



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Villa María

Mecatrónica II

Planificación Ciclo lectivo 2026

Datos administrativos de la asignatura ¹			
Carrera:	TECNICATURA UNIVERSITARIA EN MECATRONICA		
Asignatura:	1x – Mecatrónica II		
Ciclo Académico	2026		
Nivel de la carrera	1°	Duración	
Plan de Estudios	2001	Modalidad	Presencial
Horas cátedra semanal:	3 hs	Horas reloj total:	96 hs
Docente	Ing. Sergio GARELLO	Conf. Parcial	15

¹ Los datos administrativos de la planificación fueron registrados en referencia a la información que indica a **Res.** del C.S. y por la **Ord 893**. - Diseño Curricular Tecnicatura Universitaria en Mecatrónica.



Planificación de la Asignatura

FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

Iniciar al alumno en el conocimiento del equipamiento mecatrónico integrando fundamentos mecánicos, electrónicos y de control.

OBJETIVOS ESTABLECIDOS EN EL DISEÑO CURRICULAR

Integrar los conocimientos adquiridos en Materias afines. Desarrollos de pequeños proyectos prácticos con la integración de contenidos adquiridos durante el cursado.

Iniciar al alumno en la redacción y planificación de proyectos y trabajo en equipo..

CONTENIDOS

Unidad 1 - Introducción y conceptos de Mecatrónica.

Estructura de un sistema mecatrónico por medio de videos y charlas.

Unidad 2 - Realización de proyecto.

Introducción. Objetivos de un proyecto. Control del proyecto utilizando la lógica LADDER. Programación En software OPEN PLC

Unidad 3 - Actuadores - Accionamientos Mecánicos

Introducción. Definición de un actuador. Implementación de accionamiento con la lógica LADDER..

Unidad 4 – Plataforma Arduino con Open PLC

Introducción. Entornos de programación para simular un PLC dentro de la placa Arduino,.

Proyecto final -

Diseño de un proyecto final, incluyendo movimientos mecánicos y control electrónico con el uso de componentes discretos de libre elección con lógica Ladder grabada con el programa OPEN PLC

Exposición en grupos.



*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Villa María*

Presentación de informe final de proyecto que incluye un video explicativo elaborado por los alumnos.

Etapas 1 – junio julio. Cinta transportadora o sistema de transporte o desplazamiento a elección.

Etapas 2 – octubre/noviembre aplicación de control electrónico utilizando Arduino.

FORMACIÓN PRÁCTICA

Formación experimental. Ámbito de trabajo, el aula.

Disponibilidad de infraestructura y equipamiento: Aula.

Actividades a desarrollar: Presentaciones de informes y trabajos prácticos.

Evaluación (de seguimiento y final) Dos Trabajos prácticos funcionando. Promoción directa con ambos TP aprobados.

Resolución de problemas de campo.

Actividades de proyecto y diseño



ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

El proceso de enseñanza y el proceso de aprendizaje se organizará alrededor de los siguientes supuestos básicos:

- En el aula, el estudiante es sujeto dinámico.
- El aprender es un proceso activo por parte del sujeto.
- El trabajo grupal influye en el desarrollo intelectual del que aprende.
- El aporte de distintos puntos de vista contribuye a la estructuración del pensamiento.

Se aprende mejor lo que interesa y se relaciona con la realidad vivenciada

Cuando los procesos de aprendizaje parten de problemas relacionados con las experiencias previas, cuando los resultados del aprendizaje son aplicables a problemas de la vida real; cuando, a través de un proceso gradual de interiorización y abstracción, con aclaraciones y reconstrucciones, se obtienen conceptos y operaciones, estamos hablando de aprendizaje significativo.

Las estrategias de desarrollo de la materia se centrarán fundamentalmente en el estudiante con una relación sinérgica entre teoría y práctica, evitando la dicotomía entre ambas acciones.

Se propone abordar cada tema desde planteamientos claros, conceptualización crítica y la participación continua de todos los actores áulicos en la construcción de conocimientos y habilidades.

Se trabajará continuamente con el planteo de casos y la resolución de situaciones problemáticas como medio de acercar al estudiante a la realidad que vivenciará como profesional.

Se pondrá énfasis en el trabajo en equipo, tendiente a constituir verdaderos equipos de trabajo

ACTIVIDADES FORMATIVAS PROPUESTAS

- Dictado de clases teórico-prácticas con modalidad expositivo-dialogado, tendientes a lograr una adecuada interacción docente-alumno
- Realización de Trabajos prácticos grupales sobre resolución de casos
- Debates sobre temas puntuales en los estudiantes deberán defender una postura fundamentada determinada.
- Investigar artículos de revistas, publicaciones, apuntes, textos, software y videos



EVALUACIÓN

Instrumentos:

Presentación de proyecto en forma grupal en 2 etapas. **Primer etapa** la realización física de la cinta transportadora, y **segunda etapa** la implementación de la placa Arduino como elemento de control de los mecanismos de actuación.

A) Aprobación Directa:

- Con los instrumentos A) y B) aprobados en alumno podrá acceder a aprobar la materia de manera directa. Para lograrlo, el proyecto deberá ser presentado en 3 etapas inicio, intermedio y final en fecha de clases. Debido a que habrá 3 etapas de presentación, no se podrá recuperar fuera de las fechas de clases lectivas. En el caso de no presentar en la primera etapa, tendrá plazo hasta la fecha de la segunda etapa para cumplir. En el caso de no presentar segunda etapa tendrá plazo hasta la tercer y última etapa, en donde deberá presentar todo terminado, en caso contrario el grupo completo habrá perdido la regularidad de la cursada.

B) Vigencia:

- Es por el lapso de **dos (2) años lectivos siguiente al que regularizó.**

C) Calificación:

- Los porcentajes evaluados tendrán la siguiente ponderación:

Porcentaje Desarrollado	Calificación Obtenida
< 55 %	2 (dos)
entre 55% y 69%	6 (seis)
entre 70% y 79%	7 (siete)
entre 80% y 88%	8 (ocho)
entre 89% y 97%	9 (nueve)
entre 98% y 100%	10 (diez)

* El 6 condicional supone que la nota del próximo parcial debe superar el 65% de calificación para aprobar.

D) Examen Final:

- La aprobación puede ser con nota 6 o superior, es decir 60%.
- Si ha obtenido la **promoción directa**, el alumno **deberá inscribirse** y presentarse para poder registrar la nota. Si la **promoción es por el desarrollo del proyecto**, deberá pre-aprobarlo durante el año calendario y luego podrá inscribirse y presentarse para exponer el trabajo defendiendo lo que realizó.
- En el caso de **aprobación directa** deberá esperar que se generen las actas oficiales para pasar la nota obtenida en la aprobación del proyecto final.



*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Villa María*

RECOMENDACIONES PARA EL ESTUDIO

- Lectura semanal de la bibliografía propuesta por la cátedra.
- Análisis y resolución modelo de los casos de estudios práctico propuestos en forma semanal.
- Confeccionar lista de preguntas, dudas y comentarios reflexivos sobre el material propuesto semanalmente.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Villa María

CRONOGRAMA DE CLASES AÑO 2026 -							
CRONOGRAMA – Mecatrónica II – TECNICATURA UNIVERSITARIA EN MECATRONICA							
Nro Semana	Dia	Fecha	Mes	UNIDAD	CONTENIDOS TEMÁTICOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	Otros
1	Lun	16	Marzo	1	Introducción	Exposición docente - intercambio de conceptos con los alumnos	
2	Lun	23		2	Mecatrónica II	Exposición docente - intercambio de conceptos con los alumnos	
3	Lun	30		2	Mecatrónica II	Exposición docente - intercambio de conceptos con los alumnos	
4	Lun	6	Abril	3	Ladder	Exposición docente - intercambio de conceptos con los alumnos	Turnos de exámenes móviles
5	Lun	13		3	PLC - programación Ladder	Resolución individual de cuestionario	
6	Lun	20		3	Inicio proyecto	Resolución individual de cuestionario	
7	Lun	27		3		Resolución individual de cuestionario	
8	Lun	4	Mayo	4	Sensores	Exposición docente - intercambio de conceptos con los alumnos	
9	Lun	11		4	Proyecto - ejemplos	Exposición docente - ejemplos	
10	Lun	18		4	Programación del Arduino LADDER	Exposición de vídeos ejemplificativos. Ejemplos de control de procesos mediante el uso de Ladder	
11	Lun	25		4	25 - Feriado - Día de la Revolución de Mayo		
12	Lun	1	Junio	4	Presentación de proyectos grupales	Exposición grupal de trabajos	
13	Lun	8		4	Presentación de proyectos grupales	Exposición grupal de trabajos	
14	Lun	15		4	Presentación de proyectos grupales	Exposición grupal de trabajos	



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Villa María

15	Lun	22			Presentación de proyectos grupales	Exposición grupal de trabajos	
16	Lun	29		4	Programación del Arduino LADDER	Exposición grupal de trabajos	
Receso Invernal							
16	Jue	13	Agosto	4	Programación del Arduino LADDER	Exposición docente - ejemplos	
17	Jue	20		4	Programación del Arduino LADDER	Resolución individual de cuestionario	
18	Jue	27		4	Programación del Arduino LADDER	Ejemplos en clase	
19	Jue	3	Setiembre	4	Programación del Arduino LADDER	Exposición docente - ejemplos	
20	Jue	10		4	Programación del Arduino LADDER	Ejemplos en clase	
21	Jue	17		4	Presentación de 1er etapa del proyecto final	Exposición de los diferentes grupos	
22	Jue	24		4	Programación del Arduino LADDER	Ejemplos en clase	
23	Jue	1		4	Programación del Arduino LADDER	Ejemplos en clase	
24	Jue	8	Octubre	4	Programación del Arduino LADDER	Ejemplos en clase	
25	Jue	15		4	Presentación de 2da etapa del proyecto final	Exposición de los diferentes grupos	
26	Jue	22		4	Programación del Arduino LADDER	Ejemplos en clase	
27	Jue	29		4	Programación del Arduino LADDER	Ejemplos en clase	
28	Jue	5		4	Presentación final de proyecto terminado	Exposición de los diferentes grupos	
29	Jue	12	Noviembre	4	Presentación final de proyecto terminado	Exposición de los diferentes grupos	
30	Jue	19		4	Presentación final de proyecto terminado	Exposición de los diferentes grupos	
31	Jue	26		4	Presentación final de proyecto terminado	Exposición de los diferentes grupos	



*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Villa María*

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Obligatoria
Material propuesto por el docente.
Macatrónica – William Bolton