



Facultad de Ciencias  
UNIVERSIDAD DE CHILE

### FORMULARIO DE INSCRIPCIÓN

#### UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Ó PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

##### 1. Nombre de la actividad curricular

Fabricación de un calefactor por inducción para prototipo de impresora 3D de metales

**Unidad de Investigación**

**Proyecto de Investigación**

##### 2. Identificación del Estudiante y académicos responsables

**Nombre completo del estudiante:**

Diego Alejandro Mora García

**Carrera:**

Licenciatura en ciencias con mención en física

**Nombre completo y correo de él o los tutores:**

Erick Omar Burgos Parra

**Nombre completo y correo de él o los co-tutores (si corresponde):**

No aplica

**Nombre completo del profesor patrocinante (si corresponde):**

No aplica

**Semestre académico:**

Octavo semestre.

**Número de horas por semana:**

3 SCT

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN	Cantidad de horas de dedicación		
	Cantidad de horas por semana cronologica	Cantidad de semanas	Cantidad total de horas cronologicas
<b>PRESENCIAL</b>			
Cátedra o Clases teóricas	0.5	18	9
<b>NO PRESENCIAL</b>			
Tareas obligatorias: informes o reportes	1.5	18	27.0
Estudio Personal (Individual o grupal)	3.0	18	54.0
<b>TOTAL (HORAS RELOJ)</b>			<b>90</b>
Número total en CRÉDITOS TRANSFERIBLES			3

### 3. Laboratorio o Unidad Académica / organismo de la unidad académica que lo desarrolla

Laboratorio de Impresión tridimensional, Departamento de Física, Facultad de Ciencias.

### 4. Resumen de la Unidad de Investigación electiva

El tema de la impresión 3D ha sido un tópico que ha explotado en popularidad en los últimos años por lo que resulta interesante la idea de diseñar una máquina que sea capaz de imprimir en metal.

A lo largo del semestre se buscará construir un circuito estable, comúnmente utilizado para realizar calefacción por inducción. Utilizando el calor generado por una inducción electromagnética en un metal [1,2], se estudiará la posibilidad de llegar a temperaturas cercanas al punto de fusión de estos cables y será la base para la impresión 3D en metales. Se busca alcanzar un circuito estable que oscile 20KHz, utilizando una corriente de 10 A con el fin de derretir cables de metales como estaño, aluminio y cobre de distintos diámetros. Se diseñará un recipiente que contendrá este sistema para que tenga la posibilidad de conectarse a una impresora 3D.

Bibliografía:

1. Jackson, John David, 1925-2016. (1999). Classical electrodynamics. New York :Wiley,
2. Purcell, E.M. (1965) Electricity and Magnetism. Berkeley Physics Course, Vol. 2, McGraw-Hill Book Company, New York.

### 5. Evaluación

La Unidad de Investigación electiva es evaluada por el Director o Directora de la Unidad de Investigación. En caso de que la Unidad de Investigación sea desarrollada fuera de la Facultad de Ciencias, el profesor o profesora patrocinante puede apoyar este proceso y debe asegurar que el o la estudiante tenga una nota final al finalizar el semestre. La

evaluación de esta actividad contempla el desempeño del estudiante durante su desarrollo velando por el logro de los resultados de aprendizaje de la actividad.


Tres notas por avance con la misma ponderación (total: 90%), informe final (10%)

### 6. Certificados

La actividad requiere de certificación bioética, ética o bioseguridad

**Aplica**

**No aplica**

Erick Burgos Parra  Nombre y Firma Tutor/a	Diego Mora Nombre y Firma Estudiante
Nombre y Firma Co-Tutor/a (si corresponde)	Nombre y Firma Patrocinante (si corresponde)