

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE**  
**ESCUELA DE INGENIERIA**  
**Dirección de Pregrado**

**PROGRAMA DE CURSO**  
**ING1004 – DESAFÍOS DE LA INGENIERÍA**  
**SEGUNDO SEMESTRE, 2020**

**CREDITOS** : 10 UAC

**REQUISITOS** : Ninguno

**I. DESCRIPCIÓN** : El curso Desafíos de la Ingeniería es un curso de primer año de la carrera cuyo énfasis principal es ofrecer una experiencia de aprendizaje en la que los estudiantes se vean desafiados y motivados a realizar proyectos de diseño en ingeniería. El curso enfrenta a los alumnos al desarrollo de un diseño en ingeniería cuyo *leit-motiv* sea un tema de interés actual y que contenga componentes de servicio a la comunidad. El diseño debe ser innovador, creativo, funcional, pertinente con el usuario y su implementación de buena calidad, comparable a la de un prototipo de prueba-de-concepto que pudiera ser presentado en busca de apoyo financiero en un fondo de inversión de riesgo

**II. COMPETENCIAS**

Una vez finalizado el curso, los alumnos deben ser capaces de:

1. Resolver un problema real aplicando de manera creativa e innovadora la metodología de diseño en ingeniería y produciendo un dispositivo que sea pertinente al grupo estudiado considerando sus características sociales, económicas y al medio ambiente.
  - 1.1. Identifica, define y formula el problema utilizando métodos y herramientas empíricas y analíticas. Desarrollan modelos 3D y/o matemáticos dependiendo de la solución específica al problema considerando restricciones de tiempo y recursos.
  - 1.2. Produce un prototipo de prueba-de-concepto creativo e innovador, que satisface restricciones y responde a las oportunidades detectadas en la definición y formulación del problema siendo pertinente al contexto trabajado durante el semestre.
2. Articular aportes individuales en el trabajo en equipo para el desarrollo de un proyecto común.
  - 2.1. Establece un plan de trabajo colaborativo.
  - 2.2. Define roles y responsabilidades individuales en el contexto del trabajo colaborativo.
  - 2.3. Participa en el desarrollo del proyecto solucionando dificultades y anticipando problemas.

### III. PROGRAMACIÓN DE CLASES & EVALUACIONES

#### CONTENIDO

Los temas tratados en cada clase y en cada ayudantía están especificados en el calendario 2'2020 disponible módulo de CANVAS: Archivos Curso ING1004.

#### EVALUACIONES

##### 1. INDIVIDUAL

- **Participación en los talleres de capacitación & actividad de traspaso de conocimiento:** Asistir a la sesión de talleres de especialización (14 & 16 de Octubre) y semana de apoyo (2, 4 & 6 de Noviembre).
- **Tareas:** Durante el semestre se realizarán **5 tareas** individuales, **todas con hora de entrega a las 16.00 horas.** La Tarea 1 es un video personal que tiene entrega el Jueves 13 de Agosto. El resto de las tareas tienen las siguientes fechas de entrega:
  - Tarea 2: Jueves 20 de Agosto
  - Tarea 3: Domingo 30 de Agosto
  - Tarea 4: Martes 29 de Septiembre
  - Tarea 5: Domingo 18 de Octubre
- **Actividades en clases:** Durante las clases habrán actividades individuales o grupales que podrán ser evaluadas.

##### 2. GRUPAL

- **PRESENTACIONES (durante horario de clases)**

Evaluación	Fechas entrega presentaciones (Presentaciones: L-W-V:1)	Plazo para subir archivos
Presentación 1	Domingo 6 de Septiembre	19:00 horas
Presentación 2	Domingo 4 de Octubre	19:00 horas
Presentación 3	Domingo 1 de Noviembre	19:00 horas
Pre-Feria	Domingo 22 de Noviembre	19:00 horas

- **FERIA TECNOLÓGICA:**– Miércoles 9 de Diciembre - Versión Remota

## V. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

### 1. Organización del Curso

El curso está subdividido en tres secciones de aproximadamente 95 alumnos cada una. Cada sección trabajará con 12 grupos de alrededor de 8 alumnos cada uno. Cada sección cuenta con un equipo de cinco ayudantes responsable de las horas semanales de atención, ayudantías, actividad corrección de tareas y seguimiento a los proyectos.

### 2. Profesores por sección

Sección	Profesor	Correo
1	Alejandro Cataldo	aecatald@ing.puc.cl
2	Eduardo Jahnke	ejr@ing.puc.cl
3	Pablo Abara	pbabara@uc.cl

Coordinadora curso Desafíos de la Ingeniería - Catalina Cortázar – ccortazar@ing.puc.cl

### 3. Evaluación

Es requisito para aprobar el curso poseer un promedio ponderado tanto en la evaluación individual como en la grupal superior o igual a 4,0. Si se reprueba una de las dos secciones la nota de reprobación será el mínimo entre la nota obtenida y un 3,9.

#### Evaluación Individual (50% $\geq$ 4,0)

- Participación talleres y semana de apoyo 15 %
- Tareas\* (10% video presentación inicial & 15% cada tarea) 70%
- Actividades en clases 15 %

#### Evaluación Grupal (50% $\geq$ 4,0)

- Presentaciones (1 & 3)\*\* 25 % cada una
- Presentación\*\* 2 & Pre-Feria 15%
- Feria Tecnológica\*\* 20 %

\* Después de cada entrega de tarea hay una actividad de trabajo en clases. Si no se asiste a la actividad la nota máxima en la tarea es un 4.0.

\*\*Después de cada Presentación y de la Feria Tecnológica se deberá contestar la **evaluación de pares** correspondiente.

#### 4. Normas del curso

- **COMPROMISO DEL CÓDIGO DE HONOR**<sup>1</sup>

Este curso adscribe el Código de Honor establecido por la Escuela de Ingeniería el que es vinculante. Todo trabajo evaluado en este curso debe ser propio. En caso de que exista colaboración permitida con otros estudiantes, el trabajo deberá referenciar y atribuir correctamente dicha contribución a quien corresponda. Como estudiante es su deber conocer la versión en línea del Código de Honor (<http://ing.puc.cl/codigodehonor>).

- Respeto de la asistencia a las presentaciones:

- La asistencia de los alumnos a las presentaciones & pre-feria es obligatoria, incluso los días que no le corresponde exponer a su equipo. Los estudiantes que falten algún día de presentación, sin justificación, serán calificados con nota igual a la mitad de la nota obtenida por su equipo.
- Los alumnos que lleguen atrasados a las presentaciones & pre-feria tendrán un punto menos que la nota obtenida por su grupo por día de atraso. Solo podrán ingresar a la sesión de Zoom en el intermedio entre las presentaciones del primer y segundo equipo. Después de eso se considerará como inasistencia.
- La asistencia a la **Feria Tecnológica** es **obligatoria** para todos los alumnos.
- Para justificar una ausencia y/o atraso se debe llenar el formulario diseñado para esto que se encuentra en CANVAS.

- Respeto a las evaluaciones y presentaciones:

- Para todas las entregas que se deben realizar en el curso (tareas, presentaciones) se utiliza CANVAS, excepto que se especifique lo contrario. **No se aceptarán archivos entregados vía correo electrónico.** Si todos deciden subir su archivo un minuto antes de que se cumpla el plazo el servidor podría presentar problemas. Por lo tanto, se sugiere subir los archivos con tiempo y no esperar hasta último minuto.
- Los grupos que no entregan archivo deberán presentar sin apoyo audiovisual y tendrán nota máxima 4.0 (nota por pauta, menos punto base, dividida en 2 + punto base).
- El archivo *PAUTA\_Evaluacion\_2\_2020.pdf* contiene toda la información referente a las presentaciones.

- Respeto a la evaluación de pares:

- Existirán cuatro instancias de *Evaluación de Pares*. En estas evaluaciones los alumnos evalúan el trabajo de sus compañeros de equipo (anónimamente para su equipo). Esto influirá de manera individual en su nota grupal de la respectiva presentación o de la feria tecnológica.
- Además de lo anterior, el promedio de las cuatro evaluaciones de pares influirá en la posibilidad de optar a los premios que su grupo eventualmente gane y puede hacer reprobar al alumno de manera instantánea. En este último caso, su nota de reprobación será el mínimo entre su nota obtenida y un 3,9.
- Es obligación de cada alumno leer el documento "*ING1004\_EvaluacionParesExplicacion\_2\_2020.pdf*" que se encuentra en la página del curso. En este documento se describe cómo opera cada evaluación y la forma en que las notas son afectadas.
- Esta instancia es INDIVIDUAL. Los equipos y/o estudiantes que se coludan tendrán un 1.0 en dicha actividad. Los profesores se reservan el derecho a revisar la coherencia de las notas.

- Para el desarrollo de este curso es esencial la participación de tod@s. Para esto tod@s debemos contribuir a crear un ambiente seguro donde prime el respeto. El aprendizaje se ve beneficiado por la diversidad, por lo tanto, en este curso, tod@s son bienvenidos.

- **Esta lista de observaciones no limita a los profesores a agregar condiciones extra durante el semestre.**

---

<sup>1</sup> El lenguaje utilizado proviene directamente y está inspirado en documentos de la Universidad de Notre Dame