

## Syllabus – Descripción del Curso

### **I. Identificación**

<b>Nombre:</b> Taller de Innovación en Ingeniería Eléctrica				
<b>Código:</b> ELE4202	<b>Créditos:</b> 6	<b>Modalidad:</b> Virtual	<b>Duración:</b> Semestral	<b>Docentes:</b> Ignacio Bugueño, Alfonso Ehijo
<b>Horas de Cátedra</b> 48	<b>Horas de Ayudantía</b> 24		<b>Horas de Laboratorio</b> 0	<b>Horas de Trabajo Personal</b> 108

### **II. Descripción**

Asignatura obligatoria de cuarto año de la carrera Ingeniería Civil Eléctrica que entrega diversos conocimientos mediante sesiones teóricas y prácticas, con el propósito de desarrollar en los estudiantes habilidades relacionales y el manejo de herramientas conceptuales para poner en marcha emprendimientos dinámicos (startups). Estas experiencias buscan potenciar habilidades innatas del individuo como las de liderazgo, desarrollo en redes, generación de ideas, trabajo en equipo y autoconocimiento.

### **III. Resultados de Aprendizaje Esperados**

Se espera que al terminar con éxito la asignatura el(la) estudiante logre:

- R1. Reconozca la relevancia de la innovación tecnológica en su formación profesional.
- R2. Demostrar iniciativa y creatividad para abordar una propuesta de proyecto tecnológico.
- R3. Aplicar técnicas de creatividad e innovación, utilizando el pensamiento divergente.
- R4. Diseña estrategias de aprendizaje empresariales aplicando procesos creativos e innovadores enfocado a la ingeniería eléctrica.

### **IV. Unidades Temáticas (UT) y Contenidos**

#### **1. Introducción a la innovación**

- 1.1. Introducción al ecosistema de innovación.
- 1.2. La importancia de la innovación
- 1.3. Conceptos de innovación. Ejemplos y casos de estudio.
- 1.4. Definiciones
- 1.5. Barreras y bloqueos mentales a la creatividad
- 1.6. Definición de áreas para innovación y estrategia.
- 1.7. Características de los innovadores.
- 1.8. Importancia de la investigación en la innovación.

#### **2. Innovación (Producto)**

- 2.1. Detección de necesidades y potencialidades.
- 2.2. Validación de prototipo y modelo funcional
- 2.3. Paradigmas
- 2.4. Metodología para la innovación
- 2.5. Investigación e innovación, relación y dependencia.
- 2.6. Cultura organizacional e innovación
- 2.7. Tendencias más recientes
  - 2.7.1. Design Thinking
  - 2.7.2. Innovación basada en el conocimiento

**Escuela de Ingeniería**  
**Ingeniería Civil Eléctrica**

- 2.7.3. Innovación en universidades basadas en investigación
- 2.8. Planteamiento del problema o necesidad
- 2.9. Soluciones a considerar en la propuesta de proyecto de innovación tecnológica
- 2.10. Estudio y evaluación de posibles alternativas.
- 2.11. Desarrollo de la alternativa seleccionada.

**3. Desarrollo del proyecto**

- 3.1. Etapas de un proyecto de innovación tecnológica.
- 3.2. Análisis de factibilidad técnico-económica de un proyecto.
- 3.3. Consideraciones técnicas, económicas, sociales, ambientales, éticas y regulatorias.
- 3.4. Requerimientos de un proyecto.
- 3.5. Modelos de financiamiento para innovación.
- 3.6. Como mejorar la creatividad en la empresa.
- 3.7. Detección de vías de financiamiento.
- 3.8. Metodologías y técnicas de vanguardia.

**V. Metodología Docente**

La metodología de trabajo en clases será activo-participativa donde se desarrollará una combinación equilibrada de presentaciones conceptuales y aplicaciones prácticas, discusión de casos, experiencia de consultoría, variación de invitados internos y externos que entregan una perspectiva tanto académica como profesional, además de realización de talleres prácticos y trabajos aplicados para cada módulo, donde se consideran problemas reales. La asignatura se finaliza con la Presentación Final del Proyecto.

**VI. Evaluación**

Las evaluaciones permitirán que las estudiantes demuestren los resultados de aprendizaje alcanzados en los distintos momentos del proceso de enseñanza. La evaluación se realizará mediante dos informes de avances (IA) y un informe final (IF), dos presentaciones grupales (PG) y una Presentación Final del Proyecto (PF), en las fechas que se indican a continuación:

**Tabla 1: Calendario de evaluaciones.**

Ítem	Fecha
IA1	Semana 8, Martes 19 Oct
PG1	Semana 8, Jueves 21 Oct
IA2	Semana 11, Martes 16 Nov
PG2	Semana 11, Jueves 18 Nov
IF	Semana 14, Martes 7 Dic
PF	Semana 14, Jueves 9 Dic

- 1. LA ASIGNATURA SE APRUEBA SI:  $NF \geq 4.0$  siempre y cuando  $IA \geq 4.0$  y  $NC \geq 4.0$ .
- 2. La nota final (NF) está compuesta por una Nota de Cátedra (NC) y una Nota de Informes (NI), con las siguientes ponderaciones:

$$NF = 0.5*NC + 0.5*NI.$$

- 3. La Nota de Cátedra (NC) está compuesta por las notas de las Presentaciones Grupales (PG) y la Presentación Final (PF) con las siguientes ponderaciones:

$$NC = 0.25*PG1 + 0.25*PG2 + 0.5*PF.$$

**Escuela de Ingeniería  
Ingeniería Civil Eléctrica**

4. La Nota de Informes (NI) está compuesta por las notas de los Informes de Avance (IA) y del Informe Final (IF) con las siguientes ponderaciones:

$$NI = 0.25*IA1 + 0.25*IA2 + 0.5*IF.$$

**VII. Informes de Avance**

1. El/la estudiante debe entregar un informe donde se explicita el avance del proyecto hasta el momento bajo los conceptos vistos en cátedra, en formato digital (.pdf).
2. El informe debe ser subido a U-Campus (se creará un ítem Informe de Avance asociado a cada informe grupal) hasta las 23:59 hrs. de la fecha de entrega indicada.
3. Se recibirán informes atrasados, sin embargo, serán penalizados con un descuento de 0.5 unidades en la nota por cada hora de atraso (Ej.: nota informe = 6.5, subió informe a las 01:01 hrs, tiene atraso de 2 horas, nota informe atrasado = 5.5).

**VIII. Asistencia**

1. La asistencia a las clases es de carácter voluntario.

**IX. Bibliografía y Material de Apoyo**

1. SCHILLING, M. A. *Strategic management of technological innovation*. McGraw Hill, 2005.
2. TIDD, J. *Managing innovation: integrating technological, market, and organizational change*. Wiley, 2009.
3. PETERS, T. *Re-Imagina. La Excelencia empresarial en una era perturbada*. Prentice Hall, 2004
4. MOORE, G. *Crossing the Chasm: Marketing and Selling Technology Products to Mainstream Customers*. New York, N.Y.: HarperBusiness, 1991. Print.
5. ÁGUILA, E., GARAY, M. *Liderazgo Creativo. Construyendo Adaptabilidad Organizacional a través de un Liderazgo Creativo en los Negocios*. Santiago: Ediciones Universidad Finis Terrae, 2016. Print

**X. Otros**

1. Para cualquier comunicación relacionada con la asignatura se recomienda el uso de la plataforma U-Campus o durante las clases.