

Mecatrónica ME 4250

Profesor: Harold Valenzuela Coloma

Auxiliar: Francisco Cáceres Véliz

Fernando Navarrete Urrutia

Ayudante: Valentina Abarca González

Este curso incluye la realización de proyectos y desafíos. Al inicio del curso, se solicitará a los/as estudiantes que formen grupos para llevar a cabo estas actividades. A continuación, se detallan los componentes de evaluación:

Desafíos (De)

Durante el curso, cada grupo deberá resolver y documentar tres desafíos mediante GitHub.

El informe de cada desafío deberá incluir el nombre del equipo e integrantes, el número y nombre del desafío, la fecha de entrega y el enlace al repositorio de GitHub. En la introducción, se describirá brevemente el desafío, su objetivo y la importancia del problema a resolver. En la metodología, se explicará el problema técnico, el enfoque utilizado y se detallarán las herramientas y materiales empleados. En la sección de desarrollo, se describirá el hardware utilizado, incluyendo esquemas o diagramas de conexión y la justificación de los elementos elegidos. A continuación, se explicará el software implementado, destacando los algoritmos empleados y enlazando el código relevante en GitHub. Además, se documentará el proceso de pruebas y validación, detallando los procedimientos seguidos, los resultados obtenidos (tablas, gráficos, imágenes o videos), así como los problemas encontrados y sus soluciones. En la discusión de resultados, se comparará el desempeño del sistema con las expectativas teóricas, se evaluará la precisión y los errores del sistema, y se sugerirán posibles optimizaciones. Finalmente, en la sección de conclusiones, se resumirá el desempeño del sistema, los aprendizajes adquiridos y mejoras a considerar en futuras implementaciones.

Esta estructura es una guía para el reporte de cada desafío. Si se requiere omitir o agregar alguna sección, los/as estudiantes podrán hacerlo según consideren necesario.

Como parte del proceso de evaluación, cada integrante del grupo deberá entregar una coevaluación (Ce1, Ce2, Ce3) sobre el desempeño de sus compañeras/os en cada desafío. La evaluación considerará aspectos como responsabilidad, trabajo en equipo, comunicación y cumplimiento de los roles autoasignados, entre otros.

La nota de cada desafío se combina con su correspondiente evaluación de la siguiente manera:

$$NDei = (Dei - 1.0) * Ce_i + 1.0 \text{ con } i \text{ en } \{1, 2, 3\}.$$

Por ejemplo: $NDe2 = (De2 - 1.0) * Ce2 + 1.0$

Presentaciones (Pr)

El objetivo de las presentaciones de los proyectos es guiar a los/as estudiantes en el desarrollo del proyecto final a lo largo del semestre. Estas presentaciones fomentan un avance continuo y permiten aplicar lo aprendido en clases, tanto en la cátedra como en el auxiliar.

Las presentaciones deberán evidenciar los avances del proyecto en concordancia con los temas abordados en las clases.

Proyecto Final (PF)

El objetivo del proyecto final es brindar a los/as estudiantes una experiencia práctica en la programación de un sistema mecatrónico. Este proyecto integrará los conceptos y habilidades adquiridos durante el curso, con un enfoque en el control de motores y sensores mediante retroalimentación.

Como parte de la evaluación, cada integrante del grupo deberá entregar una coevaluación (CePF) sobre el desempeño de sus compañeras/os en el proyecto. La nota del proyecto final se desglosa de la siguiente manera:

$$NPF = (PF - 1.0) * CePF + 1.0$$

Cálculo de nota final:

- Nota Desafíos:

$$NDe = \text{Prom}(NDe1, NDe2, NDe3)$$

- Nota Presentaciones:

$$NPr = \text{Prom}(NPr1, NPr2, NPr3)$$

Para aprobar el curso se requiere que **NDe \geq 4.0** y **NPr \geq 4.0**, y en cuyo caso la nota final del curso corresponderá a:

$$NF = NPF * 0.3 + NDe * 0.4 + NPr * 0.3$$

Si no se cumple la condición de aprobación es decir, $NDe < 4.0$ o $NPr < 4.0$, se aplica la misma fórmula, pero con nota máxima 3.9. Por ejemplo si $NF = 4.4$, en el acta será 3.9.

Información Relevante!

- Los desafíos (NDe) y presentaciones (NPr) son reprobatorios.
- Las evaluaciones son ponderadores en el rango 0.0 a 1.0.