

Futuros Ingenieros 2026 - Documentación de la rúbrica

Criterio	¿Qué se evalúa?	¿Qué buscan los jueces?	6	4	2	0
1 Movilidad y diseño mecánico	Opciones de diseño del chasis, justificación del mecanismo de dirección y transmisión, razonamiento sobre el par motor/velocidad, estabilidad mecánica.	Opciones del sistema de transmisión/dirección, estructura mecánica, montaje, razonamiento sobre el par/velocidad, justificación del diseño.	Incluye razonamientos sobre par/velocidad; compensaciones de diseño; por qué se eligieron determinados componentes; pruebas o iteraciones que afectan al rendimiento.	Explicación clara del chasis, la transmisión y la dirección; incluye diagramas; reproducible.	Describe el aspecto del robot; sin razonamientos ni diagramas.	No se proporcionó información o el contenido era irrelevante.
2 Arquitectura de energía y sensores	Arquitectura del sistema de alimentación, razonamiento sobre el consumo de corriente, justificación de la selección de sensores, ubicación y calibración de sensores, diagramas de cableado.	Diseño del sistema de alimentación, cableado, estrategia de corriente, selección y ubicación de sensores, calibración, diagramas.	Incluye presupuesto energético; compensaciones de sensores; ubicación justificada mediante la geometría del campo; método de calibración; consideraciones sobre puntos de fallo; evidencia de iteración.	Se proporciona el diagrama de cableado; se explica la ubicación y selección de los sensores; reproducible.	Enumera las baterías/sensores; sin diagramas; explicación mínima.	No se proporciona información sobre la alimentación ni los sensores.
3 Arquitectura de software y estrategia para superar obstáculos	Modularidad del código, máquinas de estado/lógica de flujo, estrategia de seguimiento de carril y obediencia a obstáculos, explicación de algoritmos, documentación del código.	Estructura del código, módulos, máquinas de estado, seguimiento de carril, lógica de obstáculos, explicación del algoritmo.	Máquina de estados con justificación; justificación del algoritmo (PID, CV, IMU, etc.); manejo de casos extremos; proceso de prueba/ajuste; métricas utilizadas para validar el rendimiento.	Diagrama de flujo; explicaciones claras de los módulos/funciones; descripción de la lógica de los obstáculos; reproducible.	Descripción básica del software; detalles limitados sobre la estrategia.	Código pegado sin explicación.

4	Pensamiento sistemico y decisiones de ingeniería	Cómo funcionan juntos los subsistemas, razonamiento de ingeniería para la toma de decisiones, limitaciones y compensaciones, ciclos de iteración y pruebas, identificación y mitigación de riesgos.	Interacciones entre subsistemas, restricciones, compensaciones, ciclos de iteración, análisis de riesgos, razonamiento de ingeniería.	Restricciones explícitas; compensaciones; ciclos de iteración; análisis de riesgos/fallos; razonamiento del tipo «por qué elegimos X en lugar de Y» basado en datos o pruebas.	Asignación clara de subsistemas; explicación de interacciones y restricciones.	Algunos razonamientos o descripciones; incompleto.	No se aprecia ningún proceso de toma de decisiones.
5	Reproducibilidad y calidad de GitHub	Estructura y claridad de GitHub, historial de confirmaciones (al menos 3 confirmaciones), estructura README (≥ 5000 caracteres), organización de archivos, archivos CAD/cableado/código incluidos, ¿puede otro equipo reproducir este robot?	Integridad del repositorio, estructura de carpetas, historial de confirmaciones, calidad del README, CAD/archivos, reproducibilidad.	Sistema totalmente reproducible; estructura clara del proyecto; mensajes de confirmación significativos; flujo de trabajo de pruebas documentado; control de versiones o notas de lanzamiento incluidos.	README ≥ 5000 caracteres; confirmaciones correctas; CAD/código/cableado incluidos; reproducible.	El repositorio existe, pero está mal estructurado; archivos parciales; poco claro.	GitHub falta, está dañado o incompleto.