



Programa de PROYECTO DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. NOMBRE DE LA UNIDAD CURRICULAR

Proyecto de Ingeniería Mecánica

2. CRÉDITOS

30 créditos

3. OBJETIVOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

Que el estudiante realice una experiencia de solución integral de un problema de Ingeniería Mecánica, mediante la elaboración de un proyecto integrador. Éste se deberá realizar de forma grupal, buscando desarrollar las habilidades propias del trabajo en equipo.

El proyecto deberá estar centrado en una de las subdisciplinas científicas o técnicas de la Ingeniería Mecánica, en la cual se profundizará tanto el análisis como la síntesis.

A su vez el alcance del mismo deberá extenderse hacia el acercamiento de al menos otras dos disciplinas vinculadas a la Ingeniería. Se busca estimular la capacidad creadora del estudiante y una postura activa donde éste explore por sí mismo en procura del conocimiento con el apoyo docente.

4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El Equipo Coordinador Docente de Proyecto, en adelante el Equipo Coordinador, estará integrada por al menos dos docentes grado 3 o superior de alguno de los institutos involucrados en la carrera, quienes actuarán como responsables del curso. El Equipo Coordinador se encargará de recoger propuestas, las cuales pueden ser planteadas por iniciativa del cuerpo docente, de los estudiantes o de instituciones externas (públicas o privadas).

La actividad comienza con la proposición de un problema de Ingeniería Mecánica que debe ser resuelto por el grupo, el cual tendrá una integración de tres estudiantes (en caso de proyectos conjunto con otras carreras se podrá flexibilizar este criterio).

Cada propuesta deberá contar con uno o dos Tutores. La figura Tutor debe ser representada por un docente de cualquiera de los institutos involucrados en la carrera, preferentemente vinculado con la temática principal del proyecto, que se comprometa y avale la propuesta. Podrá ser sugerido por los estudiantes o por el Equipo Coordinador y aprobado por ésta.



A partir de una **formulación inicial**, el grupo de estudiantes debe ser capaz de elaborar un documento de especificación definiendo adecuadamente el alcance y las restricciones que condicionan el proyecto. Las propuestas deberán formularse para que su ejecución pueda desarrollarse en un período de dos semestres. La misma deberá contar con una propuesta definida de hitos a desarrollarse, así como un cronograma tentativo estableciendo la instancia de finalización del proyecto. El Equipo Coordinador será la responsable de evaluar estas propuestas, podrá sugerir modificaciones, aprobar o rechazar su realización y eventualmente proponer un tema alternativo.

El curso podrá contener clases de asistencia obligatoria, entre las cuales están definidas aquellas que corresponden al curso de Introducción a la Gestión de Proyectos o equivalente.

El problema a resolver debe ser en lo posible una aplicación realista de la Ingeniería Mecánica en nuestro medio, adecuada a la formación y experiencia de los estudiantes. Es deseable que se trate de un problema abierto, en el sentido de que admita un conjunto de soluciones factibles, a ser evaluados por los estudiantes.

Alternativamente un problema más complejo de Ingeniería puede ser abordado mediante varios grupos de estudiantes, donde el análisis del problema y la especificación de cada parte es tarea de los docentes. En este caso es deseable mantener en lo posible determinados aspectos de diseño a ser resueltos por el grupo y que éste conozca la globalidad del proyecto para el que están trabajando.

La dedicación será la correspondiente a 15 horas de trabajo semanales por estudiante, entre las que se deberá tener instancias de consulta con el/los Tutor/es y otras actividades.

El trabajo culminará con la elaboración de un documento escrito que describa y fundamente el desarrollo del proyecto, así como las piezas gráficas o montajes experimentales implementados cuando corresponda. El documento final deberá elaborarse con especial cuidado en la expresión escrita, el ordenamiento y calidad del trabajo presentado.

5. TEMARIO

No se incluye un temario detallado, los temas varían según cada Proyecto.

6. BIBLIOGRAFÍA

Cada proyecto tendrá su bibliografía específica, la cual deberá ser indicada por el Tutor y/o el Equipo Coordinador.



7. CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS

7.1 Conocimientos Previos Exigidos: El estudiante deberá poseer una formación que incluya los conocimientos básicos de Fluidos, Energía, Termodinámica Aplicada, Diseño Mecánico, Metalúrgica y Electrotecnia.

El Equipo Coordinador podrá exigir conocimientos y actividades curriculares adicionales a uno o varios estudiantes del grupo.

7.2 Conocimientos Previos Recomendados: Instrumentación, control industrial, análisis de inversiones, impacto ambiental, programación.

El Equipo Coordinador podrá recomendar conocimientos y actividades curriculares adicionales a uno o varios estudiantes del grupo.



ANEXO A

Para todas las Carreras

A1) INSTITUTO

Instituto de Ingeniería Mecánica y Producción Industrial

A2) CRONOGRAMA TENTATIVO

Consiste en un cronograma anual que tiene inicio en ambos semestres del año. Las propuestas deben ser presentadas formalmente dos semanas antes del inicio del semestre, para ser evaluadas y eventualmente ajustadas por el Equipo Coordinador. Los grupos que dan comienzo a su actividad al inicio de cada semestre podrán tener instancias presenciales específicas, que el Equipo Coordinador considere necesarias para desarrollar el proyecto.

El curso se estructura en un esquema de 30 semanas de trabajo el cual se detalla a continuación:

Semana 1	Aprobación y Reunión Inicial.
Semana 3	Inicio de Cursos y Talleres complementarios.
Semana 9	1era Entrega: estado del arte, primeros resultados y plan de cierre de proyecto.
Semana 14	2da Entrega: presentación de avance según cronograma propuesto.
Semana 26	3era Entrega: versión preliminar.
Semana 30	4ta Entrega: documento final.

El esquema de organización semanal con inicio en el primer semestre contemplan los periodos de trabajo de marzo a junio y de agosto a noviembre.

El esquema de organización semanal con inicio en el segundo semestre contemplan los periodos de trabajo de agosto a noviembre y de marzo a junio.

A3) MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La aprobación del curso será grupal y se logra al cumplir los siguientes requisitos:

- Realización y culminación del curso de Gestión de Proyecto y otros talleres propuestos.
- Realización de todas las entregas estipuladas de acuerdo al cronograma.
- Entrega del documento final con aprobación por parte del tutor.



El Tutor en acuerdo con el Equipo Coordinador, dará su aprobación a los estudiantes del grupo, la cual será comunicado a Bedelías mediante un acta de Aprobación de Curso.

El plazo máximo para iniciar el proceso de defensa será de hasta 3 meses a partir de la fecha de emisión del Acta Aprobación de Curso. Definido el Tribunal el mismo tendrá un plazo máximo de 4 semanas, para realizar aportes centrales de corrección (en caso de ser necesario) antes de la defensa, de modo que se dé la oportunidad de ajustar el proyecto.

Se informará a Bedelía la fecha del examen y el tribunal propuesto a fin de emitir el Acta de Examen. Esto se hará con, por lo menos, 5 días de antelación a la fecha del examen, la que puede no coincidir con períodos ordinarios de examen.

La modalidad del examen será en formato defensa del proyecto mediante una presentación oral y se podrá rendir el examen a los sumo dos veces.

Abandono

El proyecto es concebido como una actividad de grupo por lo que el abandono de un integrante solo podrá justificarse ante razones de fuerza mayor, para lo cual deberá contar con el aval del Equipo Coordinador. En ese caso, el proyecto se deberá evaluar y eventualmente redefinir el alcance del mismo para adecuarlo a los integrantes restantes, no contemplándose la cancelación de la ejecución a menos que haya voluntad expresa en dicho sentido.

Prórrogas

En caso que un grupo no se encuentre en condiciones de finalizar el proyecto en el plazo estipulado debido a imprevistos surgidos durante la ejecución del mismo, la situación deberá ser evaluada por el Equipo Coordinador, la cual podrá establecer una prórroga para permitir al grupo alcanzar los objetivos del proyecto si así lo entendiera pertinente.

Conformación del Tribunal

La conformación del Tribunal es responsabilidad del Tutor. Este debe constituirse con 3 integrantes con conocimientos en las temáticas del proyecto, de los cuales al menos 2 deberán ser docentes de la Facultad.

A4) CALIDAD DE LIBRE

El proyecto no admite Calidad de Libre.

A5) CUPOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

No corresponde.