

# Programa

## PASANTÍA FULL-TIME

### Competencias

Compromiso y planificación, Adaptabilidad, Comunicación, Trabajo en equipo, Liderazgo, Capacidad de sobreponerse, Habilidades de ingeniería, Proactividad y compromiso con el aprendizaje permanente, Innovación y creatividad, Ética y cumplimiento de estándares

---

### Habilidades ABET

Desde hace muchos años, hemos buscado la comparación permanente de nuestros programas con el ánimo de mantenerlos actualizados y atractivos para nuestros estudiantes. En esta búsqueda, a comienzos de los 90, encontramos la agencia ABET que se encarga de acreditar los programas de ingeniería y tecnología en Estados Unidos. Desde entonces, hemos incorporado en nuestro diseño curricular los principios de ABET, pues resultan muy naturales para la formación de los líderes tecnológicos en los que prometemos convertir a nuestros estudiantes. Que una entidad del exterior acredite nuestros programas, garantiza nuestra idoneidad para la formación de este tipo de ingenieros.

¿En qué consiste ABET?

Uno de los aspectos centrales de la acreditación ABET es su énfasis en el diseño de ingeniería. Esta es una de las habilidades especiales del ingeniero: poder producir componentes, artefactos, aparatos o sistemas que transformen al mundo a partir de recursos como la energía, la información o las personas. Para conseguirlo, deben tomarse decisiones con base en predicciones obtenidas a partir de diferentes ciencias -como matemáticas o física-, de la simulación, de la experiencia y del conocimiento de otros ingenieros. La acreditación ABET garantiza que todos los estudiantes realicen este tipo de ejercicios, de tal forma que puedan poner a prueba su potencial como profesionales.

Habilidad
1.1 Identifica las bases matemáticas, científicas o de ingeniería de un problema para establecer requerimientos y obtener comportamientos específicos basados en las variables de entrada del sistema y seleccionando modelos apropiados.
1.2 Aplica principios científicos y de ingeniería para formular un modelo matemático y/o estadístico de un sistema o proceso que satisface con el nivel de exactitud requerida, identificando los parámetros, variables y restricciones esenciales.
1.3 Obtiene soluciones analíticas o numéricas en ecuaciones y/o modelos aplicando principios matemáticos.
1.4 Analiza el modelo e interpreta sus resultados, justificando la factibilidad de la solución obtenida.
2.1 Declara las necesidades y especificaciones en el diseño de un sistema, componente o proceso, identificando restricciones o limitaciones y desarrollando criterios de aceptabilidad y evaluación.
2.2 Diseña un sistema, componente o proceso y desarrolla, construye o modela una solución que satisface las necesidades declaradas.
2.3 Analiza los resultados del diseño, considerando falencias y enfoques alternativos para futuras revisiones.
3.1 Comunicarse efectivamente a través de la escritura de un memo, carta, resumen o reporte de un proyecto para un lector en particular, respetando estilo, formato, reglas de gramática y lenguaje técnico apropiado.

Habilidad
3.2 Realiza una presentación efectiva, explicitando el desarrollo, resultados y conclusiones de un trabajo, respetando estilo, formato, normas gráficas y lenguaje técnico apropiado.
4.1 Evalúa las dimensiones éticas en una solución de un problema de ingeniería.
4.2 Identifica y evalúa problemas críticos actuales considerando necesidades económicas, sociales y medioambientales, en contextos locales, regionales o globales.
4.3 Propone formas de solución a problemáticas contemporáneas desde el punto de vista de ingeniería.
5.1 Colabora en el trabajo en equipo, cumpliendo roles apropiados y reconociendo el valor de las habilidades en un equipo multidisciplinario para asegurar el éxito.
5.2 Se comunica efectivamente con todos los miembros del equipo, integrando aportes y críticas de otros para apoyar la toma de decisiones.
6.1 Recolecta datos desde variables apropiadas, técnicas y herramientas que permitan obtener resultados para una tarea específica.
6.2 Diseña una metodología para llevar a cabo un experimento, considerando los protocolos necesarios para la obtención y medición de las variables.
6.3 Utiliza herramientas estadísticas apropiadas para analizar y validar datos, comparando los resultados experimentales contra los teóricos e interpretando las diferencias.
6.4 Utiliza efectivamente software de diseño, simulación y/o análisis.
7.1 Utiliza información relevante para apoyar la resolución de un problema de ingeniería, utilizando recursos técnicos y teóricos adecuados.
7.2 Es competente en el uso de una variedad de medios informativos y educativos, seleccionando fuentes relevantes que permitan ampliar la perspectiva del proyecto o problema de ingeniería.

## Objetivos de Desarrollo Sostenible

Las metas de desarrollo sustentable de las Naciones Unidas son una hoja de ruta para formar y alcanzar un mundo sostenible para todos los habitantes de este planeta, seres humanos incluidos. Consideran los desafíos globales que enfrentamos, incluyendo los problemas ambientales, energéticos, sociales, sanitarios y de paz. La FIC está comprometida con formar ingenieros que trabajen por el bien de la sociedad y el medioambiente.

En este curso se entregarán herramientas para cumplir con las siguientes metas:

Objetivo	Nivel
TRABAJO decente y crecimiento económico	Competencias
TRABAJO decente y crecimiento económico	Contenidos
TRABAJO decente y crecimiento económico	Conciencia
INDUSTRIA, innovación, infraestructura	Conciencia
INDUSTRIA, innovación, infraestructura	Contenidos
INDUSTRIA, innovación, infraestructura	Competencias
CONSUMO responsable y producción	Conciencia
CONSUMO responsable y producción	Contenidos
CONSUMO responsable y producción	Competencias

Objetivo	Nivel
ALIANZAS para los objetivos	Conciencia
ALIANZAS para los objetivos	Contenidos
ALIANZAS para los objetivos	Competencias

## Descripción de la Asignatura

1. Introducción El requisito final para terminar la carrera profesional es el desarrollo de un proyecto culmine. En éste, se espera que los alumnos puedan demostrar, de manera aplicada, su nivel de aprendizaje efectivo de las técnicas más relevantes de su especialidad. En particular, se hace especial énfasis en la importancia que tiene la capacidad de los estudiantes para proponer y diseñar soluciones novedosas y efectivas a los problemas y desafíos que enfrentan, integrando conocimientos y habilidades de ingeniería. Se espera que los alumnos muestren el uso de herramientas propias de su especialidad, que denoten un dominio avanzado de la técnica y conocimiento del estado del arte. Se espera que los ingenieros FIC sean capaces de investigar nuevos temas, técnicas y mercados, para lograr el cumplimiento de los objetivos que persigue el proyecto. En definitiva, se espera de los alumnos que sean capaces de innovar y emprender en torno al problema/oportunidad. Será una condición necesaria que el desarrollo del proyecto involucre técnicas específicas aprendidas en el Plan de Estudios, que el problema tenga restricciones reales y que se utilicen estándares ampliamente reconocidos en el ámbito de la ingeniería. De igual forma, dichos resultados deberán ser presentados tanto a nivel oral como escrito por medio de presentaciones y de un documento técnico final.

1.1. Compromiso con la no discriminación “La UAI está preocupada de mantener un ambiente de trabajo y aprendizaje inclusivos, y por lo tanto no se permitirá ninguna forma de discriminación por sexo, estado civil, embarazo, raza, apariencia física, capacidad diferente, orientación sexual, identidad de género, edad, nacionalidad, religión u otra característica legalmente protegida, está estrictamente prohibida.”

2. Objetivos El objetivo general será insertarse en un grupo de trabajo al interior de una institución o centro, en adelante la empresa, para identificar un problema real y proponer, desarrollar y presentar una solución ingenieril, aplicado a cada especialidad, que genere un impacto medible en la empresa tanto en el plano técnico como económico de ingeniería.

### 2.1 Objetivos Específicos:

1. Desarrollar la capacidad de gestión y trabajo en grupo, construyendo equipos de alto rendimiento en un contexto económico, ambiental, social y de respeto a la ética.
2. Identificar problemas y oportunidades que presenten restricciones reales.
3. Proponer y evaluar soluciones a un problema real o desarrollar una oportunidad de mejoras a nivel de Ingeniería a desafíos presentados por una organización.
4. Realizar análisis técnicos a problemas u oportunidades de desarrollo, usando técnicas estándares de ingeniería, técnicas aprendidas en el desarrollo de su carrera y técnicas aprendidas en el transcurso del desarrollo del proyecto.
5. Implementar soluciones dentro de un contexto de restricciones de orden técnico, de recursos, de contexto social, ético y ambiental.
6. Realizar una evaluación de los beneficios y desventajas del proyecto, tanto desde el punto de vista técnico, como ambiental, social y económico.
7. Desarrollar herramientas de comunicación de ideas tanto técnicas como económicas, adaptadas para los diferentes actores relevantes del proyecto (Empresa, Profesores, Equipo)

### 3. Anexo

3.1 Pasantía Todo alumno que opte por el mecanismo de titulación vía Pasantía deberá desarrollar un proyecto, que requiera de una solución ingenieril, medible, no trivial y apegada a las directrices de la carrera en cuestión, al interior de una empresa y donde se apliquen conocimientos y herramientas adquiridas durante la carrera. El proyecto podrá ser propuesto por el alumno o bien asignado por la empresa y deberá tener una dedicación de 810 horas presenciales o con teletrabajo. Además, se estima una dedicación de 90 horas de preparación para las evaluaciones que se detallarán más abajo. La pasantía deberá ser individual y podrá desarrollarse en formato full o part time. Para el caso de una pasantía full time el alumno deberá inscribir la asignatura PASANTÍA CAPSTONE (ING500). En caso de realizar una pasantía part time deberá inscribir la asignatura PASANTÍA PART-TIME I (ING498) y consecutivamente, en el semestre que sigue, la asignatura PASANTÍA PART-TIME II (ING499). El alumno contará, durante el transcurso de su pasantía, con un supervisor de pasantía que deberá ser asignado por la empresa (en general es el supervisor directo del alumno en la empresa), y será quien guíe y apoye al alumno en el día a día en el desarrollo del proyecto, desde una perspectiva profesional. Si bien se espera que el alumno sea capaz de comandar el proyecto asignado y desarrollarlo con el apoyo que le brinda su supervisor y equipo de trabajo en la empresa, desde el punto de vista académico, el alumno contará con la guía del profesor del curso de Pasantía. En caso de ser necesario, debido a la alta especificación de los requerimientos y de forma excepcional, el profesor del curso podrá derivar al alumno con otro profesor de especialidad según corresponda. Al inicio de la pasantía el alumno deberá, en conjunto y con aprobación de la empresa, definir el proyecto que realizará y este deberá ser revisado y autorizado por el profesor del curso. Los alumnos que opten por una Doble Titulación deberán contar con el visto bueno adicional proveniente de Directores de Carrera en cuanto al proyecto propuesto, de tal forma que esté resguarda la idoneidad del trabajo futuro.

Durante el transcurso de la pasantía, el alumno deberá participar de una reunión en la etapa inicial de su pasantía donde el profesor del curso le entregará los lineamientos académicos para el correcto desarrollo de la pasantía. Por otro lado, el alumno será evaluado por parte de la empresa a través de evaluaciones de desempeño mensuales y una presentación final que deberá realizar en la misma empresa, y por parte de la Facultad por medio de la entrega de la definición de su proyecto con el profesor de forma personal, dos presentaciones de avance presencial al profesor del curso, en donde, en una ocasión al menos, debe participar el supervisor de la empresa y la entrega de un informe final. Además, el alumno deberá participar y aprobar del Taller de Desarrollo de Carrera dictado por Alumni UAI.

#### 3.1.1 Contenidos

A continuación, se presenta una guía referencial de los elementos que debería considerar el alumno en el desarrollo de su proyecto: Identificación de desafíos, oportunidades o problemas, identificación de clientes, definición de objetivos del proyecto, estudio del estado del arte, estructuración de posibles soluciones, selección de solución a desarrollar con una propuesta de valor significativa y su correspondiente validación. Planificación del trabajo y carta Gantt (actividades, recursos, tiempo y alcance), hitos relevantes, aprobación de la planificación por parte de clientes y sponsor. Análisis de industria y reconocimiento de desafíos generales. Evaluación del proyecto: impacto, rentabilidad, nivel de riesgo (tecnológico, comercial, regulatorio, ambiental, otros relevantes al problema), niveles de inversión requerida, horizonte temporal, implementación en términos de capacidades del equipo y recursos. Presentación de una Propuesta de Proyecto. Estructuración de una presentación efectiva (lograr empatía, confianza en el equipo, síntesis, claridad, autonomía, propósito). Definición clara de estándares de ingeniería a ocupar y elementos destacables de diseño en la solución abordada en el Proyecto. Ejecución del proyecto formulado, considerando elementos de organización, manejo de conflictos, gobernanza del proyecto, respeto de los estándares y control son fundamentales. Pruebas, verificación y seguimiento posterior.

#### 3.1.2 Carga Académica

A continuación, se presenta una guía referencial de los elementos que debería considerar el alumno al momento de administrar su carga académica:

Carga Académica del alumno:

ACTIVIDAD	HORAS REQUERIDAS
Solución/desarrollo de un problema/oportunidad al interior de una empresa	810
Preparación para evaluaciones	90

TOTAL HORAS	900
-------------	-----

## Carga Académica Semanal del alumno

ACTIVIDAD	HORAS FULL TIME	HORAS PART TIME
Solución/desarrollo de un problema/oportunidad al interior de una empresa	45	20 a 35
Preparación para evaluaciones	5	2,25 a 4
TOTAL HORAS	50	22,25 a 39

## Resultados de Aprendizaje

Habilidad ABET	Resultados de Aprendizaje	Objetivos Específicos Competencias
(C) Habilidad para diseñar un sistema, componente o proceso que cumpla con las necesidades requeridas, considerando restricciones realistas	C1 Declara las necesidades y especificaciones, identificando restricciones realistas y desarrollando criterios de aceptabilidad y evaluación dentro del diseño de un sistema, componente o proceso.	2
	C2 Diseña un sistema, componente o proceso y desarrolla, construye o modela una solución que satisface las necesidades declaradas.	3
	C3 Analiza los resultados del diseño, considerando falencias y enfoques alternativos para futuras revisiones.	5,6
(E) Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería	E4 Analiza el modelo e interpreta sus resultados, justificando la factibilidad de la solución obtenida.	3,4,6
(F) Comprensión de la responsabilidad ética profesional	F1 Evalúa las dimensiones éticas en una solución de un problema de ingeniería.	1,5
(G) Habilidad para comunicarse efectivamente	G1 Comunicarse efectivamente a través de la escritura de un memo, carta, resumen o reporte de un proyecto para un lector en particular, respetando estilo, formato y reglas de gramática.	Formulación 1,7
	G2 Realiza una presentación efectiva, explicitando el desarrollo, resultados y conclusiones de un trabajo, respetando estilo, formato y normas gráficas.	1,7
(H) El amplio conocimiento necesario para comprender el impacto de las soluciones de ingeniería en un contexto global, económico, ambiental y social	H1 Reconoce la importancia de las soluciones en ingeniería considerando necesidades económicas, sociales y medioambientales, tanto regionales como globales.	1,2,5,6
	H2 Realiza análisis técnico-económico de una solución en ingeniería, considerando aspectos sociales y medioambientales.	3,4

(I) Reconocimiento de la necesidad y la habilidad para comprometerse en un aprendizaje permanente	I1 Utiliza información relevante para apoyar la resolución de un problema de ingeniería, utilizando recursos técnicos adecuados.	3,4
	I2 Es competente en el uso de una variedad de medios informativos y educativos, seleccionando fuentes relevantes que permitan ampliar la perspectiva del proyecto o problema de ingeniería.	4,5
(J) Conocimiento de temas contemporáneos	J3 Propone formas de solución a problemáticas contemporáneas bajo el punto de vista de ingeniería.	3

## Unidades

## Estrategias de enseñanza y aprendizaje

La evaluación de los alumnos que opten por Pasantía será conjunta entre la empresa donde la desarrollen y la Facultad, a través de las instancias que se indicarán a continuación. Las evaluaciones que contempla cada una de las asignaturas PASANTÍA CAPSTONE (ING500), PASANTÍA PART-TIME I (ING498) y PASANTÍA PART-TIME II (ING499), ponderaciones y condiciones de aprobación se encuentran detallados en los puntos 3.1.6, 3.1.7 y 3.1.8.

### Definición de Proyecto (DP):

La definición final del proyecto deberá realizarse antes del 15 de agosto de 2023, en una reunión personal con el profesor en donde el estudiante expone los siguientes tópicos en una presentación de no más de 10 minutos.

- Nombre del proyecto
- Contexto de la empresa
- Descripción del área en donde se trabaja
- Descripción del problema encontrado y su medición de forma cuantitativa y cualitativa

El profesor debe categorizar el proyecto del estudiante como ok, ok con comentarios o bien como no ok.

- En caso de ok, el estudiante debe continuar desarrollando el proyecto según acuerdo con el profesor
- En caso de ok con comentarios, el estudiante debe incorporar las mejoras solicitadas por el profesor y presentar en 2 semanas máximo el proyecto con los ajustes. Si estos ajustes no se reflejan, hacia el final del proyecto, el profesor tiene la potestad de reprobar la pasantía.
- En caso de no ok, el estudiante debe presentar en máximo dos semanas un proyecto que se ajuste a lo que la definición de proyecto estipula. Si el estudiante presenta algo que no aplica, el profesor puede reprobar al estudiante si este lo estima conveniente.

Adicionalmente, una vez que el profesor apruebe el proyecto en términos administrativos, se debe inscribir el proyecto en la plataforma gestionfic.uai.cl ingresando la siguiente información:

1. Nombre del proyecto a desarrollar
2. ¿En qué áreas de ingeniería se desarrollará el proyecto y/o qué tipo de problema que se solucionará (logística, optimización, operaciones, etc)?
3. Describir contexto y definir problemática/necesidad que se busca resolver (¿PARA QUÉ lo voy a hacer?, ¿cuál es el dolor y/o la brecha que existe y que da origen al proyecto?)

4. Definir el objetivo general y los objetivos específicos (¿QUÉ es lo que voy a hacer? ¿CÓMO se mide? De la suma de los objetivos específicos resulta el objetivo general).
5. Indicar qué metodologías (conocimientos, herramientas, no se refiere a los cursos de la carrera) se espera utilizar en la solución a la problemática/necesidad descrita (¿CÓMO lo voy a hacer? Debe haber una metodología para cada uno de los objetivos específicos).
6. ¿Qué medidas de desempeño permitirán medir el impacto del proyecto? (Nacen de las metodologías y están alineadas con los objetivos, son las que permitirán evaluar el éxito/desempeño del proyecto). Enumérelas y explíquelas.
- 7.Cuál es el resultado/entregable esperado del proyecto? ¿Qué es lo que se espera entregar a la empresa al finalizar el proyecto?
8. Planificación del trabajo: Indique 5 actividades/hitos claves (y sus fechas estimadas) que deberá cumplir para lograr los objetivos planteados.

#### Evaluaciones de Desempeño (ED):

El alumno será evaluado mensualmente por su supervisor de la empresa, a través de una rúbrica que se enviará directamente al supervisor que el estudiante tenga inscrito en la plataforma [gestionfic.uaia.cl](http://gestionfic.uaia.cl).

La evaluación deberá ser respondida entre el 25 y 30 de cada mes.

El alumno que realice pasantía full time deberá tener un total de 3 evaluaciones de desempeño realizadas por su supervisor y para el caso del alumno que realice pasantía part time deberá tener 5 en total.

La primera evaluación de desempeño deberá realizarse en el período que corresponda una vez cumplido el primer mes completo de trabajo del alumno, y las demás evaluaciones deberán realizarse en los meses siguientes consecutivos a este.

**Será responsabilidad del alumno asegurarse que su supervisor responda la evaluación en los plazos correspondientes.**

En caso de que la evaluación no sea contestada dentro del plazo, el alumno será calificado con nota 1,0 en dicha evaluación.

El estudiante tendrá a lo más un mes corrido desde la fecha de envío para avisar a la coordinación que la evaluación no ha llegado a su supervisor.

Las notas obtenidas se promediarán para obtener el promedio de evaluaciones de desempeño.

#### Presentaciones de Avance (PA):

El alumno deberá exponer al profesor del curso cuál ha sido el avance de su proyecto en dos ocasiones. Estas presentaciones se realizarán en la universidad de forma remota, deberán tener una duración de 10 minutos, seguida de 5 minutos de retroalimentación por parte del profesor, y el alumno deberá apoyarse de una presentación digital. Las fechas de las presentaciones serán definidas con anticipación por el profesor del curso. En la presentación el alumno deberá centrarse en el proyecto definido al comienzo del curso, considerando los siguientes aspectos:

Presentación 1: (Debe realizarse durante el mes de Septiembre de 2023) (50% de PA1)

1. Introducción (¿PARA QUÉ lo voy a hacer? contexto, identificación de la oportunidad, cuál es el dolor y/o la brecha que existe y que da origen al proyecto). Mostrar datos concretos.
2. Objetivos (objetivo general SMART y objetivos específicos, ¿QUÉ es lo que voy a hacer? De la suma de los objetivos específicos resulta el objetivo general).
3. Metodologías (¿CÓMO lo voy a hacer? Debe haber una metodología para cada uno de los objetivos específicos).
4. Medidas de desempeño (Nacen de las metodologías y están alineadas con los objetivos, son las que permitirán evaluar el éxito/desempeño del proyecto).
5. Planificación (Carta Gantt, actividades, recursos, tiempo, hitos relevantes) y próximos pasos.
6. Anexos con información de respaldo en caso de ser requeridos.

Presentación 2: (Debe realizarse durante el mes de Octubre de 2023) (50% de PA2)

1. Contexto resumen de la primera presentación con la retroalimentación entregada en la primera oportunidad
2. Estado del arte y propuestas de solución. Estas deben ser ponderadas y medidas según el contexto del problema.
3. Solución escogida mostrando los criterios utilizados
4. Evaluación Económica. Dependiendo del impacto y del tamaño del proyecto se deben usar herramientas de evaluación de proyectos para mostrar la viabilidad económica de la solución
5. Plan de implementación, mostrando las etapas que se requieren para que el proyecto sea llevado a cabo
6. Avance de la implementación del proyecto. Se espera al menos un 50% de avance.
7. Matriz de riesgos con las mitigaciones necesarias para una implementación exitosa
8. Resultados de avance y resultados finales esperados.

El día de cada presentación el alumno deberá entregar un Informe de Avance (50% de la evaluación de la entrega de avance) de un máximo de 3.000 palabras con los elementos de la presentación de avance, teniendo un primer acercamiento de lo que será el informe final. El profesor entregará retroalimentación de esos informes, sin que se considere una nota para ellos.

Informe Final (IF): Se debe entregar durante el mes de noviembre en rango de fechas comunicados por el profesor.

El alumno deberá hacer entrega de un informe final del proyecto desarrollado durante su pasantía, considerando los mismos elementos de las presentaciones de avance y las modificaciones sugeridas por el profesor en la presentación. Deberán estar presentes los siguientes aspectos:



1. Resumen ejecutivo en español e inglés (una plana haciendo un resumen de todo lo que se expondrá en el informe).
2. Introducción (¿PARA QUÉ lo voy a hacer? contexto, identificación de la oportunidad, cuál es el dolor y/o la brecha que existe y que da origen al proyecto basado en instrumentos de medición tanto cuantitativos como cualitativos).
3. Objetivos (objetivo general SMART y objetivos específicos, ¿QUÉ es lo que voy a hacer? De la suma de los objetivos específicos resulta el objetivo general).
4. Estado del arte, (¿Quiénes ya han tenido el problema?, ¿CÓMO lo han resuelto?, ¿Qué dice la literatura y las investigaciones al respecto?)
5. Soluciones propuestas a partir del estado del arte, solución a implementar, riesgos y sus mitigaciones. Se piden al menos 3 soluciones que sean comparables entre si respecto de los requerimientos del problema. Se debe elegir una solución a implementar con los fundamentos ingenieriles necesarios.
6. Evaluación Económica. Dependiendo del impacto y del tamaño del proyecto se deben usar herramientas de evaluación de proyectos para mostrar la viabilidad económica de la solución
7. Metodologías (¿CÓMO lo voy a hacer? ¿Cuáles son los pasos a seguir para la implementación de la solución? Las metodologías nacen de investigaciones y trabajos con evidencia comparada, por lo tanto el estudiante debe basarse en metodologías creadas por instituciones reconocidas en el mundo, por la misma empresa o bien por la universidad).
8. Medidas de desempeño (Nacen de las metodologías y están alineadas con los objetivos, son las que permitirán evaluar el éxito/desempeño del proyecto).
9. Desarrollo del proyecto basado en la metodología, implementación.
10. Resultados cualitativos y cuantitativos.
11. Conclusiones y discusión.
12. Referencias.
13. Anexos con información de respaldo en caso de ser requeridos.

El informe debe estar organizado en torno al listado antes mencionado en cuanto a orden de los tópicos y sus definiciones. Este informe deberá tener una extensión aproximada de 6000 palabras y ser entregado a través de webcursos, en PDF en lenguaje formal con interlineado 1,5 fuente Calibri o similar de tamaño 11, justificado a la derecha, dentro del plazo indicado por el profesor. Este informe tendrá una doble revisión, lo revisará el profesor de la sección y otro profesor de la carrera a designarse en el semestre.

#### Presentación Final en la Empresa (PF):

Antes del 10 de diciembre de 2023 el alumno deberá exponer en la empresa los resultados finales de su proyecto, incorporando los elementos presentes en su informe final y/u otros aspectos relevantes para las personas involucradas en el proyecto, dando un cierre formal a este. La presentación se realizará en la empresa y deberán participar en ella el supervisor del alumno y al menos dos personas más que hayan estado involucradas de manera directa o indirecta con el alumno durante el desarrollo del proyecto. Estos tres participantes deberán evaluar la presentación del alumno, utilizando la rúbrica que se facilitará para ello. La evaluación deberá ser contestada por los asistentes. El alumno es el responsable de que los asistentes contesten la rúbrica que centralizadamente llegará al profesor por un formulario web.

Durante el semestre el estudiante será el responsable de solicitar reuniones con el profesor de la sección y este le entregará retroalimentación respecto de lo conversado en la reunión. En esas reuniones el profesor entregará al estudiante su opinión y las mejoras a realizar en el proyecto para subsanar obstáculos, hacer mejoras o en lo que el estudiante necesite apoyo.

## Procedimiento de Evaluación

$$NF = 0.15ED + 0.2PA_1 + 0.2PA_2 + 0.3IF + 0.15*PF$$

Aprobará el curso el alumno que cumpla con lo siguiente:

1. NF debe ser superior a 3.9
2. Haber asistido y presentado en la reunión 1 a 1 al profesor y subido a la plataforma la Definición del Proyecto
3. Haber aprobado el Taller de Desarrollo de Carrera dictado por Alumni UAI durante el período de la carrera

4. El estudiante debe tener nota mayor o igual a 4.5 en el Informe Final (IF)

Aparte de estas reglas, se aplican las reglas generales contempladas por la Universidad en cuanto a justificativos, Código de Honor, etc.

A continuación los tópicos y rúbrica de cada evaluación

Rúbrica Presentación de avance 1 (PA<sub>1</sub>) :

<b>Escala Evaluativa</b>	<b>Introducción (40%)</b>	<b>Objetivos (15%)</b>	<b>Metodología / Medidas de Desempeño (15%)</b>	<b>Planificación / Presentación (15%)</b>	<b>Proyecto Ingenieril (15%)</b>
1	No define el contexto ni identifica la importancia del problema que da origen al proyecto.	No presenta objetivos definidos o expone objetivos que no poseen relación con el problema identificado.	No presenta medidas de desempeño o metodologías, expone medidas que no tienen relación con el proyecto propuesto	No presenta ningún tipo de planificación temporal ni de actividades para el desarrollo del proyecto. Exposición nada fluida y no ordenada	Presenta un proyecto no ingenieril o con una problemática trivial. no acorde a los contenidos de la carrera.
3	Define de forma parcial o deficiente el contexto. ni tampoco identifica completamente la oportunidad el dolor y/o brecha que da origen al proyecto. No cuantifica el problema.	Los objetivos no tienen estructura coherente con el problema y no presenta clara relación con los quehaceres del proyecto a desarrollar. además de no ser SMART	Propone medidas de desempeño y/o metodologías que no están acorde o son deficientes respecto a las metodologías propuestas y no están alineadas a los objetivos	Presenta una exposición poco fluida e incluye planificación con carta Gantt pero sin detalle de actividades ni elementos que dé temporalidad al proyecto	Expone elementos . metodologías o contenidos de la carrera pero no tienen ningún tipo de relación con el proyecto a desarrollar.
5	Define el contexto pero no logra identificar de manera clara la oportunidad y el dolor y/o brecha que da origen al proyecto. Cuantifica el problema	Presenta objetivo General SMART y tiene relación con el problema identificado. pero los Objetivos Específicos no responden al trabajo necesario para el cumplimiento del Objetivo General	Presenta medidas de desempeño consistentes con la metodología. sin embargo no están alineadas con los objetivos presentados y acorde a las necesidades del proyecto	Presenta exposición aceptable y mayormente fluida incluyendo planificación con carta Gantt y actividades. sin embargo no establece tiempos. recursos ni hitos relevantes del proyecto.	Expone elementos. metodologías o contenidos de la carrera. sin embargo no se relacionan directamente con un proyecto ingenieril o responde a una problemática medianamente trivial.

<b>Escala Evaluativa</b>	<b>Introducción (40%)</b>	<b>Objetivos (15%)</b>	<b>Metodología / Medidas de Desempeño (15%)</b>	<b>Planificación / Presentación (15%)</b>	<b>Proyecto Ingenieril (15%)</b>
7	Define a cabalidad el contexto. Logra identificar bien la oportunidad y el dolor y/o brecha que existe y da origen al proyecto. Cuantifica el problema y se entiende el para qué se realizará el proyecto.	Plantea objetivo SMART y tanto el Objetivo General como los Objetivos Específicos son claros, concretos y auto explicativos de acuerdo a lo que se espera desarrollar	Presenta medidas de desempeño consistentes y coherentes con la metodología y están alineadas con los objetivos presentados	Presenta una exposición de calidad y fluida con planificación ordenada incluyendo carta Gantt. actividades. recursos. tiempos e hitos relevantes del proyecto a desarrollar	Expone elementos. metodologías o contenidos de la carrera que apoyan y respaldan el desarrollo del proyecto ingenieril que responde a una problemática no trivial.

Rúbrica Presentación de Avance 2 (PA<sub>2</sub>):

<b>Escala Evaluativa</b>	<b>Contexto / Resumen (10%)</b>	<b>Estado del arte (10%)</b>	<b>Solución Escogida (25%)</b>	<b>Plan de Implementación (15%)</b>	<b>Análisis de Riesgo (15%)</b>	<b>Evaluación Económica (10%)</b>	<b>Resultados Esperados (15%)</b>
1	No presenta contexto ni resumen de presentación anterior	No presenta Estado del Arte	No expone una solución concreta o presenta una totalmente deficiente en relación a lo anteriormente planteado.	No expone un plan de implementación	No genera un analisis de riesgo ni incorpora una matriz de riesgo	No realiza la evaluación Económica	No expone resultados esperados luego del desarrollo de la pasantía
3	Define de forma parcial o deficiente el resumen de la presentación anterior dejando confuso el contexto que sustenta la propuesta de solución y desarrollo de proyecto.	El estado del arte es debil y sin base científica	Presenta de manera confusa la solución escogida sin claros criterios de selección sin profundizar en elementos tecicos obtenidos durante la carrera	Presenta un plan de implementación deficiente que no responde a las necesidades para desarrollar el proyecto.	Presenta de manera confusa una matriz de riesgo y no considera las mitigaciones necesarias para una implementación exitosa	La evaluación económica es pobre y no utiliza herramientas técnicas para desarrollarlo	Presenta de forma deficiente o poco clara de los resultados esperados luego del desarrollo del proyecto y al final de pasatía.

<b>Escala Evaluativa</b>	<b>Contexto / Resumen (10%)</b>	<b>Estado del arte (10%)</b>	<b>Solución Escogida (25%)</b>	<b>Plan de Implementación (15%)</b>	<b>Análisis de Riesgo (15%)</b>	<b>Evaluación Económica (10%)</b>	<b>Resultados Esperados (15%)</b>
5	Define el contexto y logra resumir de forma clara la primera presentación de pasantía. Sin embargo, no incorpora la retroalimentación entregada repitiendo errores de la primera oportunidad	El estado del arte es robusto pero se explica mal	Expone la solución escogida mostrando criterios de selección. Sin embargo, no incorpora de manera clara elementos técnicos obtenidos durante la carrera	Presenta un plan de implementación de la solución escogida pero no expone o no queda claro las etapas que se requieren para llevar el proyecto a cabo.	Presenta de manera confusa una matriz de riesgo o no considera a cabalidad las mitigaciones necesarias para una implementación exitosa	Realiza evaluación económica con herramientas técnicas pero sin análisis de sensibilidad	Presenta de manera poco clara de los resultados esperados luego del desarrollo del proyecto. Sin embargo, se entiende en forma general lo que espera obtener al final de la pasantía
7	Define a cabalidad el contexto. Logra resumir de forma clara y precisa la primera presentación de pasantía, incorporando la retroalimentación más significativa entregada en la primera oportunidad	El estado del arte permite tomar decisiones ingenieriles.	Presenta la solución escogida mostrando criterios robustos de selección. Además logra demostrar la incorporación de elementos técnicos de la formación académica durante la carrera	Expone de forma clara el plan de implementación de la solución escogida, definiendo y mostrando todas las etapas que se requieren para que el proyecto sea llevado a cabo	Presenta de forma robusta una matriz de riesgo considerando las mitigaciones necesarias para una implementación exitosa	Realiza evaluación económica con herramientas técnicas y un análisis de sensibilidad completo	Define a cabalidad los resultados esperados luego del desarrollo del proyecto y demuestra tener claro los resultados que se obtendrán al final de la pasantía

Rúbrica Informe Final (IF):

<b>Escala Evaluativa</b>	<b>Contexto / Problema (20%)</b>	<b>Objetivos SMART (10%)</b>	<b>Estado del arte/ Solución / Metodología (20%)</b>	<b>Métricas, desarrollo y plan de implementación (15%)</b>	<b>Evaluación Económica (10%)</b>	<b>Resultados / Conclusiones (15%)</b>	<b>Formato. ortografía y redacción (10%)</b>
1	No define el contexto ni identifica la importancia del problema que da origen al proyecto.	No presenta objetivos definidos o expone objetivos que no poseen relación con el problema identificado.	No presenta estado del arte ni incorpora propuestas de solución	No presenta medidas de desempeño ni desarrollo del proyecto	No presenta evaluación Económica	No expone resultados no discusión sobre el proyecto pasantía.	No cumple con forma o presenta mas de 5 faltas de ortografía*
3	Define de forma parcial o deficiente el contexto. ni tampoco identifica completamente la oportunidad el dolor y/o brecha que da origen al proyecto. No cuantifica el problema.	Los objetivos no tienen estructura coherente con el problema y no presenta clara relación con los quehaceres del proyecto a desarrollar	Presenta parcialmente el estado del arte y no expone propuestas de solución que estén de acuerdo al contexto presentado ni metodología clara de trabajo	Propone medidas de desempeño que no están acorde o son deficientes respecto a las metodologías propuestas y no están alineadas a los objetivos. Presenta un plan de implementación deficiente que no responde a las necesidades para desarrollar el proyecto. No incorpora ningún análisis de riesgo	Propone una evaluación económica sin justificaciones de sus cálculo ni análisis	Presenta de forma deficiente o poco clara de los resultados del proyecto y al final de pasantía. O los resultados presentados no tienen relación con el trabajo realizado en la empresa. No presenta conclusión	No cumple con formatos. presenta errores ortográficos

<b>Escala Evaluativa</b>	<b>Contexto / Problema (20%)</b>	<b>Objetivos SMART (10%)</b>	<b>Estado del arte/ Solución / Metodología (20%)</b>	<b>Métricas, desarrollo y plan de implementación (15%)</b>	<b>Evaluación Económica (10%)</b>	<b>Resultados / Conclusiones (15%)</b>	<b>Formato. ortografía y redacción (10%)</b>
5	Incluye resumen ejecutivo. define de forma clara el contexto y la oportunidad/brecha que da origen al proyecto. pero la cuantificación no esta completamente justificada.	Presenta objetivos SMART. El Objetivo General tiene relación con el problema identificado. pero los Objetivos Específicos no responden al trabajo necesario para el cumplimiento del Objetivo General	Presenta estado del arte y propuestas de solución. Sin embargo. incorpora de manera deficiente mediciones y ponderaciones de acuerdo al contexto del problema planteado y no presenta metodología acorde.	Presenta medidas de desempeño consistentes con la metodología. sin embargo no están alineadas con los objetivos presentados y acorde a las necesidades del proyecto. Presenta un plan de implementación de la solución escogida pero no expone o no queda claro las etapas que se requieren para llevar el proyecto a cabo. Adicionalmente presenta de manera confusa una matriz de riesgo o no considera a cabalidad las mitigaciones necesarias para una implementación exitosa	Propone justificación económica con cálculos básicos y/o análisis débil pero sin indicadores financieros que permitan tomar desiciones de si realizar el proyecto o no (VAN/TIR)	Presenta de forma clara los resultados y se obtiene el aporte obtenido al final de la pasantía. No obstante las discusiones y conclusiones no son concluyente respecto a los resultados	Cumple con formato pero presenta redacción poco clara. poca o nulo error ortográfico

<b>Escala Evaluativa</b>	<b>Contexto / Problema (20%)</b>	<b>Objetivos SMART (10%)</b>	<b>Estado del arte/ Solución / Metodología (20%)</b>	<b>Métricas, desarrollo y plan de implementación (15%)</b>	<b>Evaluación Económica (10%)</b>	<b>Resultados / Conclusiones (15%)</b>	<b>Formato. ortografía y redacción (10%)</b>
7	Incluye resumen ejecutivo. Define a cabalidad el contexto. Logra identificar bien la oportunidad y el dolor y/o brecha que existe y da origen al proyecto. Cuantifica el problema y se entiende el para qué se realizará el proyecto.	Presenta objetivos SMART. Tanto el Objetivo General como los Objetivos Específicos son claros. Concretos y auto explicativos de acuerdo a lo que se espera desarrollar	Expone de manera clara el estado del arte y propuestas de solución . considerando ponderaciones y medidas según el contexto del problema planteado anteriormente. Presentando quienes ya han resuelto el problema anteriormente y cómo lo resolvieron. además incorpora metodología con experiencia de uso en la industria.	Presenta medidas de desempeño consistentes y coherentes con la metodología y están alineadas con los objetivos SMART presentados. Expone de forma clara el plan de implementación de la solución escogida. definiendo y mostrando todas las etapas que se requieren para que el proyecto sea llevado a cabo. Además presenta de forma robusta una matriz de riesgo considerando las mitigaciones necesarias para una implementación exitosa	Propone evaluación económica con análisis profundo y análisis de sensibilidad, en donde se permite entender que dados los indicadores financieros obtenidos, el proyecto es realizable y generará impacto en la empresa.	Define a cabalidad los resultados de forma cuantitativa y cualitativa obtenidos en el desarrollo del proyecto y demuestra tener claro la relevancia de resultados que se obtuvieron al final de la pasantía. Presenta de manera robusta una discusión respecto a los resultados presentados y concluye a cabalidad el proyecto realizado durante su pasantía	Cumple con el formato entregado. expone de forma clara la redacción y no presenta errores de ortografía.

## Reglamento

El reglamento completo de pasantía se encuentra en el paso 0 del sitio [gestionfic.uai.cl](http://gestionfic.uai.cl)

Adicionalmente se describen las siguientes reglas dentro del curso.

- 1.- El estudiante es el encargado de solicitar al o los profesores los apoyos de coaching que estime conveniente, el profesor en cuestión podrá contestar las consultas por correo o vía una reunión remota dependiendo de la disponibilidad y la profundidad de la respuesta necesaria.
- 2.- El profesor tiene la potestad de reprobar al estudiante, independiente de las notas, en los siguientes casos:

- El estudiante es despedido de la empresa o bien el profesor recibe información de actitudes del estudiante que no se conciden con el código de honor o con las reglamentaciones de la empresa.
- El profesor considera que, a pesar de las sesiones de mentoreo o correcciones, el estudiante no incorpora mejoras suficientes para presentar el proyecto a una comisión de defensa.
- El estudiante abandona o cambia por mutuo propio de empresa o proyecto, sin autorización del profesor.
- El estudiante no se presenta a las evaluaciones correspondientes agendadas previamente con el profesor sin una justificación aprobada por la facultad.

3.- Si el estudiante reprueba el ramo por cualquier causal, se le asignará nota 3.9

4.- La extensión de la pasantía será decidida exclusivamente por el Consejo Docente de la Facultad con el patrocinio del profesor de la sección. El estudiante deberá enviar toda la documentación que estime pertinente para validar su caso en conjunto con una carta de patrocinio de su profesor y una carta del estudiante explicando el caso.

5.- El estudiante está impedido de realizar la pasantía en la empresa que a 10 días hábiles de iniciado el semestre no haya pasado a proceso de firma del convenio. Este impedimento tendrá como consecuencia la reprobación del curso a no ser de que el estudiante decida suspender o congelar el semestre en curso.

## Bibliografía

Dependiendo del proyecto, el estudiante deberá usar la bibliografía sugerida por los profesores de cada sección

## Cronograma

Semana	Fechas Lunes de la semana	Tópico	Actividad Profesor	Entregable estudiante	Charlas Obligatorias	Empresa
1	31-07-2023	Validación Proyecto	Reunión Inicial	Reunión Validación con Profesor		
2	07-08-2023	Validación Proyecto	Feedback Estudiantes	Reunión Validación con Profesor	Levantamiento del Problema	
3	14-08-2023	Validación Proyecto	Feedback Estudiantes	Reunión Validación con Profesor		
4	21-08-2023	Feedback	Feedback Estudiantes	Estudiantes solicitan feedback de proyectos		
5	28-08-2023	Feedback	Feedback Estudiantes	Estudiantes solicitan feedback de proyectos	Presentaciones efectivas	Evaluación de Desempeño 1
6	04-09-2023	Presentación de avance 1	1. Presentación de Avance 1 2. Feedback estudiantes	1. Presentación 1 2. Informe de Avance 1 3. Estudiantes solicitan Feedback de proyectos		
7	11-09-2023	Presentación de avance 1	1. Presentación de Avance 1 2. Feedback estudiantes	1. Presentación 1 2. Informe de Avance 1 3. Estudiantes solicitan Feedback de proyectos		



<b>Semana</b>	<b>Fechas Lunes de la semana</b>	<b>Tópico</b>	<b>Actividad Profesor</b>	<b>Entregable estudiante</b>	<b>Charlas Obligatorias</b>	<b>Empresa</b>
8	18-09-2023	Presentación de avance 1	1. Presentación de Avance 1 2. Feedback estudiantes	1. Presentación 1 2. Informe de Avance 1 3. Estudiantes solicitan Feedback de proyectos	Estado del Arte y búsqueda de solución	
9	25-09-2023	Presentación de avance 1	1. Presentación de Avance 1 2. Feedback estudiantes	1. Presentación 1 2. Informe de Avance 1 3. Estudiantes solicitan Feedback de proyectos		Evaluación de Desempeño 2
10	02-10-2023	Presentación de avance 2	1. Presentación de Avance 1 2. Feedback estudiantes	1. Presentación 1 2. Informe de Avance 1 3. Estudiantes solicitan Feedback de proyectos		
11	09-10-2023	Presentación de avance 2	1. Presentación de Avance 1 2. Feedback estudiantes	1. Presentación 1 2. Informe de Avance 1 3. Estudiantes solicitan Feedback de proyectos	Expresión Escrita: Informe Técnico	
12	16-10-2023	Presentación de avance 2	1. Presentación de Avance 1 2. Feedback estudiantes	1. Presentación 1 2. Informe de Avance 1 3. Estudiantes solicitan Feedback de proyectos		
13	23-10-2023	Presentación de avance 2	1. Presentación de Avance 1 2. Feedback estudiantes	1. Presentación 1 2. Informe de Avance 1 3. Estudiantes solicitan Feedback de proyectos		Evaluación de Desempeño 3
14	30-10-2023	Informe Final	Feedback Informe Final	Informe Final		
15	06-11-2023	Informe Final	Feedback Informe Final	Informe Final		
16	13-11-2023	Informe Final	Feedback Informe Final	Informe Final		
17	20-11-2023	Informe Final	Feedback Informe Final	Informe Final		Presentación Final en la Empresa
18	27-11-2023	Informe Final	Feedback Informe Final	Informe Final		Presentación Final en la Empresa
19	04-12-2023	Informe Final	Entrega nota final	Informe Final		
20	11-12-2023	Cierre curso	Cerrar Asignatura			