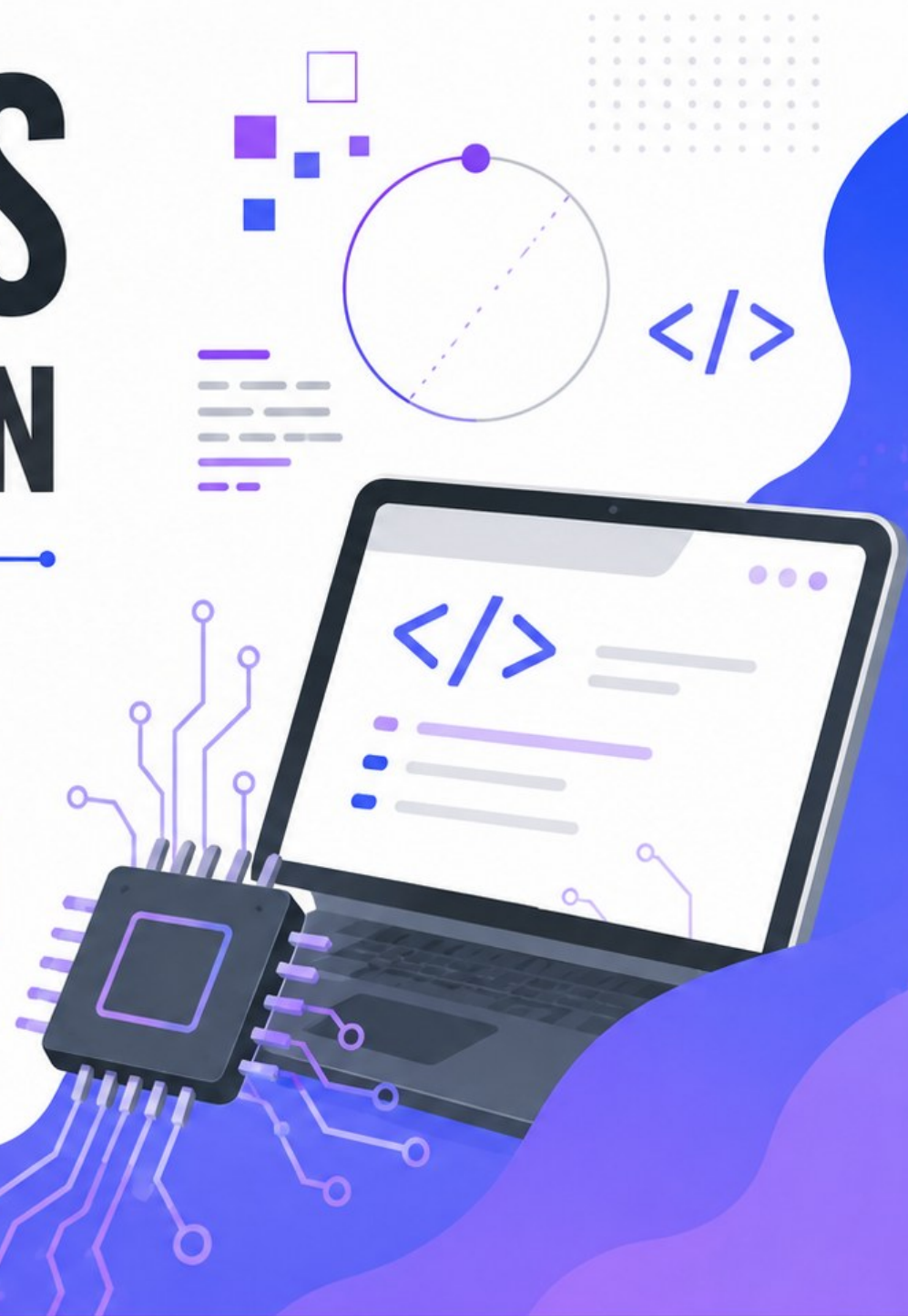


RÚBRICAS DE EVALUACIÓN

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN

ESO • BACHILLERATO

RecursosESO.com



Guía y contenido

Guía de uso

Esta colección reúne rúbricas diseñadas para facilitar la evaluación de diferentes actividades, tareas y situaciones de aprendizaje de Tecnología y Digitalización en ESO y Bachillerato. Pueden utilizarse durante todo el curso y adaptarse a las características de cada actividad y grupo.

CRITERIOS Y NIVELES

Cada rúbrica presenta distintos criterios de evaluación y cuatro niveles de desempeño.

USO FLEXIBLE

El docente puede utilizar la rúbrica completa o seleccionar únicamente los criterios que resulten pertinentes. Las puntuaciones obtenidas pueden emplearse de forma cualitativa o transformarse posteriormente en la escala de calificación utilizada en cada caso.

QUIÉN EVALÚA

Las rúbricas pueden utilizarse para evaluación docente, autoevaluación y coevaluación.

! La hoja de registro incluida al final del documento permite anotar de forma rápida las valoraciones de todo el grupo y puede imprimirse tantas veces como sea necesario.

BLOQUES DE ESTE CUADERNO

Tecnología 01-07 | Tecnología y Digitalización · Tecnología e Ingeniería · taller y proyecto

Digitalización 08-12 | Digitalización · Programación, robótica y diseño digital

Ingeniería 13-14 | Tecnología e Ingeniería · análisis y evaluación de sistemas

ESCALA DE VALORACIÓN

4

AVANZADO

3

ADECUADO

2

EN DESARROLLO

1

INICIAL

Índice de rúbricas

TECNOLOGÍA

01	Proceso tecnológico y resolución de problemas	3
02	Diseño de soluciones tecnológicas	4
03	Proyecto tecnológico	5
04	Construcción, fabricación y montaje de prototipos	6
05	Uso de herramientas, materiales y seguridad en el taller	7
06	Representación gráfica, croquis y planos técnicos	8
07	Documentación y memoria técnica de un proyecto	9

DIGITALIZACIÓN

08	Programación y pensamiento computacional	10
09	Robótica y sistemas automáticos	11
10	Diseño y creación de productos digitales	12
11	Diseño asistido por ordenador y modelado digital	13
12	Montaje y análisis de circuitos eléctricos y electrónicos	14

INGENIERÍA

13	Análisis y evaluación de sistemas tecnológicos	15
14	Sostenibilidad, eficiencia e impacto de las soluciones tecnológicas	16

—	Registro de evaluación (imprimible)	17
---	-------------------------------------	----



Proceso tecnológico y resolución de problemas

CRITERIO	4 AVANZADO	3 ADECUADO	2 EN DESARROLLO	1 INICIAL
C1 Identificación de la necesidad o problema	Delimita con precisión el problema, identifica usuarios, requisitos, restricciones y criterios de éxito.	Define correctamente la necesidad, los objetivos y los principales condicionantes.	Identifica el problema de forma general, aunque omite algunos requisitos relevantes.	Presenta dificultades para definir el problema o necesidad que debe resolverse.
C2 Análisis y búsqueda de información	Analiza críticamente diferentes fuentes, soluciones existentes y condicionantes para fundamentar sus decisiones.	Selecciona y utiliza información pertinente para comprender y abordar el problema.	Localiza información básica, aunque con análisis limitado.	Recoge información escasa o poco relacionada con el problema.
C3 Generación de alternativas	Explora alternativas diversas, combina ideas y desarrolla propuestas creativas y técnicamente fundamentadas.	Genera varias soluciones posibles y coherentes con los requisitos establecidos.	Propone algunas alternativas sencillas, aunque con escasa diferenciación entre ellas.	Propone una única solución poco desarrollada o difícilmente viable.
C4 Selección de la solución	Evalúa sistemáticamente las alternativas mediante criterios técnicos, económicos, funcionales, ambientales y de viabilidad.	Compara alternativas y selecciona una solución adecuada atendiendo a criterios relevantes.	Justifica la elección mediante algunos criterios básicos.	Selecciona una propuesta sin justificar suficientemente su elección.
C5 Planificación del desarrollo	Elabora una planificación detallada y flexible, anticipa posibles dificultades y establece mecanismos de seguimiento.	Organiza correctamente las fases, recursos, responsabilidades y tiempos necesarios.	Realiza una planificación básica, aunque necesita reajustes frecuentes.	Inicia el trabajo sin organizar tareas, tiempos o recursos.
C6 Evaluación y mejora	Contrasta sistemáticamente la solución con los criterios de éxito, identifica limitaciones y plantea mejoras fundamentadas.	Evalúa el resultado según los requisitos iniciales y propone mejoras razonables.	Realiza una comprobación básica y propone alguna mejora evidente.	Da por finalizada la solución sin comprobar suficientemente su funcionamiento.



Diseño de soluciones tecnológicas

CRITERIO	4 AVANZADO	3 ADECUADO	2 EN DESARROLLO	1 INICIAL
C1 Definición de requisitos	Traduce las necesidades en requisitos concretos, medibles y jerarquizados que orientan todo el diseño.	Integra correctamente los requisitos funcionales y principales condicionantes del diseño.	Considera algunos requisitos básicos, aunque omite otros relevantes.	La propuesta no responde claramente a las necesidades o condiciones establecidas.
C2 Desarrollo de la idea	Desarrolla una propuesta completa y coherente y justifica detalladamente las decisiones técnicas adoptadas.	Define con claridad el funcionamiento, estructura y características esenciales de la solución.	Desarrolla una idea básica, aunque algunos aspectos quedan sin resolver.	La solución está poco definida o resulta difícil comprender cómo funcionaría.
C3 Creatividad e innovación	Explora soluciones originales y combina de forma innovadora recursos, mecanismos, materiales o tecnologías.	Propone una solución personal y adecuada al problema planteado.	Introduce alguna modificación o idea propia, aunque de alcance limitado.	Reproduce soluciones conocidas sin adaptación significativa.
C4 Viabilidad técnica	Anticipa con precisión condicionantes técnicos y optimiza la solución para facilitar su fabricación, uso y mantenimiento.	La solución puede desarrollarse con los recursos, conocimientos y tecnologías disponibles.	Es parcialmente viable, aunque necesita modificaciones relevantes.	La propuesta presenta dificultades importantes para ser construida o implementada.
C5 Funcionalidad y ergonomía	Integra eficazmente funcionalidad, facilidad de uso, accesibilidad y adaptación a las necesidades del usuario.	Responde adecuadamente a su finalidad y resulta funcional para el usuario previsto.	Cumple las funciones básicas, aunque algunos aspectos pueden dificultar su utilización.	La solución cumple de forma limitada su función o presenta problemas evidentes de uso.
C6 Revisión y mejora del diseño	Itera de forma sistemática, compara versiones y justifica las modificaciones mediante evidencias y criterios de diseño.	Revisa el diseño y realiza mejoras coherentes a partir de pruebas o retroalimentación.	Introduce cambios sencillos cuando se le indican problemas.	Mantiene la propuesta inicial sin revisar sus deficiencias.



Proyecto tecnológico

CRITERIO	4 AVANZADO	3 ADECUADO	2 EN DESARROLLO	1 INICIAL
C1 Planteamiento y objetivos	Formula objetivos precisos, criterios de éxito y requisitos que orientan eficazmente todo el proyecto.	Establece objetivos claros y coherentes con la necesidad planteada.	Define un objetivo general, aunque necesita concretar algunos requisitos.	El proyecto carece de un propósito claro o no responde adecuadamente al problema propuesto.
C2 Diseño y planificación	Diseña y planifica detalladamente el proyecto, anticipando recursos, tiempos, riesgos y posibles ajustes.	Organiza correctamente las fases y desarrolla una propuesta técnica viable.	Realiza una planificación y diseño básicos, aunque con algunos aspectos incompletos.	Desarrolla el proyecto sin una planificación clara o con un diseño insuficiente.
C3 Desarrollo y construcción	Desarrolla el proyecto con autonomía, precisión y capacidad para adaptar el proceso ante dificultades.	Ejecuta correctamente el proyecto y obtiene un producto funcional.	Desarrolla las principales fases, aunque necesita apoyo frecuente o presenta errores.	El proceso es desordenado o el producto queda incompleto.
C4 Resolución de problemas	Analiza las causas de los problemas, compara alternativas y aplica soluciones eficaces y justificadas.	Identifica dificultades y aplica soluciones adecuadas para continuar el proyecto.	Resuelve problemas sencillos con orientación.	Se bloquea ante dificultades o depende continuamente de ayuda externa.
C5 Documentación técnica	Mantiene una documentación completa, clara y rigurosa que permite comprender y reproducir el desarrollo del proyecto.	Documenta adecuadamente diseño, materiales, proceso, resultados y cambios realizados.	Incluye la información principal, aunque con algunas carencias.	La documentación es incompleta, desordenada o no refleja el proceso realizado.
C6 Evaluación del resultado	Utiliza pruebas y criterios explícitos para valorar el producto, analizar limitaciones y plantear una evolución fundamentada de la solución.	Evalúa el funcionamiento y grado de cumplimiento de los objetivos y propone mejoras.	Realiza una valoración básica e identifica alguna mejora.	No comprueba suficientemente si el producto cumple los objetivos establecidos.



Construcción, fabricación y montaje de prototipos

CRITERIO	4 AVANZADO	3 ADECUADO	2 EN DESARROLLO	1 INICIAL
C1 Preparación y organización del trabajo	Planifica con precisión la secuencia de fabricación y prepara eficientemente todos los recursos necesarios.	Organiza correctamente materiales, herramientas y fases antes de comenzar.	Prepara los elementos principales, aunque necesita indicaciones frecuentes.	Comienza la fabricación sin organizar materiales, herramientas o secuencia de operaciones.
C2 Precisión en la fabricación	Mantiene una elevada precisión y controla sistemáticamente dimensiones, tolerancias y ajuste entre componentes.	Ejecuta las operaciones con medidas y acabados suficientemente precisos.	Realiza operaciones básicas con precisión irregular.	Presenta errores importantes de medida, corte, mecanizado o ensamblaje.
C3 Uso de técnicas y herramientas	Selecciona y utiliza técnicas y herramientas con gran autonomía, seguridad y eficiencia.	Aplica correctamente las técnicas y utiliza las herramientas apropiadas.	Maneja las herramientas básicas con apoyo y algunos errores.	Utiliza técnicas o herramientas de forma incorrecta o poco eficaz.
C4 Montaje y ensamblaje	Ejecuta un ensamblaje preciso y optimiza uniones, ajustes y disposición de componentes.	Realiza un montaje ordenado, estable y funcional.	Ensambla los componentes principales, aunque con algunos desajustes.	El montaje presenta errores que afectan significativamente a la estabilidad o funcionamiento.
C5 Funcionamiento del prototipo	Funciona de forma fiable y eficiente y responde plenamente a las condiciones previstas de utilización.	Funciona correctamente y cumple los requisitos principales.	Funciona parcialmente y necesita ajustes importantes.	El prototipo no funciona o cumple muy parcialmente su finalidad.
C6 Acabado y mejora	Cuida especialmente el acabado y utiliza las pruebas finales para perfeccionar tanto funcionamiento como calidad constructiva.	Presenta un acabado limpio y adecuado y realiza los ajustes necesarios.	El acabado es funcional, aunque existen detalles mejorables.	El producto queda inacabado o presenta un acabado poco cuidado.



Uso de herramientas, materiales y seguridad en el taller

CRITERIO	4 AVANZADO	3 ADECUADO	2 EN DESARROLLO	1 INICIAL
C1 Selección de herramientas y materiales	Selecciona de forma razonada los recursos más adecuados considerando propiedades, precisión, seguridad y eficiencia.	Selecciona materiales y herramientas apropiados según la operación que debe realizar.	Elige correctamente los recursos básicos, aunque necesita orientación en algunos casos.	Selecciona herramientas o materiales poco adecuados para la tarea.
C2 Manejo de herramientas	Maneja las herramientas con precisión, eficacia y autonomía y adapta la técnica a las características del trabajo.	Utiliza correctamente las herramientas y aplica la técnica adecuada en cada operación.	Maneja herramientas básicas con cierta autonomía, aunque presenta errores de técnica.	Utiliza las herramientas de forma incorrecta o necesita supervisión continua.
C3 Seguridad y prevención de riesgos	Anticipa riesgos, aplica medidas preventivas de forma autónoma y contribuye activamente a mantener un entorno de trabajo seguro.	Aplica correctamente normas de seguridad y utiliza los equipos de protección necesarios.	Conoce las principales normas, aunque necesita recordatorios ocasionales.	Incumple normas básicas o realiza actuaciones que pueden generar riesgos.
C4 Cuidado de herramientas y materiales	Mantiene sistemáticamente los recursos en buen estado e identifica necesidades básicas de mantenimiento o conservación.	Utiliza y conserva correctamente herramientas y materiales.	Mantiene un cuidado básico, aunque necesita algún recordatorio.	Manipula los recursos de forma descuidada o provoca deterioros evitables.
C5 Orden y limpieza	Organiza el puesto de forma especialmente eficiente y garantiza que herramientas, residuos y materiales queden correctamente gestionados.	Mantiene el espacio ordenado durante el trabajo y realiza correctamente la recogida final.	Conserva cierto orden, aunque necesita reorganizar o limpiar con frecuencia.	Mantiene el puesto desorganizado y no realiza correctamente la recogida.
C6 Uso responsable de materiales	Optimiza cortes, cantidades y reutilización de materiales y toma decisiones orientadas a reducir consumo y residuos.	Utiliza los materiales de forma proporcionada y evita desperdicios innecesarios.	Intenta reducir residuos, aunque presenta cierta falta de previsión.	Genera desperdicios innecesarios o utiliza materiales sin planificación.



Representación gráfica, croquis y planos técnicos

CRITERIO	4 AVANZADO	3 ADECUADO	2 EN DESARROLLO	1 INICIAL
C1 Selección de la representación	Combina de forma eficaz diferentes representaciones para comunicar completamente la forma, función y características del objeto.	Selecciona correctamente croquis, vistas, perspectiva, esquema o plano según la finalidad.	Elige una representación básica, aunque puede resultar insuficiente para algunos detalles.	Utiliza un tipo de representación que no permite comprender adecuadamente la solución.
C2 Proporción, escala y dimensiones	Mantiene gran precisión dimensional y selecciona de forma razonada la escala más eficaz para cada representación.	Representa correctamente dimensiones y utiliza escalas adecuadas cuando son necesarias.	Mantiene proporciones generales correctas, aunque con algunas imprecisiones.	Presenta errores importantes de proporción, escala o medida.
C3 Vistas y geometría	Resuelve con precisión representaciones complejas y mantiene coherencia entre todas las vistas y elementos geométricos.	Representa correctamente la geometría y las vistas necesarias para definir la pieza u objeto.	Representa formas sencillas, aunque con errores en algunas vistas o detalles.	Presenta dificultades para representar correctamente las formas o sus relaciones espaciales.
C4 Acotación y normalización	Aplica la normalización con precisión y selecciona únicamente la información necesaria para definir completamente el objeto.	Utiliza adecuadamente cotas, tipos de línea, símbolos y principales normas de representación.	Incluye las dimensiones principales, aunque con algunos errores formales.	Omite cotas necesarias o utiliza convenciones de forma incorrecta.
C5 Claridad y legibilidad	Organiza la representación con especial claridad y jerarquiza la información para facilitar su utilización técnica.	Presenta la información de forma limpia, ordenada y fácilmente interpretable.	Es comprensible en general, aunque presenta elementos poco claros.	La representación resulta confusa, desordenada o difícil de interpretar.
C6 Correspondencia con la solución real	Permite interpretar y reproducir la solución con precisión, sin ambigüedades ni información contradictoria.	Representa fielmente la solución y contiene la información necesaria para comprenderla o fabricarla.	Refleja las características generales, aunque omite algunos elementos.	La representación no coincide suficientemente con el objeto o diseño propuesto.



Documentación y memoria técnica de un proyecto

CRITERIO	4 AVANZADO	3 ADECUADO	2 EN DESARROLLO	1 INICIAL
C1 Estructura y organización	Utiliza una estructura completa y funcional que permite seguir con facilidad todas las fases del proyecto.	Organiza correctamente la documentación siguiendo una estructura lógica.	Incluye los principales apartados, aunque con organización irregular.	La memoria carece de una estructura clara o faltan apartados esenciales.
C2 Descripción de la solución	Describe con precisión el diseño y justifica las principales decisiones técnicas adoptadas.	Explica claramente la solución, sus componentes y funcionamiento.	Describe los elementos principales, aunque con algunos aspectos poco desarrollados.	Explica de forma incompleta qué se ha diseñado o cómo funciona.
C3 Información gráfica y técnica	Integra documentación gráfica completa, precisa y coherente que permite comprender o reproducir la solución.	Incorpora planos, esquemas y representaciones adecuados y correctamente elaborados.	Incluye documentación gráfica básica, aunque con algunas imprecisiones.	Los planos, esquemas o representaciones son insuficientes o incorrectos.
C4 Planificación, materiales y recursos	Presenta esta información de forma detallada, justificada y coherente con el desarrollo real del proyecto.	Documenta adecuadamente planificación, materiales, herramientas, recursos y presupuesto cuando corresponde.	Incluye información básica, aunque incompleta.	Omite información relevante sobre tareas, materiales, costes o recursos.
C5 Desarrollo e incidencias	Registra de forma sistemática decisiones, incidencias, pruebas y modificaciones y explica cómo influyeron en la evolución del proyecto.	Documenta ordenadamente el proceso, dificultades y cambios realizados.	Describe algunas fases e incidencias principales.	Apenas refleja el proceso seguido ni las modificaciones realizadas.
C6 Evaluación y conclusiones	Analiza críticamente resultados, limitaciones y aprendizajes y propone mejoras concretas y técnicamente justificadas.	Evalúa el grado de cumplimiento de los objetivos y formula conclusiones razonadas.	Realiza una valoración general e identifica alguna mejora.	Finaliza la memoria sin valorar suficientemente el resultado.



Programación y pensamiento computacional

CRITERIO	4 AVANZADO	3 ADECUADO	2 EN DESARROLLO	1 INICIAL
C1 Análisis y descomposición del problema	Descompone de forma sistemática problemas complejos e identifica patrones, dependencias y elementos reutilizables.	Divide correctamente el problema en subproblemas manejables y establece los objetivos necesarios.	Reconoce algunas tareas principales, aunque necesita ayuda para descomponerlas.	Intenta programar sin identificar claramente el problema o sus partes.
C2 Diseño del algoritmo	Diseña algoritmos eficientes, compara alternativas y utiliza abstracción y generalización cuando resultan útiles.	Diseña un algoritmo claro, lógico y adecuado para resolver el problema.	Propone una secuencia básica, aunque presenta algunos pasos incompletos.	No establece una secuencia lógica o el algoritmo contiene errores fundamentales.
C3 Uso de estructuras de programación	Combina estructuras de forma eficaz y modular y selecciona soluciones que mejoran claridad, reutilización y eficiencia.	Selecciona y utiliza adecuadamente las estructuras de programación necesarias.	Utiliza correctamente estructuras básicas, aunque con apoyo en situaciones más complejas.	Utiliza incorrectamente secuencias, condiciones, bucles, variables u otras estructuras necesarias.
C4 Implementación del código	Implementa una solución robusta, legible y bien estructurada y aplica buenas prácticas de programación.	Desarrolla un programa funcional, organizado y coherente con el algoritmo diseñado.	Implementa parte de la solución, aunque necesita correcciones relevantes.	El programa presenta errores frecuentes y no alcanza la funcionalidad principal.
C5 Pruebas y depuración	Diseña pruebas variadas, identifica causas de los fallos y depura el programa de forma sistemática y autónoma.	Prueba diferentes casos, identifica errores y realiza las correcciones necesarias.	Realiza pruebas básicas y corrige algunos errores con apoyo.	No prueba sistemáticamente el programa o presenta dificultades para localizar errores.
C6 Optimización y documentación	Refactoriza y optimiza la solución, utiliza nombres, comentarios y estructuras claras y facilita su mantenimiento y reutilización.	Organiza y documenta suficientemente el código y elimina redundancias importantes.	Realiza alguna mejora y utiliza comentarios básicos.	Mantiene código redundante o difícil de comprender y apenas lo documenta.



Robótica y sistemas automáticos

CRITERIO	4 AVANZADO	3 ADECUADO	2 EN DESARROLLO	1 INICIAL
C1 Diseño del sistema	Diseña una arquitectura coherente y optimizada y justifica la interacción entre sensores, control y actuadores.	Diseña correctamente la arquitectura básica del sistema automático.	Identifica los elementos principales, aunque con relaciones incompletas.	La solución no define claramente entradas, procesamiento y salidas.
C2 Selección e integración de componentes	Selecciona componentes según especificaciones y necesidades y los integra de forma precisa y eficiente.	Selecciona y conecta adecuadamente sensores, actuadores y otros elementos.	Utiliza componentes básicos correctamente, aunque necesita apoyo en su integración.	Selecciona componentes poco adecuados o los conecta incorrectamente.
C3 Programación del comportamiento	Desarrolla una lógica robusta y flexible que contempla diferentes estados, condiciones y situaciones de funcionamiento.	Programa correctamente la lógica necesaria para el funcionamiento previsto.	Implementa comportamientos básicos, aunque con errores o limitaciones.	El programa no permite controlar correctamente el sistema.
C4 Funcionamiento e integración	Logra una integración precisa y fiable y optimiza la coordinación entre componentes para mejorar el rendimiento.	Integra correctamente hardware y software y consigue un funcionamiento estable.	El sistema realiza algunas funciones, aunque con problemas de coordinación.	Los componentes funcionan de forma aislada o el sistema presenta fallos importantes.
C5 Pruebas y resolución de fallos	Diagnostica fallos complejos, compara hipótesis y utiliza procedimientos de prueba eficientes para localizar y resolver problemas.	Realiza pruebas sistemáticas y corrige problemas de montaje, programación o configuración.	Detecta fallos sencillos con ayuda y aplica correcciones básicas.	Tiene dificultades para identificar las causas de los problemas.
C6 Evaluación y mejora del sistema	Analiza prestaciones, fiabilidad, eficiencia y limitaciones y propone mejoras técnicamente fundamentadas.	Evalúa el funcionamiento según los objetivos y plantea mejoras razonables.	Identifica alguna mejora evidente.	No valora suficientemente las prestaciones ni propone mejoras.



Diseño y creación de productos digitales

CRITERIO	4 AVANZADO	3 ADECUADO	2 EN DESARROLLO	1 INICIAL
C1 Definición del propósito y usuario	Analiza las necesidades del usuario y traduce sus características en requisitos concretos de contenido, funcionalidad y experiencia.	Establece claramente el propósito, destinatario y requisitos principales.	Define una finalidad general y algunas necesidades básicas del destinatario.	El producto carece de una finalidad clara o no considera suficientemente al usuario.
C2 Arquitectura y organización	Diseña una arquitectura clara, consistente e intuitiva que facilita especialmente el acceso y la interacción.	Organiza correctamente contenidos, navegación y funcionalidades.	Mantiene una estructura básica, aunque algunos elementos resultan poco intuitivos.	La información o funcionalidades aparecen desordenadas y dificultan el uso.
C3 Implementación técnica	Desarrolla una solución técnicamente sólida, estable y eficiente y utiliza de forma adecuada las posibilidades de las herramientas empleadas.	Implementa correctamente las principales funcionalidades previstas.	Desarrolla las funciones básicas, aunque con algunos fallos.	El producto presenta errores importantes o funcionalidades incompletas.
C4 Diseño visual y experiencia de usuario	Integra de forma especialmente eficaz estética, legibilidad, accesibilidad y facilidad de uso.	Mantiene un diseño claro, coherente y adecuado a la finalidad y al usuario.	El diseño es funcional, aunque presenta inconsistencias o aspectos poco cuidados.	El diseño dificulta la lectura, navegación o comprensión del producto.
C5 Pruebas y funcionamiento	Diseña pruebas sistemáticas de funcionamiento y usabilidad y utiliza los resultados para perfeccionar el producto.	Comprueba las principales funciones en diferentes situaciones y corrige los problemas detectados.	Realiza pruebas básicas y corrige algunos errores evidentes.	No comprueba suficientemente el producto antes de finalizarlo.
C6 Uso responsable de recursos digitales	Integra estas cuestiones desde el diseño y toma decisiones responsables sobre datos, accesibilidad, licencias y seguridad.	Utiliza recursos respetando autoría, privacidad, seguridad y condiciones de uso.	Respeto algunas normas básicas, aunque presenta inconsistencias.	Utiliza contenidos, datos o recursos sin considerar suficientemente autoría, privacidad o seguridad.



Diseño asistido por ordenador y modelado digital

CRITERIO	4 AVANZADO	3 ADECUADO	2 EN DESARROLLO	1 INICIAL
C1 Configuración y organización del entorno	Utiliza de forma sistemática unidades, capas, nombres, referencias y parámetros que facilitan el desarrollo y mantenimiento del modelo.	Configura correctamente el entorno de trabajo y organiza adecuadamente el archivo.	Configura los aspectos principales, aunque con algunas inconsistencias.	Trabaja sin organizar adecuadamente unidades, archivos, capas o parámetros básicos.
C2 Precisión geométrica	Modela con gran precisión y utiliza restricciones, referencias y relaciones geométricas para asegurar la coherencia del diseño.	Construye geometrías correctas y mantiene las dimensiones establecidas.	Reproduce la forma general, aunque con algunas imprecisiones.	El modelo presenta errores relevantes de dimensiones o geometría.
C3 Uso de herramientas de modelado	Selecciona y combina herramientas de forma eficiente y aprovecha funciones avanzadas que simplifican o mejoran el proceso.	Utiliza correctamente las herramientas necesarias para desarrollar el modelo.	Emplea funciones básicas con apoyo en operaciones más complejas.	Utiliza pocas herramientas o las aplica incorrectamente.
C4 Organización y editabilidad del modelo	Diseña el modelo de forma paramétrica o estructurada y facilita modificaciones posteriores sin reconstruirlo completamente.	Mantiene una estructura clara que permite editar dimensiones y características.	Puede modificarse parcialmente, aunque algunas operaciones son poco organizadas.	El modelo resulta difícil de modificar porque carece de estructura o lógica de construcción.
C5 Adecuación al proyecto o fabricación	Considera desde el diseño tolerancias, montaje, fabricación, impresión u otros condicionantes técnicos pertinentes.	El modelo se ajusta a las especificaciones y resulta apto para su finalidad.	Cumple parcialmente los requisitos, aunque necesita algunos ajustes.	El modelo no responde correctamente a los requisitos o presenta problemas para su utilización posterior.
C6 Presentación y exportación	Genera representaciones, renders, planos o archivos de fabricación optimizados según los diferentes usos previstos.	Presenta correctamente el modelo y utiliza formatos adecuados para compartirlo o utilizarlo.	Genera vistas o archivos básicos, aunque con algunas deficiencias.	Presenta o exporta el modelo de forma incompleta o en formatos inadecuados.



Montaje y análisis de circuitos eléctricos y electrónicos

CRITERIO	4 AVANZADO	3 ADECUADO	2 EN DESARROLLO	1 INICIAL
C1 Interpretación del esquema	Analiza con precisión el circuito y anticipa su funcionamiento antes del montaje.	Interpreta correctamente símbolos, componentes y relaciones del esquema.	Comprende las conexiones principales, aunque con algunas dudas.	Presenta dificultades para identificar componentes o conexiones fundamentales.
C2 Selección de componentes	Selecciona y justifica los componentes atendiendo a características eléctricas, tolerancias, seguridad y funcionamiento previsto.	Selecciona correctamente componentes y valores según el esquema y los requisitos.	Selecciona los componentes principales, aunque necesita orientación sobre valores o especificaciones.	Utiliza componentes inadecuados o desconoce sus características básicas.
C3 Montaje del circuito	Ejecuta conexiones precisas y organizadas y aplica criterios que facilitan comprobación, mantenimiento y seguridad.	Realiza un montaje correcto, ordenado y coherente con el esquema.	Completa gran parte del montaje, aunque presenta algunos errores.	Realiza conexiones incorrectas o desordenadas que impiden el funcionamiento.
C4 Medición y comprobación	Planifica las medidas necesarias, selecciona escalas adecuadas y utiliza los resultados para analizar detalladamente el circuito.	Utiliza correctamente los instrumentos y compara las medidas con los valores esperados.	Realiza medidas básicas con apoyo.	Utiliza incorrectamente los instrumentos o interpreta mal las medidas.
C5 Diagnóstico y resolución de fallos	Diagnostica fallos de forma sistemática, plantea hipótesis y utiliza medidas y evidencias para identificar su origen.	Sigue un procedimiento lógico para localizar y corregir problemas.	Detecta algunos fallos sencillos con orientación.	Presenta dificultades para localizar errores y depende de ayuda continua.
C6 Análisis del funcionamiento	Analiza las relaciones entre magnitudes y componentes y predice cómo cambiaría el comportamiento ante modificaciones del circuito.	Explica correctamente el funcionamiento y la función de los principales componentes.	Explica de forma general la función de algunos elementos.	Describe superficialmente el circuito sin explicar las relaciones entre sus componentes.



Análisis y evaluación de sistemas tecnológicos

CRITERIO	4 AVANZADO	3 ADECUADO	2 EN DESARROLLO	1 INICIAL
C1 Identificación de componentes	Caracteriza con precisión componentes y subsistemas y distingue elementos esenciales, auxiliares y de control.	Identifica correctamente los elementos que forman el sistema y sus funciones.	Identifica los componentes principales, aunque con algunas imprecisiones.	Reconoce pocos elementos o confunde su función.
C2 Explicación del funcionamiento	Construye una explicación detallada de flujos de materia, energía o información y de las relaciones entre subsistemas.	Explica correctamente cómo interactúan los componentes para realizar la función del sistema.	Explica una secuencia básica de funcionamiento.	Describe elementos aislados sin explicar cómo funciona el conjunto.
C3 Representación del sistema	Selecciona representaciones especialmente eficaces y muestra con claridad relaciones, entradas, salidas, control y retroalimentación.	Utiliza correctamente esquemas, diagramas o modelos para representar el funcionamiento.	Representa los principales componentes y conexiones.	Utiliza esquemas o representaciones incompletos o incorrectos.
C4 Análisis de prestaciones	Compara cuantitativa y cualitativamente prestaciones y explica los compromisos existentes entre distintos criterios de diseño.	Analiza prestaciones, eficiencia, fiabilidad y adecuación al uso previsto.	Reconoce algunas ventajas o limitaciones evidentes.	No valora adecuadamente el rendimiento o las características del sistema.
C5 Identificación de problemas y limitaciones	Analiza causas de las limitaciones y distingue problemas estructurales, de diseño, mantenimiento o condiciones de funcionamiento.	Identifica problemas, pérdidas, riesgos o aspectos mejorables.	Reconoce algunas limitaciones sencillas.	Presenta dificultades para detectar puntos débiles o riesgos del sistema.
C6 Propuesta de mejora	Compara diferentes mejoras y justifica la solución más adecuada considerando prestaciones, viabilidad, seguridad, coste e impacto.	Propone mejoras coherentes y técnicamente razonables.	Sugiere alguna mejora general con justificación limitada.	Propone cambios poco relacionados con los problemas detectados.



Sostenibilidad, eficiencia e impacto de las soluciones tecnológicas

CRITERIO	4 AVANZADO	3 ADECUADO	2 EN DESARROLLO	1 INICIAL
C1 Uso de materiales y recursos	Compara alternativas atendiendo a disponibilidad, procedencia, durabilidad, reciclabilidad y huella asociada.	Analiza adecuadamente la selección y consumo de materiales y recursos.	Identifica los principales materiales y algunos impactos asociados.	Analiza de forma limitada los recursos utilizados o no considera su origen y disponibilidad.
C2 Consumo y eficiencia energética	Compara alternativas, cuantifica cuando procede consumos y pérdidas y plantea estrategias de optimización fundamentadas.	Analiza correctamente el uso de energía y propone medidas razonables de eficiencia.	Reconoce algunos aspectos básicos de consumo o ahorro.	No valora suficientemente el consumo energético de la solución.
C3 Ciclo de vida	Evalúa de forma integrada fabricación, transporte, uso, mantenimiento, reutilización, reparación y gestión final.	Analiza las principales fases desde obtención de materias primas hasta fin de vida.	Considera algunas etapas adicionales, como fabricación o eliminación.	Se centra únicamente en la fase de uso del producto o sistema.
C4 Impacto ambiental y social	Valora impactos directos e indirectos, diferentes escalas temporales y espaciales y posibles efectos sobre distintos grupos sociales.	Analiza impactos relevantes sobre medio ambiente, salud, sociedad o territorio.	Reconoce algunos efectos ambientales o sociales evidentes.	Identifica pocos impactos o realiza valoraciones demasiado generales.
C5 Diseño sostenible y circularidad	Integra criterios de ecodiseño, reparación, reutilización, modularidad y economía circular desde la concepción de la solución.	Propone soluciones orientadas a reducir consumo, residuos y efectos negativos.	Sugiere alguna mejora sencilla relacionada con ahorro o reciclaje.	No propone medidas concretas para reducir el impacto.
C6 Evaluación y toma de decisiones	Utiliza criterios explícitos y evidencias para justificar decisiones que equilibran prestaciones técnicas, coste, impacto ambiental y efectos sociales.	Valora diferentes opciones considerando sostenibilidad, eficiencia y viabilidad.	Compara algunas alternativas atendiendo a uno o dos criterios.	Selecciona soluciones sin comparar sus implicaciones globales.



Registro de evaluación con rúbrica

RÚBRICA UTILIZADA _____ ACTIVIDAD _____ CURSO / GRUPO _____ FECHA _____

#	Alumno/a	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Total	Valoración
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									

4 Avanzado

3 Adecuado

2 En desarrollo

1 Inicial

