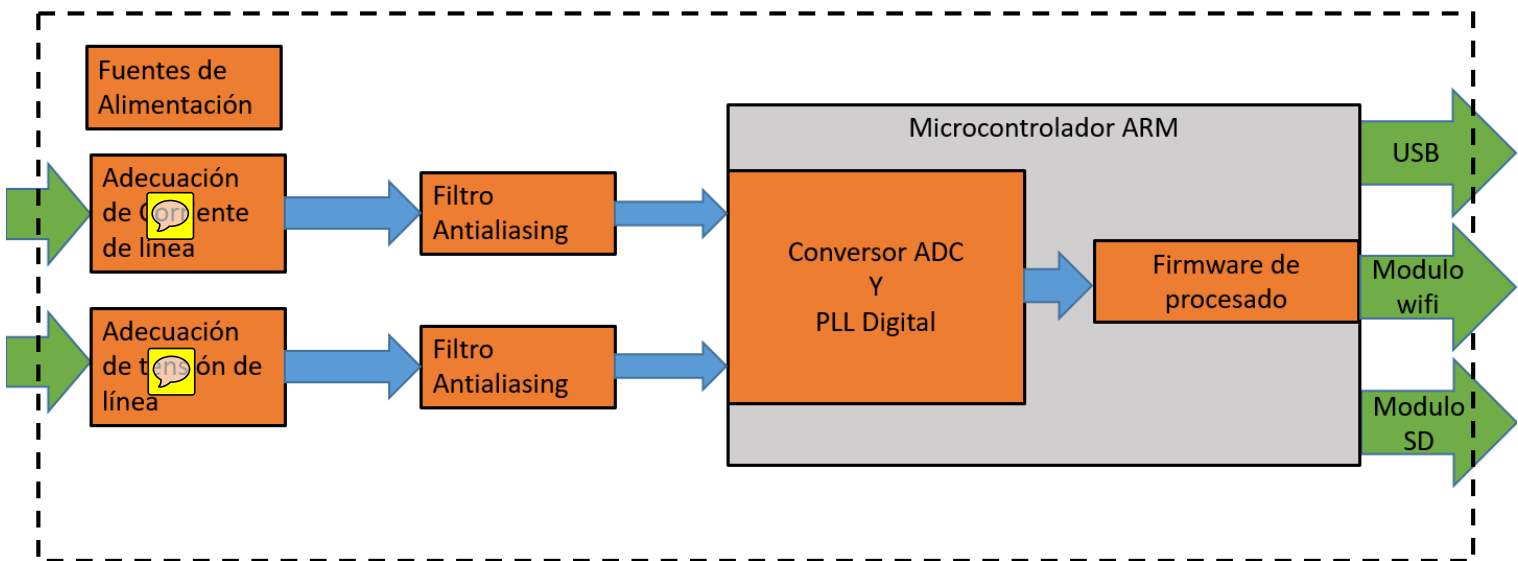
El proyecto se basa en medir corriente y tensión de línea desde un único punto en el hogar (tablero de electricidad domestico). Para ellos diseñaremos un filtro activo antialiasing de orden 3 tipo Butterworth el cual no agrega fase a las señales, a su vez adecuaremos la señal llevándola a niveles aceptables para el microcontrolador ARM y le ajustaremos la frecuencia de corte para evitar el aliasing basándonos en la frecuencia más alta de interés(2KHz). Para el caso de la señal de tensión, se diseña para valores de $\pm 400V$, y para la corriente se decidió dejar una entrada genérica la cual permita valores de entrada de $\pm 0.5 V$ permitiéndonos libertad en cuanto al elemento de medición de corriente, dado que esta última depende del tipo de medidor disponible en el mercado y los costos asociados a este.

Una vez filtradas las señales se procederá a adquirir los valores con el ADC que incorpora el ARM, junto con los datos de las señales, se diseñará un PLL digital para encontrar la relación de fase entre corriente y tensión.

Con los datos relevados, se aprovechará la velocidad del microcontrolador, para calcular otros valores asociados a la señal, como son los armónicos, potencia activa, reactiva, etc. Toda esta información procesada, será grabada en una memoria SD, a la vez que se contará con un módulo wifi externo, para el envío de datos a la nube, su almacenamiento y posterior procesamiento, el cual quedará para otra etapa del proyecto.

Se deberá elegir alguna forma de alimentación al sistema y su diseño buscando perturbar los menos posible las mediciones.

A su vez para poder llevar a cabo el proyecto será necesario el diseño y posterior armado de la PCB teniendo en cuenta las características de los circuitos y las líneas de transmisión en función de la frecuencia. Realizar las simulaciones y mediciones pertinentes a la etapa de filtrado, el PLL y el firmware evaluando que cumplan con los requerimientos necesarios y la resolución prevista para su buen funcionamiento.



COMPROMISO DEL ESTUDIANTE:

Por la presente, me comprometo a desarrollar el Proyecto Final descrito ut supra, comunicando periódicamente mis actividades al/los docentes supervisores, asistiendo a los seminarios que la Cátedra indique, conduciéndome éticamente con la actitud que corresponde al ámbito universitario. A los fines de las comunicaciones asociadas al proyecto, solicito se utilicen las direcciones e-mail indicadas a continuación:

Firma del estudiante 1:
Caccavielloeloy@gmail.com

Nombre: Caccaviello, Eloy José
Fecha:

e-mail:

ACUERDO DEL DOCENTE DIRECTOR:

Por la presente, me comprometo a supervisar técnicamente la ejecución del proyecto final indicado ut supra, proveyendo el asesoramiento necesario.

Nombre del Docente Director del Proyecto: Funes, Marcos

Firma del Director del Proyecto: Fecha:

Nombre del Docente Co-Director del Proyecto: Donato, Patricio

Firma del Co-Director del Proyecto: Fecha:

CONFORMIDAD DE LA CÁTEDRA DE PROYECTO FINAL:

Docente Responsable:

Firma:

Fecha:

DECISIÓN DEL CONSEJO DEPARTAMENTAL:

Instructivo:

Es responsabilidad del estudiante de Proyecto Final completar el presente formulario en acuerdo con su Director de proyecto, obteniendo las firmas necesarias.

La presentación del mismo se realizará ante la Secretaria del Departamento de Electrónica y Computación de Facultad de Ingeniería en dos copias, constituyendo este acto la formalización de la solicitud de inscripción para la ejecución del Proyecto Final de Ingeniería. Se devolverá una de las copias firmada al interesado como constancia. La restante se destina a documentar el otorgamiento de CG docentes y luego para archivo en el Departamento de Electrónica y Computación.

Una vez que el Consejo del Departamento de Electrónica y Computación apruebe la ejecución del proyecto, se remitirá notificación a la Cátedra, al/ los estudiantes y al Director del proyecto vía e-mail.