



DEPARTAMENTO DE  
**INGENIERÍA  
ELÉCTRICA**  
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

Ingeniería Civil en Electricidad

# **SEMINARIO DE TITULO PRIMER SEMESTRE 2020**

**TELECOMUNICACIONES: CONSTANZA ESTELA**

**CONTROL: MARCELA JAMETT**

**POTENCIA: MATÍAS DÍAZ**

# Agenda



- PRESENTACIÓN
- DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA
- PROYECTO STING
- PLANIFICACIÓN
- EVALUACIÓN

# Agenda



- **PRESENTACIÓN**
- DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA
- PROYECTO STING
- PLANIFICACIÓN
- EVALUACIÓN

# Presentación



## **PROFESORES DE LA ASIGNATURA:**

**TELECOMUNICACIONES: CONSTANZA ESTELA**

maria.estela@usach.cl

**CONTROL: MARCELA JAMETT**

marcela.jamett@usach.cl

**POTENCIA: MATÍAS DÍAZ**

matias.diazd@usach.cl

# Agenda



- PRESENTACIÓN
- DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA
- PROYECTO STING
- PLANIFICACIÓN
- EVALUACIÓN

# Descripción de la Asignatura



## ✓ Programa

### CAPACIDADES GENERALES DE LA ASIGNATURA:

Al término de la asignatura el alumno será capaz de:

- Cumplir con avance mínimo de 30% en el desarrollo del Trabajo de Titulación, cuyo tema debe ser formulado, presentado y aprobado en el transcurso del Seminario, de acuerdo a la reglamentación vigente que regula el proceso de titulación en el Departamento de Ingeniería Eléctrica.

**Objetivos de Aprendizaje, asociados al perfil de egreso:**

**Aporte Directo:**

- Capacidad para abordar y resolver problemas de ingeniería en una perspectiva sistémica.
- Capacidad para diseñar y conducir experimentos.
- Capacidad de diagnóstico, modelación, diseño y mejoramiento continuo de sistemas o procesos en el ámbito de su especialidad.
- Capacidad para formular proyectos de la especialidad y evaluar su factibilidad técnica y económica.
- Capacidad para utilizar TICs y software de la especialidad, así como técnicas y herramientas modernas de la ingeniería.

**Aporte Transversal:**

- Capacidad de aprendizaje autónomo.
- Capacidad de liderazgo.
- Capacidad para comunicarse efectivamente en español de forma oral y escrita.
- Capacidad de pensamiento crítico.
- Comprensión de la responsabilidad profesional, social y ética en todo contexto en que se desenvuelve.
- Disposición hacia el emprendimiento y la innovación.
- Conciencia del impacto de su quehacer profesional en el medio social, ambiental y económico.

económico.

- Conciencia del impacto de su quehacer profesional en el medio social, ambiental y económico.
- Disposición hacia el emprendimiento y la innovación.
- Capacidad de aprendizaje autónomo.
- Capacidad de liderazgo.
- Capacidad para comunicarse efectivamente en español de forma oral y escrita.
- Capacidad de pensamiento crítico.
- Comprensión de la responsabilidad profesional, social y ética en todo contexto en que se desenvuelve.
- Disposición hacia el emprendimiento y la innovación.
- Conciencia del impacto de su quehacer profesional en el medio social, ambiental y económico.

# Descripción de la Asignatura



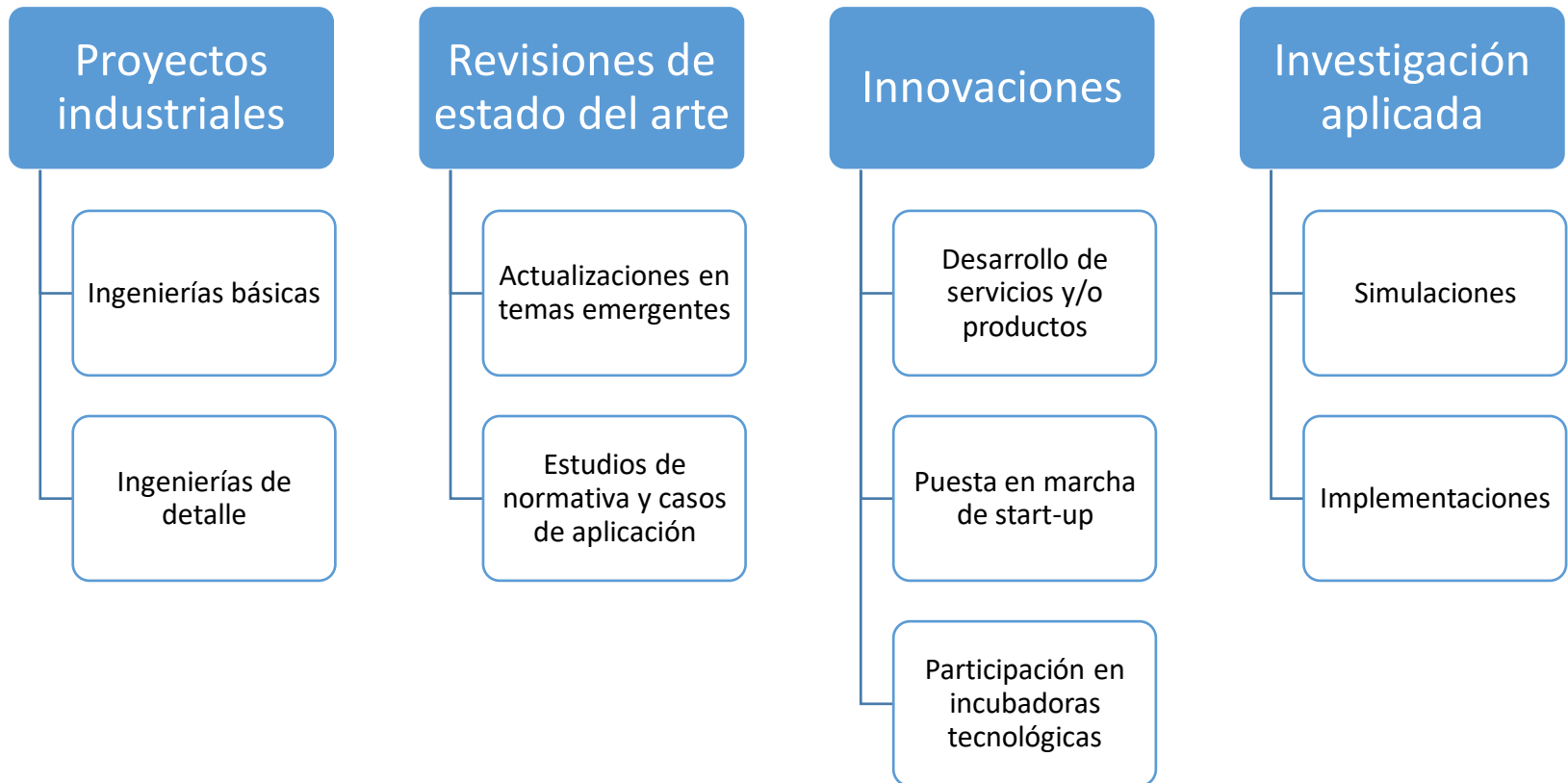
## ✓ Unidades

UNIDAD	TÍTULO	Nº DE HORAS PEDAGÓGICAS
1	Marco General del Trabajo de Titulación	10
2	Elementos específicos para el desarrollo de Trabajos de Titulación.	6
3	Gestión de Trabajos de Titulación	8
4	Propuesta del Trabajo de Titulación	10
TOTAL (17 SEMANAS)		34

# Descripción de la Asignatura



## Tipos de tesis:





# Descripción de la Asignatura



## ✓ Entregables:

Es una asignatura teórico-práctica que apunta a que el alumno participante defina los contenidos, planifique y documente la realización de su trabajo de titulación.

## ✓ Secciones contenidas en el informe

- Origen y necesidad
- Descripción del problema
- Revisión del estado del arte
- Formulación de objetivos
- Desarrollo y alcances
- Aporte Personal
- Temario tentativo
- Carta Gantt

## ✓ Secciones adicionales Proyecto STING

- KPI
- Propiedad Intelectual
- Recursos Requeridos
- Formato

# Agenda



- PRESENTACIÓN
- DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA
- **PROYECTO STING**
- PLANIFICACIÓN
- EVALUACIÓN



**STING: Stärkung der Ingenieurausbildung an chilenischen Hochschulen durch Praxispartnerschaften.**

**Fortalecimiento de la formación de ingenieros en universidades chilenas a través de aplicaciones prácticas en empresas.**

**Objetivo general:** Fortalecer la formación en Ingeniería en la Universidad de Santiago de Chile mediante del trabajo conjunto con la Universidad Técnica de Dresden, Alemania y con empresas alemanas y chilenas que laboran en Chile.

- ✓ **Proyecto piloto** en la FING para institucionalizar el desarrollo de memorias en empresas como parte fundamental de la Vinculación con el Medio.
- ✓ **Participantes:** Departamento Ingeniería Eléctrica y Departamento Ingeniería Mecánica.
- ✓ **Equipo Base:** Dr. Matías Díaz y Dr.-Ing. Félix Rojas (Ing. Eléctrica); Dr.-Ing. Edmundo Sepúlveda y M. Sc. Francisco Valenzuela (Coordinador) (Ing. Mecánica).
- ✓ **Empresas participantes:** FESTO, REXROTH BOSCH, INAPLAS, ELECMETAL, ABB, COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA NUCLEAR, GERDAU AZA

# Agenda

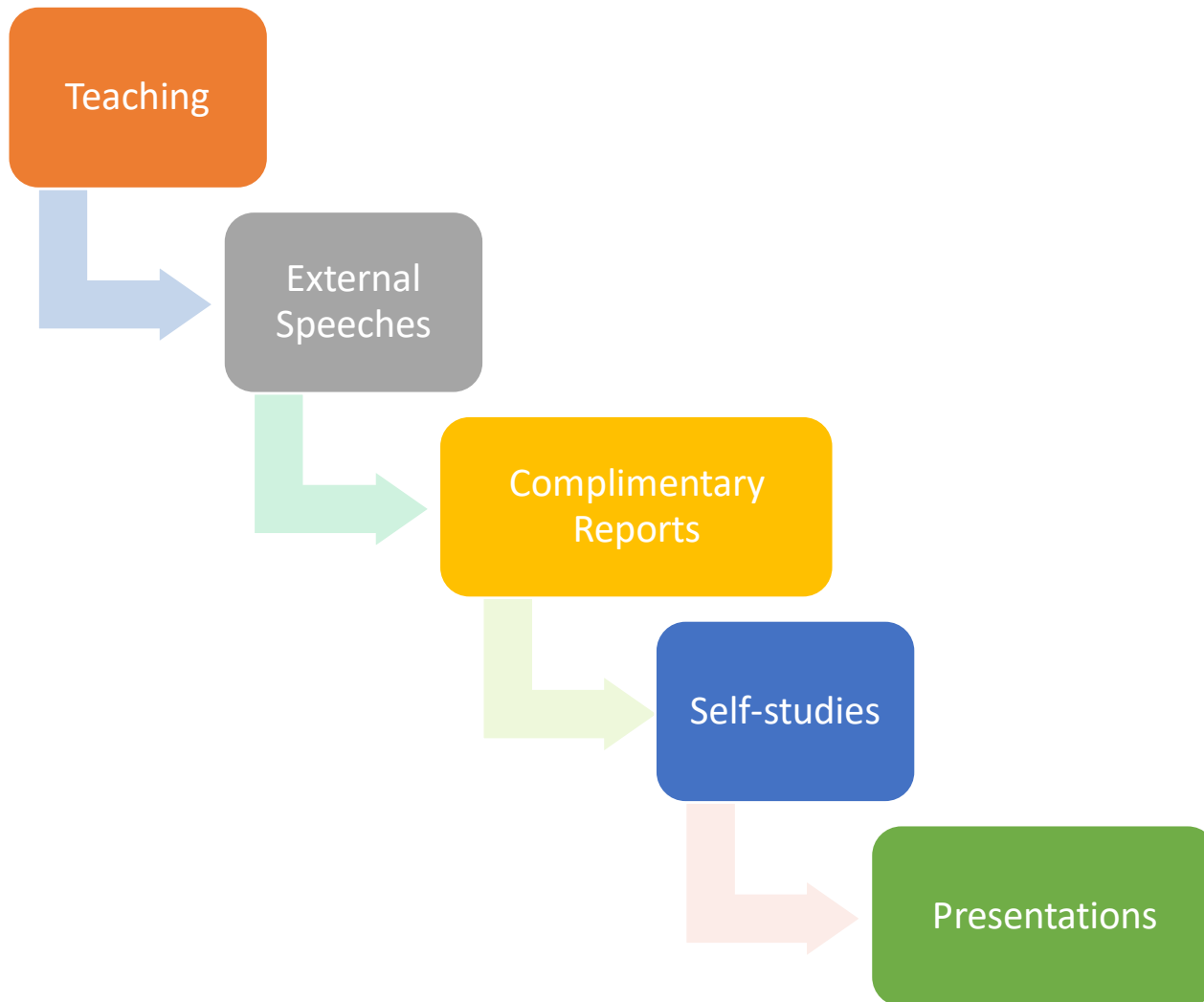


- PRESENTACIÓN
- DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA
- PROYECTO STING
- **PLANIFICACIÓN**
- EVALUACIÓN

# Planificación de la Asignatura



## Organisation of the course



# Planificación de la Asignatura



## Syllabus

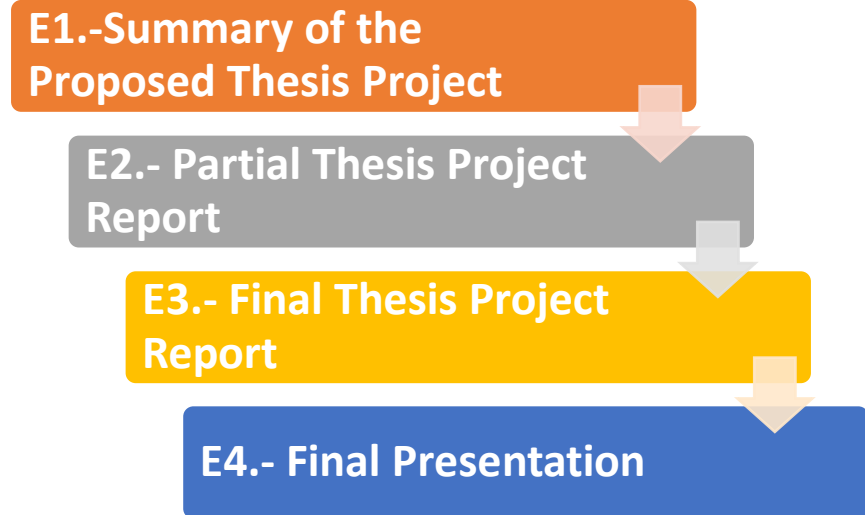
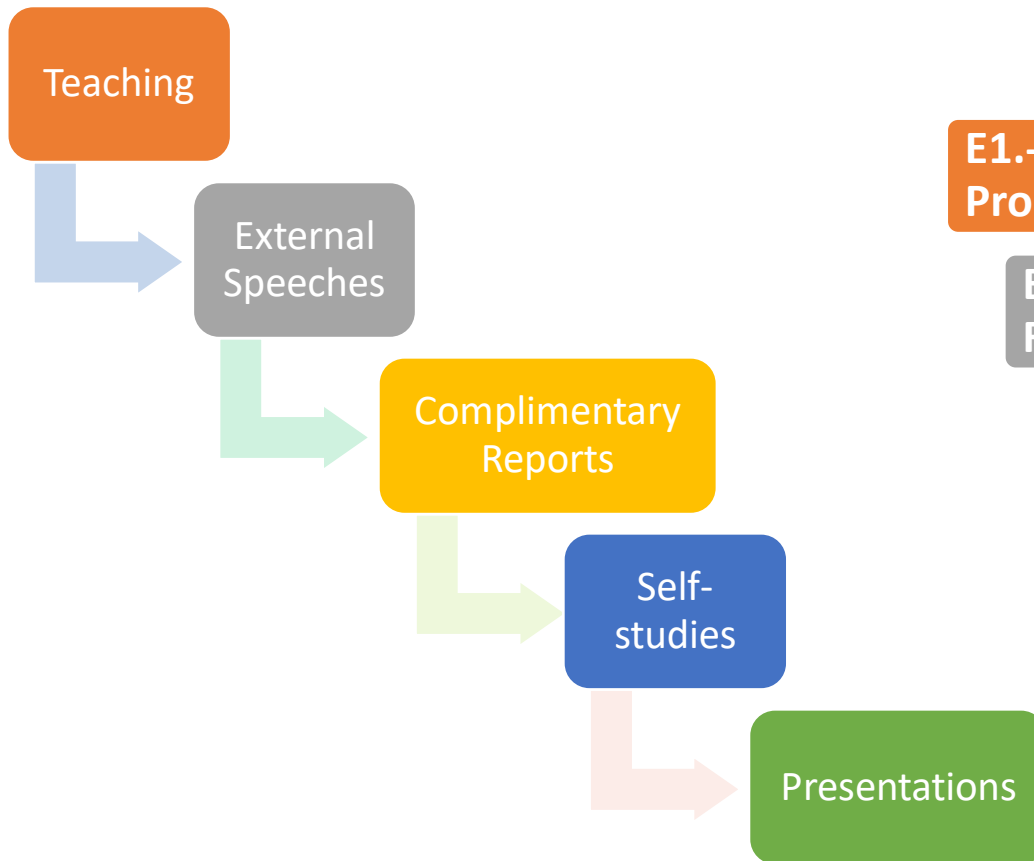
Date		Activity	What	Who
22-04-2020	Week 1	Course introduction	Videoconference	CE-MJ-MD
29-04-2020	Week 2		Video 0-1	CE   MD
06-05-2020	Week 3	Questions	Videoconference	MD
13-05-2020	Week 4	<b>Online submission E1a   Abstract</b>	Video 2	MJ
20-05-2020	Week 5	Questions	Videoconference	MJ
27-05-2020	Week 6		Video 3	MJ
03-06-2020	Week 7	<b>Questions &amp; Online submission E1b   OyN, DP, Obj, LR</b>	Videoconference	CE
10-06-2020	Week 8		Video 4	Externo
17-06-2020	Week 9	<b>Questions &amp; Online submission E2   E1b corregido + DyA, AP, TT, CG</b>	Videoconference	MD
24-06-2020	Week 10		Video 5	MJ
01-07-2020	Week 11	Questions	Video 6-7	MD
08-07-2020	Week 12	<b>Online submission E3   E2 corregido + KPI, PI, S&amp;H</b>	Video 8	Externo
15-07-2020	Week 13	Questions	Videoconference	CE
22-07-2020	Week 14	<b>Online submission E4: Presentations</b>		
29-07-2020	Week 15			
05-08-2020	Week 16	<b>Feedback and final grades</b>	Videoconference	CE-MJ-MD

# Planificación de la Asignatura



## Organisation of the course

## Products



# Planificación de la Asignatura



E1.-Summary of the Proposed Thesis Project

E2.- Partial Thesis Project Report

E3.- Final Thesis Project Report

E4.- Final Presentation



## Thesis Project Title

Student: Carlos Meléndez

### ✓ Motivation:

En el marco de los proyectos de investigación "DICYT-Aplicación de Convertidores Modulares Multinivel en Sistemas Eólicos de Alta Potencia", "DICYT-Tecnologías para integración de Energías Renovables y Micro-redes", "CORFO-Desarrollo de Fuente Eléctrica Regenerativa para el Accionamiento de Electroimanes Industriales" y "FONDEF-Investigación y Desarrollo de un Alimentador Electrónico para Máxima Eficiencia en Motores de Inducción" se ofrecen los siguientes temas de tesis, válidos tanto para nivel de pre y postgrado.

### ✓ Aspect to develop:

Benchmarking de Convertidores Fuente de Tensión y Fuente de Corriente para Aplicaciones de Rectificación en Minería.

Diseño e Implementación de Convertidor Regenerativo para Aplicaciones de Rectificación en Minería.

Diseño de tarjetas electrónicas para cargador de vehículos eléctricos.

Implementación de estrategias de control de alto rendimiento dinámico para regular la operación de Convertidores de media tensión.

### ✓ Supervisor

Dr. Matías Díaz. Matias.DiazD@Usach.cl



# Planificación de la Asignatura



E1.-Summary of the Proposed Thesis Project

E2.- Partial Thesis Project Report

E3.- Final Thesis Project Report

E4.- Final Presentation

OyN	Why is the topic required
DP1	Problem Description
EdA	State of the Art
Ob	General and specific goals
DyA	Scope of the proposal
AP	Personal Contribution
TT	Work Structure
CG	Gantt



Informe Final Seminario 1\_Propuesta Tesis\_Horacio Figueroa.pdf

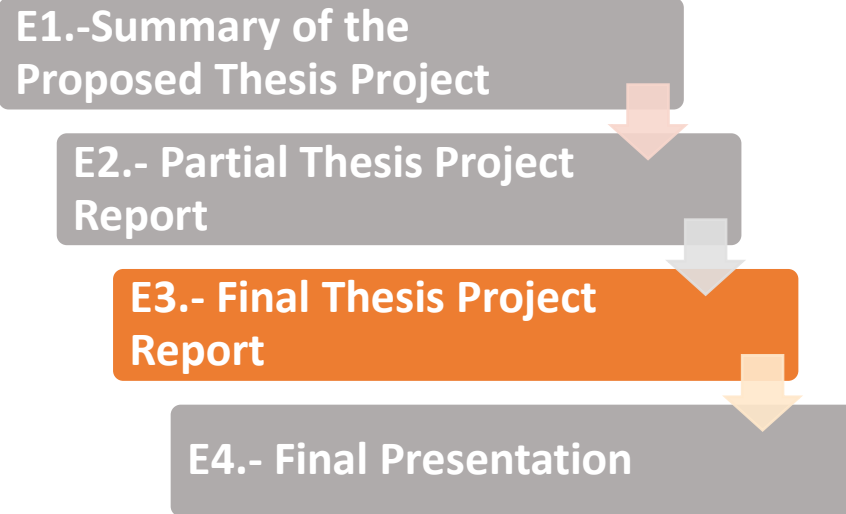


Informe Final Seminario 1\_Propuesta Tesis\_Jonathan Alarcon.pdf

# Planificación de la Asignatura



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DRESDEN



Template-Tesis-DIE.pdf

OyN	Why is the topic required
DP1	Problem Description
EdA	State of the Art
Ob	General and specific goals
DyA	Scope of the proposal
AP	Personal Contribution
TT	Work Structure
CG	Gantt
KPI	Key Performance Indicators
PI	Intellectual property
S&H	Required Software & Hardware tools.
FyO	Format and orthography

# Planificación de la Asignatura



## Procesadores de texto

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X



## Editores de Figuras



## Gestores de referencias



# Agenda



- PRESENTACIÓN
- DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA
- PROYECTO STING
- PLANIFICACIÓN
- **EVALUACIÓN**

# Evaluación de la Asignatura



## OVERVIEW

Evaluation Milestones	%	Date
<b>E1.-Summary of the Proposed Thesis Project</b>	10	Week 5/17
<b>E2.- Partial Thesis Project Report</b>	20	Week 10/17
<b>E3.- Final Thesis Project Report</b>	40	Week 15/17
<b>E4.- Final Presentation</b>	30	Week 16,17/17

# Evaluación de la Asignatura



## E1.- Summary of the proposed topic thesis.

	EdA	DP	DP1
<b>Weighing</b>	60%	20%	20%
<b>Evaluated Unit</b>			

<b>EdA</b>	<b>State of the Art</b>
<b>DP</b>	<b>Problem Description</b>
<b>DP1</b>	<b>Proposal Description</b>



### Thesis Project Title

Student: Carlos Meléndez

#### ✓ Motivation:

En el marco de los proyectos de investigación "DICYT-Aplicación de Convertidores Modulares Multinivel en Sistemas Eólicos de Alta Potencia", "DICYT-Tecnologías para integración de Energías Renovables y Micro-redes", "CORFO-Desarrollo de Fuente Eléctrica Regenerativa para el Accionamiento de Electroimanes Industriales" y "FONDEF-Investigación y Desarrollo de un Alimentador Electrónico para Máxima Eficiencia en Motores de Inducción" se ofrecen los siguientes temas de tesis, válidos tanto para nivel de pre y postgrado.

#### ✓ Aspect to develop:

Benchmarking de Convertidores Fuente de Tensión y Fuente de Corriente para Aplicaciones de Rectificación en Minería.

Diseño e Implementación de Convertidor Regenerativo para Aplicaciones de Rectificación en Minería.

Diseño de tarjetas electrónicas para cargador de vehículos eléctricos.

Implementación de estrategias de control de alto rendimiento dinámico para regular la operación de Convertidores de media tensión.

#### ✓ Supervisor

Dr. Matías Díaz. Matias.DiazD@Usach.cl

# Evaluación de la Asignatura



## E2.- Partial Report

	OyN	DP1	EdA	Ob	DyA	AP	TT	CG	KPI	PI	S&H
<b>Weighing</b>	5%	5%	25%	15%	5%	5%	2.5 %	2.5 %	15%	10%	10%
<b>Evaluated Unit</b>	I	I	I	I	I	I	I		II	II	II

<b>OyN</b>	<b>Why is the topic required</b>
<b>DP1</b>	<b>Problem Description</b>
<b>EdA</b>	<b>State of the Art</b>
<b>Ob</b>	<b>General and specific goals</b>
<b>DyA</b>	<b>Scope of the proposal</b>
<b>AP</b>	<b>Personal Contribution</b>
<b>TT</b>	<b>Work Structure</b>
<b>CG</b>	<b>Gantt</b>

<b>KPI</b>	<b>Key Performance Indicators</b>
<b>PI</b>	<b>Intellectual property</b>
<b>S&amp;H</b>	<b>Required Software &amp; Hardware tools.</b>
<b>FyO</b>	<b>Format and orthography</b>

# Evaluación de la Asignatura



## E3.- Final Report

Eva. after revision.

	OyN	DP1	EdA	Ob	DyA	AP	TT	CG	KPI	PI	S&H
<b>Weighing</b>	60%								40%		
<b>Evaluated Unit</b>											

<b>OyN</b>	<b>Why is the topic required</b>
<b>DP1</b>	<b>Problem Description</b>
<b>EdA</b>	<b>State of the Art</b>
<b>Ob</b>	<b>General and specific goals</b>
<b>DyA</b>	<b>Scope of the proposal</b>
<b>AP</b>	<b>Personal Contribution</b>
<b>TT</b>	<b>Work Structure</b>
<b>CG</b>	<b>Gantt</b>

<b>KPI</b>	<b>Key Performance Indicators</b>
<b>PI</b>	<b>Intellectual property</b>
<b>S&amp;H</b>	<b>Required Software &amp; Hardware tools.</b>
<b>FyO</b>	<b>Format and orthography</b>



# Evaluación de la Asignatura



## E4.- Final Presentation

	SyS	FyT	FyO	Pr	T	PP
<b>Weighing</b>	20%	20%	20%	15%	15%	10%
<b>Evaluated Unit</b>	IV	IV	IV	IV	IV	IV

<b>SyS</b>	<b>Synthesis capability and simplicity of presentation</b>
<b>FyT</b>	<b>Use of Figures and Tables</b>
<b>FyO</b>	<b>Format and Orthography</b>
<b>Pr</b>	<b>Preparation of the presentation. Language , fluency and corporal language</b>
<b>T</b>	<b>Time managment</b>
<b>PP</b>	<b>Formal personal appearance.</b>