

ANEXO I: RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL TFE POR PARTE DEL/DE LA TUTOR/A (1/2)

INDICADOR	NIVEL D	NIVEL C	NIVEL B	NIVEL A	Nivel
COMPETENCIAS GENERALES					
El/La estudiante tiene los conocimientos de principios matemáticos, científicos y/o de ingeniería necesarios para realizar el TFE	Inexistentes/ Insuficientes	Superficiales/ Regulares	Adecuados/ Buenos	Muy buenos/ Excelentes	
El/La estudiante tiene la capacidad para comprender y transmitir los conceptos/problemas que involucran al trabajo	Tiene grandes dificultades para comprenderlos	Tiene capacidad para comprenderlos, pero no sabe transmitirlos	Es capaz de comprender y transmitir conceptos y problemáticas	Tiene una gran facilidad para asimilar nuevos conceptos y problemas y sabe transmitirlos	
El/La estudiante fija los objetivos de su trabajo y los desarrolla con éxito en el tiempo establecido	Necesita en todo momento la dirección del/de la tutor/a	Es capaz de fijar objetivos, pero no siempre los cumple	Fija objetivos y los cumple, pero el desarrollo excede el tiempo previsto	Fija objetivos y los cumple dentro del tiempo establecido	
El/La estudiante demuestra autonomía e iniciativa en el desarrollo del trabajo	No demuestra autonomía ni iniciativa	Tiene cierta autonomía, pero carece de iniciativa	Tiene autonomía e iniciativa	Sólo es necesario indicarle el objetivo	
El/La estudiante utiliza bibliografía adecuada para buscar e integrar información adicional	Ignora la bibliografía recomendada	Utiliza exclusivamente los documentos que se le facilitan	Incorpora alguna información adicional a la bibliografía que se le proporciona	Utiliza información adicional variada y la sintetiza, integra y adapta correctamente	
El/La estudiante aporta ideas y las adapta teniendo en cuenta las sugerencias del/de la tutor/a	No aporta ideas ni sigue las sugerencias de/de la tutor/a	Sigue las sugerencias del/de la tutor/a, pero no aporta ideas	Aporta ideas y sigue las sugerencias del/de la tutor/a	Aporta ideas de calidad y las combina perfectamente con las sugerencias del/de la tutor/a	
El/La estudiante demuestra capacidad de trabajo en el laboratorio (dominio de elementos hardware, maquinaria, etc.)	Deficiente/ Baja	Regular/ Suficiente	Adecuada/ Buena	Muy buena/ Excelente	
El/La estudiante domina las herramientas software utilizadas	Deficiente/ Insuficiente	Regular/ Suficiente	Adecuado/ Bueno	Muy bueno/ Excelente	
El/La estudiante tiene capacidad de utilizar documentación en inglés	No entiende adecuadamente los documentos en inglés	Puede utilizar hojas de características y documentación técnica sencilla	Puede utilizar manuales de uso y documentos cortos	Puede utilizar documentos largos y complejos (libros, artículos científicos...)	

ANEXO I: RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL TFE POR PARTE DEL/DE LA TUTOR/A (2/2)

INDICADOR	NIVEL D	NIVEL C	NIVEL B	NIVEL A	Nivel
COMUNICACIÓN ESCRITA					
El/La estudiante organiza adecuadamente la información para facilitar su comprensión	Su organización de los documentos es muy deficiente	Organiza de manera confusa el documento, pero consigue mejorar tras las revisiones	Organiza correctamente los contenidos salvo pequeños errores	Destaca por su capacidad para organizar la información en el documento	
El/La estudiante utiliza un estilo adecuado teniendo en cuenta las expectativas y conocimientos del/de la destinatario/a	No es adecuado para un documento técnico	El vocabulario y el estilo son técnicos pero coloquiales y/o difíciles de entender para el/la destinatario/a	Adecuado en general pero con alguna parte difícil de entender para el/la destinatario/a	El estilo y el vocabulario son los adecuados para el documento y el/la destinatario/a	
El/La estudiante utiliza adecuadamente los recursos gráficos (figuras) y de edición de textos (ecuaciones, tablas, ...)	No utiliza recursos gráficos ni editoriales o éstos están mal utilizados	Utiliza recursos gráficos pero necesita revisión para hacer un uso adecuado	Utiliza recursos editoriales que ayudan a la comprensión en la mayor parte de los casos	Destaca por el diseño del documento y la utilización de recursos editoriales de forma efectiva	
El/La estudiante utiliza correctamente las normas gramaticales y ortográficas	La redacción es muy deficiente y/o presenta errores ortográficos habituales	Presenta problemas generales de redacción y/o comete errores ortográficos puntuales	Redacta correctamente en general y no comete errores ortográficos	Destaca por su capacidad de redacción	
El/la estudiante demuestra calidad de redacción y atención a la orientación del/de la tutor/a	Insuficiente incorporación de recomendaciones del/de la tutor/a	Revisión necesaria con aspectos mejorables	El documento necesitó algunas revisiones, que se limitaron a ajustes menores	Ha aplicado las sugerencias del/de la tutor/a desde el inicio, logrando un documento claro y bien estructurado que apenas necesita revisiones	

Los indicadores en cursiva son opcionales y sólo deben rellenarse si el/la estudiante ha tenido que utilizar los elementos a los que hacen referencia.

Alumno/a

ANEXO II: RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DEL TFE POR LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CALIDAD DEL TRABAJO Y DOCUMENTO (6 puntos)	0	1	2	3	4	5
1. Claridad, estructura y coherencia del documento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Calidad técnica y/o científica del trabajo realizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Desarrollo metodológico adecuado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Grado de dificultad del trabajo realizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Estilo, redacción, maquetación y bibliografía	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Nivel de excelencia del trabajo realizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ACTO DE DEFENSA (4 puntos)	0	1	2	3	4	5
1. Exposición ordenada, clara y concisa de objetivos, metodología y aportaciones del trabajo, ajustándose al tiempo fijado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Solidez y rigor en la presentación, además de corrección y fluidez en la lengua utilizada, manteniendo la atención del tribunal mediante técnicas de comunicación oral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Calidad de la presentación y recursos visuales empleados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Respuesta satisfactoria a las cuestiones planteadas y comentarios recibidos por parte del tribunal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*La valoración obtenida en la tabla resumen tiene un carácter **orientativo** de la calificación final, la cual puede verse afectada, tanto positiva como negativamente, por cuestiones no valoradas en esta rúbrica o por valoraciones excepcionalmente positivas o negativas de alguno de los aspectos evaluados, siempre dentro de un margen de ± 1 punto.*

TABLA RESUMEN	
ÍTEM	VALORACIÓN
DOCUMENTO	x 0,2 =
DEFENSA	x 0,2 =
	TOTAL =

Alumno/a

Miembro de
tribunal

Cargo

ANEXO III: CERTIFICADO DE APTITUD DEL TRABAJO FIN DE ESTUDIOS

DATOS DEL TÍTULO DE GRADO/MÁSTER

ESTUDIOS CURSADOS: GRADO/MÁSTER EN
CURSO ACADÉMICO:
CONVOCATORIA ¹ : Ordinaria <input type="checkbox"/> Extraordinaria <input type="checkbox"/> Especial de finalización <input type="checkbox"/>

DATOS DEL/DE LA ALUMNO/A

APELLIDOS:	NOMBRE:	
DNI/PASAPORTE:	E-MAIL:	TELÉFONO:

TÍTULO DEL TRABAJO FIN DE GRADO/MÁSTER

--

DIRECTORES/AS DEL TRABAJO FIN DE GRADO/MÁSTER

DNI	NOMBRE Y APELLIDOS	UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN

TRIBUNAL DEL TRABAJO FIN DE GRADO/MÁSTER

PRESIDENTE/A		V.º B.º COMISIÓN DE TFE
VOCAL		
SECRETARIO/A		
SUPLENTE		

Reunido el tribunal de evaluación con fecha _____, **ACUERDA** considerar el Trabajo Fin de Grado/Máster del/de la estudiante²:

Apto

No Apto

PRESIDENTE/A	SECRETARIO/A	VOCAL
Fdo.:	Fdo.:	Fdo.:

¹ Consultar calendario académico para conocer la fecha límite de cada convocatoria

² La calificación numérica que constará en el expediente académico del estudiante será la media aritmética de aquellas indicadas en el Anexo III (en sobre cerrado) por cada miembro del tribunal redondeada al primer decimal

ANEXO IV: ACTA DE CALIFICACIÓN INDIVIDUAL DEL TRABAJO FIN DE ESTUDIOS (rellenar individualmente y entregar en sobre cerrado)

DATOS DEL TÍTULO DE GRADO/MÁSTER

ESTUDIOS CURSADOS: GRADO/MÁSTER EN
CURSO ACADÉMICO:
CONVOCATORIA: Ordinaria <input type="checkbox"/> Extraordinaria <input type="checkbox"/> Especial de finalización <input type="checkbox"/>

DATOS DEL/DE LA ALUMNO/A

APELLIDOS:		NOMBRE:	
DNI/PASAPORTE:	E-MAIL:	TELÉFONO:	

TÍTULO DEL TRABAJO FIN DE GRADO/MÁSTER

--

DIRECTORES/AS DEL TRABAJO FIN DE GRADO/MÁSTER

DNI	NOMBRE Y APELLIDOS	UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN

Reunido el tribunal de evaluación con fecha _____ de _____ de _____, D./D.^a _____, en calidad de _____ del Tribunal del Trabajo Fin de Grado/Máster, **otorga** al/a la estudiante la calificación numérica de _____ y

Propone

No Propone

este Trabajo Fin de Grado/Máster para la concesión de Matrícula de Honor por parte de la Comisión de TFE de la ETSII-CR. En caso de propuesta, se indican a continuación los motivos:

Fdo.:

ANEXO V: TEXTOS INFORMATIVOS

ANEXO V.a: TEXTO DE LECTURA PÚBLICA

El/La estudiante dispone de un máximo de 20 minutos para realizar la exposición de su trabajo. Posteriormente, este tribunal realizará las preguntas y comentarios que estime oportunos.

Tras la finalización de la sesión de preguntas, si el tribunal lo considera, podrá conversar con el/la tutor/a privadamente antes de la deliberación final.

El tribunal tendrá en cuenta que el trabajo incluye competencias adquiridas en la titulación y su calificación se registrará por el siguiente baremo:

- **Evaluación del trabajo y documento (6 puntos):** se valorará el contenido, la estructura y la calidad técnica y/o científica del trabajo presentado.
- **Evaluación de la defensa pública ante tribunal (4 puntos):** se valorará la capacidad de respuesta a las preguntas planteadas y la claridad en la presentación.

ANEXO V.b: TEXTO DE OBLIGADA LECTURA PARA LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Es muy importante que el tribunal discrimine entre trabajos que son sobresalientes, notables, aprobados o suspensos.

Variaciones en la calificación del TFE pueden tener una repercusión de hasta 0.25/0.67 puntos en la nota media del expediente del estudiante.

No se está calificando al/a la profesor/a que lo ha dirigido, cuya aportación a la valoración ha de ser tenida en cuenta a través de la rúbrica/valoración informada al tribunal.

Las matrículas de honor se concederán a propuesta de, al menos, uno de los miembros del tribunal, siempre y cuando la nota del TFG sea igual o superior a 9. Las razones que motiven esta propuesta pueden ser, entre otras, las siguientes:

- Dificultad y viabilidad de las soluciones aportadas en el trabajo.
- Relevancia del TFE en cuanto a atribuciones profesionales en titulaciones reguladas, o como mérito académico en titulaciones sin atribuciones específicas.
- Publicaciones indexadas y no indexadas, así como otros indicadores objetivos de calidad científica o tecnológica.
- Colaboraciones con empresas derivadas del trabajo realizado.
- Brillantez en la exposición.
- Especial calidad gráfica y editorial de la memoria.

ANEXO VI: NORMAS DE PRESENTACIÓN DEL TFE

Estructura

La memoria del TFE deberá presentarse de manera clara y ordenada, con una estructura articulada en capítulos, apartados y, cuando sea necesario, subapartados que favorezcan su lectura y comprensión. Se permite cierta flexibilidad en el formato, siempre que el resultado sea coherente, adecuado y mantenga un estilo cuidado. La extensión máxima será de 75 páginas, a las que podrán añadirse anexos con documentación complementaria. El texto deberá redactarse utilizando fuentes y tamaños apropiados (por ejemplo, Times New Roman o similares), respetando márgenes razonables y acompañado de índices, así como de figuras, tablas y bibliografía correctamente referenciadas conforme a estilos reconocidos, como Harvard o Vancouver. En la página web de la ETSII-CR se encontrará disponible una plantilla en formatos Word y LaTeX para facilitar la elaboración de la memoria.

Encuadernado y soporte informático

Cada trabajo se identificará con un número compuesto en el epígrafe: “TRABAJO FIN DE GRADO/MÁSTER N.º XX-X-XXXXXX”, según la portada normalizada. Los dos primeros dígitos corresponderán a las dos últimas cifras del año de defensa del trabajo, el siguiente indicará el Grado/Máster y los seis últimos identificarán a su autor/a, mediante su número de expediente. El código identificativo de cada titulación será:

1. Grado en Ingeniería Mecánica
2. Grado en Ingeniería Eléctrica
3. Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
4. Máster Universitario en Ingeniería Industrial
5. Máster Universitario en Energía Renovables
6. Máster Universitario en Robótica y Automática
7. Grado en Matemáticas

Así, 25-2-012345 corresponderá al TFG defendido por el/la estudiante con el número de expediente 012345 en el año 2025 en el Grado en Ingeniería Eléctrica y 26-4-234567 corresponderá al Trabajo Fin de Máster defendido por el/la estudiante con el número de expediente 234567 en el año 2026 en el Máster Universitario en Ingeniería Industrial.

Presentación

La tipología de los trabajos es muy amplia. A continuación, se enumeran normas específicas aplicables a los trabajos de ingeniería industrial y matemáticas:

- **Trabajos en proyectos de ingeniería industrial**

En los trabajos de ingeniería industrial, la documentación técnica debe estructurarse en varios bloques, cada uno precedido por su índice correspondiente y con capítulos y apartados numerados de forma coherente con su desarrollo. La **Memoria** incluye su índice, el contenido principal y, cuando proceda, cálculos justificativos, planificación y anexos, estos últimos numerados en romanos y ajustados al formato UNE A4 si contienen cálculos informáticos. El **Pliego de Condiciones** desarrolla, tras su índice, las condiciones generales, las especificaciones de materiales y equipos, las especificaciones de ejecución y las condiciones económicas. El **Presupuesto** presenta su índice y, a continuación, las mediciones, los precios unitarios y el presupuesto final, siguiendo la misma organización por áreas y especialidades utilizada en la Memoria.

En cuanto a los **Planos**, la documentación debe incluir un índice de planos seguido del desarrollo gráfico correspondiente, adaptado a la naturaleza del trabajo: en proyectos de instalaciones se representarán la situación, emplazamiento, distribución, esquemas eléctricos, implantación de máquinas y sistemas, así como detalles específicos; en proyectos de máquinas se incorporarán al menos los planos del conjunto, la lista de elementos y los planos de despiece; y en proyectos de circuitos electrónicos se añadirán esquemas eléctricos, diseño de componentes y trazado de pistas de circuitos impresos. Todos los planos deberán cumplir las normas UNE en cuanto a formato, acotación, rotulación, cajetines y doblado, empleando preferentemente formatos A1, A3 y A4.

- **Trabajos de investigación y desarrollo**

En el caso de trabajos de investigación y desarrollo, tanto en el ámbito de la ingeniería industrial como en el de las matemáticas, se **recomienda** seguir un esquema académico que incluya índice, objeto del trabajo, antecedentes, solución adoptada, conclusiones, bibliografía y anexos. Estos anexos pueden recoger listados de programas, cálculos o documentos relevantes que complementen el desarrollo principal, de modo que la estructura permita presentar de forma clara el planteamiento del problema, el análisis realizado y los resultados obtenidos, garantizando rigor técnico y científico en ambas disciplinas.