

**ANEXO I: Solicitud del título M2GO - Grado en Ingeniería en Organización Industrial de participación en el reconocimiento de formación DUAL**

D. **VICENTE ATXA URIBE** en calidad de representante legal de la Universidad **MONDRAGON UNIBERTSITATEA** con domicilio en **c) LORAMENDI Nº 4, CP 20500 ARRASATE-MONDRAGON (GIPUZKOA)**, C.I.F. **F20560991**, expone el interés de la Titulación **GRADO EN INGENIERÍA EN ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL** de esta Universidad en participar en la evaluación realizada por Unibasq de reconocimiento de la formación dual, de acuerdo a lo previsto en la Convocatoria del 16 de octubre de 2017 y al documento protocolo.

Fdo.:



Arrasate-Mondragón, 18 de abril de 2018

**DATOS:**

Universidad	MONDRAGON UNIBERTSITATEA
Centro	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA EN ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL
Formación	Itinerario de FORMACIÓN DUAL
Rama	INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
Nombre de la persona responsable del centro	CARLOS GARCIA CRESPO
Cargo	DIRECTOR DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR
Dirección	LORAMENDI Nº 4 CP 20500 ARRASATE-MONDRAGON (GIPUZKOA)
E-mail	<a href="mailto:cgarcia@mondragon.edu">cgarcia@mondragon.edu</a> ; <a href="mailto:nerrasti@mondragon.edu">nerrasti@mondragon.edu</a> ; <a href="mailto:mmurgiondo@mondragon.edu">mmurgiondo@mondragon.edu</a>
Teléfono	943.79.47.00

**NOTAS PREVIAS:**

1.- Cuando a lo largo de este anexo se utilice el masculino como genérico deberá entenderse que incluye tanto al género masculino como al femenino.

2.- Se avisa al lector de que, a lo largo de la documentación presentada en esta solicitud, pueden haberse utilizado términos diferentes para aludir a las Prácticas: 'Prácticas', 'Alternancia Estudio Trabajo', 'WBL'...Ello es debido a que a lo largo de la trayectoria de esta Institución han recibido diferentes denominaciones que hoy en día cuesta unificar.

**1. Descripción del título**

**1.1. Incluir el número de plazas disponibles para el alumnado del título o itinerario dual, garantizando la Universidad que cuenta con las entidades suficientes para acoger a todas las alumnas y alumnos.**

**1.1. -Nº plazas previsto:**

1º y 2º año de implantación del itinerario de Formación DUAL	a partir del 3º año de implantación del itinerario de Formación DUAL
4	8

En la medida en que el itinerario dual se consolide se valorará la posibilidad de ampliar el nº de plazas, comunicándolo en el informe de seguimiento correspondiente.

**1.2. Listado de empresas entidades que participan en la formación.**

La Institución cuenta actualmente con las empresas que se detallan a continuación, suficientes para acoger al número de alumnos previsto:

Localización	Nomemp	Población
CAPV (1)	AISLANTES SOLIDOS, S.L.U.	AMOREBIETA
	ALCAD ELECTRONICS SL	IRUN
	ALCORTA FORGING GROUP	ELGOIBAR

ALLUS S.A.U.	ASTEASU
ALUMINOX, S.L	ZALDIBIA
ALZA, S.L.	ESKORIATZA
ARITU, S.COOP.	ARETXABALETA
AZATZA, S.L.	ARETXABALETA
BABCOCK MONTAJES, S.A.U.	ERANDIO
BALEIKE S.L	LEGAZPI
BATZ, S.COOP.LTDA.	IGORRE
BERETTA BENELLI IBERICA, S.A.	Trespuentes
BERRI LANTEGIA S.L	ALEGIA
BIZKAIA ENERGIA, S.L.U.	AMOREBIETA
BRIDGESTONE HISPANIA S.L	BASAURI
BST Rods	LEGAZPI
BURDINOLA, S.COOP.	AMOROTO
CAF CONSTRUCC.Y AUX. DE FERROCARRILES, S.A (BEASAIN)	BEASAIN
CAF POWER & AUTOMATION, S.L. (IRURA)	IRURA
CENTRO DE INVESTIGACIÓN LORTEK	ORDIZIA
COMYMEDIA PROYECTOS Y SERVICIOS, S.L	DONOSTIA-SAN SEBASTIAN
CONSTRUCCIONES MECANICAS JOSE LAZPIUR, S.A.	BERGARA
CONSULTORES SAYMA, S.A.	DONOSTIA-SAN SEBASTIAN
DANOBAT RAILWAY SYSTEMS, S.COOP.	BERGARA
DANOBAT, S.COOP	ELGOIBAR
DOMUSA CALEFACCION, S.COOP.	ERREZIL
ECENARRO S.COOP.	BERGARA
EDERFIL BECKER KOOP. ELKARTEA	LEGORRETA
EFFICIENT HOME ENERGY (EHE)	TOLOSA
EGOIN S.A.	NATXITUA
EIKA, S.COOP.	ETXEBARRIA
EKIALDEA I	VITORIA-GASTEIZ
ELECTRA VITORIA, S. COOP.	VITORIA-GASTEIZ
ELEVADORES GOIAN	SALVATIERRA
ELSTER IBERCONTA, S.A.	ERRETERIA
ESTAMCAL, S.A.	ABADIÑO
ETIC - EMBEDDED TECHNOLOGIES INNOVATION CENTER S.COOP	ARRASATE
FAGOR ARRASATE, S.COOP.	ARRASATE
FAGOR AUTOMATION, S.COOP. (USURBIL)	USURBIL
FAGOR EDERLAN - MARKULETE FUNDIZIOA	ARRASATE
FAGOR EDERLAN, S. COOP (MECANIZADOS OLIA)	ARRASATE
FAGOR EDERLAN, S.COOP	ESKORIATZA
FAGOR ELECTRODOMESTICOS, S.COOP.	ARRASATE
FAGOR INDUSTRIAL, S.COOP	OÑATI
Fragnor SLU	EUBA
FUNDACIÓN TECNALIA RESEARCH & INNOVATION	DERIO

FUNICULAR DE ARTXANDA	BILBAO
GAMEKO FABRICACION DE COMPONENTES, S.A.	LEGUTIANO
GEYSER GASTECH, S.A.	BERGARA
GIPUZKOAKO URAK	DONOSTIA-SAN SEBASTIAN
GOBIERNO VASCO - DPTO. DE SALUD	BILBAO
GOBIERNO VASCO - DPTO HACIENDA Y ADMON PUBLICA	VITORIA-GASTEIZ
Gobierno Vasco - Eusko Jaularitza	VITORIA-GASTEIZ
GOIZPER, S.COOP.	ANTZUOLA
GRUPO AMCOR FLEXIBLES HISPANIA, S.L.	LEZO
GURELAN, S.A.	MENDARO
IBARMIA INNOVATEK, S.L.	AZKOITIA
IDEKO, S.COOP.	ELGOIBAR
IDK ELEKTRONIKA, S.L.	ERRETERIA
IES Zorrotza BHI	BILBAO
IGURIA, S.A.	ELORRIO
IKERLAN, S.COOP.	ARRASATE
IMPORT ARRASATE, S.A.	ARRASATE
INDAR ELECTRIC S.L.	BEASAIN
INDUSTRIAS BETIK	OÑATI
INDUSTRIAS PEÑA	VITORIA-GASTEIZ
IPARLAT	URNIETA
IRIZAR, S. Coop	ORMAIZTEGI
JASO EQUIPOS DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES, S.L.	IDIAZABAL
KIRO GRIFOLS, S.L.	ARRASATE/MONDRAGÓN
KONIKER, KOOP. ELK.	ARRASATE
LKS BUILDINGENIA SL	ARRASATE/MONDRAGÓN
LOGISTICA MENAJE S.L.	ALEGRÍA-DULANTZI
LOIRE SAFE, S.A.	HERNANI
MAIER, S.COOP.	AJANGIZ
Managed Learning Solutions SL	ARRASATE
MANUFACTURAS ELÉCTRICAS, S.A.U.	MUNGIA
MATZ-ERREKA	ANTZUOLA
MECANIZADOS EDERLAN	ARRASATE
METAGRA BERGARA, S.A.	BERGARA
METROLOGIA SARIKI, S.A.	ELGOIBAR
MICRODECO S.A.	ERMUA
Naivan	VITORIA-GASTEIZ
NATRA OÑATI, S.A.	OÑATI
ORKLI, S.COOP.	ORDIZIA
OSAKIDETZA	ARRASATE
OTIS	BERGARA
PANEL FIJACIONES, S.COOP.	TOLOSA
PLASNOR, S.A.	LEGAZPI
PROTEC ARISAWA EUROPE S.A.	MUNGIA

	ROZALMA AGRISOLUTIONS, S.L.U.	ZUMARRAGA
	RULISA	VITORIA-GASTEIZ
	SENER INGENIERÍA Y SISTEMAS, S.A.	LAS ARENAS
	SOLARTECNIA IMPORTADORA Y DISTRIBUIDORA, S.L.	ARRASATE
	SORALUCE, S.COOP.	BERGARA
	TALLERES MECÁNICOS MURUA	AZKOITIA
	TALLERES PROTEGIDOS GUREAK S.A.	DONOSTIA-SAN SEBASTIAN
	TALLERES PROTEGIDOS GUREAK, S.A.(Bergara)	BERGARA
	TECNOLAT, S.L.	DONOSTIA-SAN SEBASTIAN
	TORNILLERIA LEMA, S.A.	ELGETA
	TORNILLERIA LEMA, S.A. (LEMA)	ELGETA
	TUBACEX TAYLOR ACCESORIOS	Artziniega
	UGO EQUIPOS DE TRANSMISIÓN, S.A.	VITORIA-GASTEIZ
	ULMA C y E, S.COOP.	OÑATI
	ULMA HORMIGON POLIMERO S. COOP.	OÑATI
	ULMA INOXTRUCK	OÑATI
	ULMA MANUTENCIÓN, S.COOP.	OÑATI
	ULMA PACKAGING S.COOP	OÑATI
	VICTORIO LUZURIAGA USURBIL, S.A.	USURBIL
	ZERAINGO UDALA	ZERAIN
	ZUBIOLA S.Coop.	AZPEITIA
<b>NOCAPV (2)</b>	ACCIONA ENERGIA, S.A.	SARRIGUREN
	ASTI SAU	BURGOS
	Balantia Consultores S.L.	PALMA
	BANCO SABADELL	SANT CUGAT DEL VALLÉS
	Cámara de Comercio, Industria y Servicios de Terrassa	BARCELONA
	Danica Desarrollos, S.L.	LOGROÑO
	GOBIERNO DE ARAGON	ARAGÓN
	RIOGLASS SOLAR, S.A.U.	Pol de Lena
	Tragsatec	MADRID
	YOFRA, S.A.	GAJANO
<b>EXTRANJERO (3)</b>	ANANAS ANAM UK LIMITED	Londres
	CEAGRO – Centro de Desenvolvimento Sustentável Agropecuario de Educação e Capacitação em Agroecologi	Cantagalo
	CIKAUTXO CZ S.R.O.	JABLONEC NAD NISOU
	CIKAUTXO INDIA	Pune
	CIKAUTXO SK S.R.O.	NOVÉ ZAMKY
	Czech-LANA, s.r.o.	Ždírec nad Doubravou
	EPDL Ormazabal Ltd	St Helens
	Fagor Industriecommerz GmbH	Göppingen
	IKUSI MEXICO, s.a. de c.v.	MEXICO D.F.
	Intxaurrendotik Wukrora Elkartea	Wukro
	KEDI Refrigeration Equipment Co. Ltd.	Kunshan

MAIER CZ S.R.O.	PROSTEJOV
Natra Saint Etienne	SAINT-ETIENNE
Technological Education Institution of Central Macedonia	Serres
UCO-MONDRAGON	QUERETARO
ULMA Betonschalungen und Geruste GmbH	Rodermark
ULMA Packaging SRL	Sannicoara

(1) CAPV.-Comunidad Autónoma del País Vasco

(2) NOCAPV.- En el estado español, fuera de la CAPV. Las prácticas en estas empresas se reservan para el TFG, una vez que el/la alumno/a ha finalizado la parte formativa en la Universidad.

(3) EXTRANJERO.- Las prácticas en estas empresas se reservan para el TFG, una vez que el/la alumno/a ha finalizado la parte formativa en la Universidad.

Tal como se ha indicado en el punto 1.1. anterior, el nº de plazas previsto para la formación dual es de 4 para los dos primeros años de implantación y de 8 para los sucesivos; si bien no se descarta la posibilidad de ampliar el nº de plazas, en función de la demanda del alumnado y de la oferta de nuevas empresas en las que los alumnos completen la formación dual.

En función del nº de plazas previsto, se requiere que las empresas acojan al siguiente nº de alumnos:

Curso académico	2º curso	3er. curso	4º curso	TOTAL
<b>2018-19</b>	4	-	-	<b>4</b>
<b>2019-20</b>	4	4	-	<b>8</b>
<b>2020-21</b>	8	4	4	<b>16</b>
<b>2021-22</b>	8	8	4	<b>20</b>
<b>2022-23</b>	8	8	8	<b>24</b>

En la actualidad la Institución cuenta con 18 convenios marco. Con este número se cubre la necesidad de plazas de los tres primeros cursos, pero se preverá qué empresas podrán acoger a un nº mayor de alumnos, 2 ó incluso 3, para la formación dual, con el fin de poder cubrir las necesidades de los siguientes cursos. Y, como se ha indicado, no se descarta la posibilidad de que esta relación de empresas se amplíe a medio plazo. En futuros informes de seguimiento se comunicarán los criterios establecidos para incorporar nuevas empresas en titulaciones duales o con itinerario dual. Igualmente se indicará el procedimiento de seguimiento y evaluación para mantener a la empresa en el programa de formación dual.

### **1.3. Número de créditos totales del plan de estudios que se impartirán dentro de o en colaboración con la entidad.**

1.3.- Nº ECTS que configuran el itinerario: 60 ECTS.

Estos ECTS se concretan en las siguientes materias del Plan de estudios:

Asignatura	ECTS	Tipo	Página de la memoria
<b>M2GO1208</b> Prácticas en alternancia I	3	OP	81
<b>M2GO1216</b> Prácticas en alternancia II	3	OP	103

<b>M2GO1307</b>	Prácticas en alternancia III	4,5	OP	122
<b>M2GO1314</b>	Prácticas en alternancia IV	4,5	OP	137
<b>M2GO1404</b>	Prácticas en Empresa I	15	OP	149
<b>M2GO1407</b>	Prácticas en empresa II	18	OP	173
<b>M2GO1405</b>	Trabajo Fin de Grado	12	TFG	175

## 2. Justificación del plan de estudios conducente a un título oficial

### 2.1. Interés y relevancia que presenta la metodología dual o en alternancia para el desarrollo de algunas de las competencias del título.

Que la metodología dual o en alternancia es relevante para la formación de un Grado adscrito a la rama de Ingeniería y Arquitectura es indudable. Muestra de ello son los estudios de investigación realizados en torno a esta metodología, como es el caso del Work Based Learning as Integrated Curriculum (WBLIC<sup>1</sup>); las redes temáticas creadas, como es el caso de la NETWBL<sup>2</sup>; y el caso de las asociaciones mundiales como la WACE<sup>3</sup>. Y

<sup>1</sup> Work Based Learning as Integrated Curriculum (WBLIC) es un proyecto de investigación internacional que se desarrolló entre octubre de 2011 y septiembre de 2013 cuyo objetivo fue identificar las prácticas más relevantes de aprendizaje basado en el trabajo en entornos de educación superior. Investigadores de la Universidad de Leeds Beckett (Reino Unido) lideraron el proyecto financiado por el programa de aprendizaje permanente de la Unión Europea que promueve integrar en el diseño curricular el aprendizaje basado en trabajo. Esta integración en el diseño curricular fue percibida como uno de los factores clave en la mejora y adecuación de la capacitación de los futuros graduados y las necesidades de los empleadores.

El proyecto se centró en la transferencia de conocimiento en relación con el diseño curricular integrado, identificando los principios de buenas prácticas y promoviendo el desarrollo de nuevas asociaciones de empresas con instituciones de educación superior para el diseño y ejecución de programas de aprendizaje basado en trabajo.

Las entidades que participaron en el proyecto fueron las siguientes:

- Universidad de Leeds Beckett, Reino Unido
- 3S, Austria
- FH Joanneum university of Applied Sciences, Austria
- Jaume 1 University, España
- Vassan ammattikorkeakoulu Oy University, Finlandia
- Deutsche Angestellten-Akademie, Alemania
- Czech Technical University, Republica Checa
- Cracow University of Economics, Polonia

<sup>2</sup> NetWBL ([http://www.net-wbl.eu/?page\\_id=26](http://www.net-wbl.eu/?page_id=26)) es una red de 29 agencias nacionales Europeas coordinadas por la agencia nacional alemana en el BIBB (Federal Institute for Vocational Education and Training). Está financiada por la Dirección General de Educación y Cultura (DG EAC) de la Comisión Europea. Tiene como objetivo fortalecer las prácticas existentes de aprendizaje basado en el trabajo en los sistemas de educación y formación vocacional y enseñanza superior. La red se dirige a los actores clave involucrados en aprendizaje basado en el trabajo en cada país europeo, teniendo en cuenta los diferentes sistemas de formación profesional y los sistemas de educación superior y reglamentos legislativos.

Esta red celebra conferencias anuales desde 2014:

- European Monitoring Conference “Work-based Learning and Apprenticeships” [http://www.net-wbl.eu/?page\\_id=49](http://www.net-wbl.eu/?page_id=49) (Bruselas, 2014)
- 2nd European Monitoring Conference “NetWBL Work-based Learning Toolkit goes live!” [http://www.net-wbl.eu/?page\\_id=199](http://www.net-wbl.eu/?page_id=199) (Vilna, 2015)
- 3rd European Monitoring Conference NetWBL “Work-based Learning 2020” [http://www.net-wbl.eu/?page\\_id=245](http://www.net-wbl.eu/?page_id=245) (Berlin, 2016)

<sup>3</sup> Es la asociación mundial para educación cooperativa e integrada en el trabajo (World Association for Cooperative & Work –Integrated Education) <http://www.waceinc.org/>. El objetivo de la organización es unir las principales instituciones de enseñanza superior, los empleadores y las autoridades públicas, para avanzar en todas las formas de aprendizaje en el que la educación se integra con experiencia de trabajo profesional.

[Auspiciadas por el WACE se celebran varias conferencias y simposios tomando como eje central el aprendizaje basado en el trabajo. Destacar las celebradas más recientemente:](http://www.waceinc.org/)

- 19<sup>th</sup> WACE World conference on cooperative & Work-Integrated Education (Kyoto Japón, 2015) <http://www.waceinc.org/kyoto2015/index.html>
- 10<sup>th</sup> WACE International Symposium on cooperative & Work-Integrated Education (Trollhattan Suecia, 2014) <http://www.waceinc.org/uwest2014/index.html>

muestra de ello es igualmente, el arraigo de esta metodología en la Enseñanza Universitaria Superior de diferentes países de Europa como Francia, Alemania, etc.

En MGEP se entenderá como formación dual la que cumple los requisitos especificados en esta solicitud de reconocimiento de formación dual, y como formación no dual aquella que, o bien se desarrolla íntegramente en el Centro Educativo; o, si contempla la realización de prácticas, estas tienen una duración inferior en ECTS a los exigidos, o bien no cumplen los requisitos de formación dual. Así pues, cuando a lo largo de la comparativa se hable de los beneficios de la formación dual, lo que se busca es explicar cuáles son las ventajas y los beneficios de la formación dual, lo que no quiere decir que la formación no dual que comprenda la realización de prácticas no pueda reunir parcialmente alguna de estas características.

- 1.- En la formación dual el aprendizaje reduce el tiempo de transferencia del contenido teórico a la práctica.
- 2.- En la formación dual el Centro educativo deja de ser la fuente de conocimiento única, y la experiencia del alumno es vivida y no contada o transmitida por terceros.
- 3.- En la formación dual el alumno consigue un mayor conocimiento del 'know how' de la empresa.
- 4.- En la formación dual el alumno puede conocer de primera mano la profesión (o desempeño profesional que puede encontrar), y las posibilidades y sus límites.
- 5.- Mayor posibilidad de integración en el mundo laboral, combinando el expediente académico y las competencias demostradas en la empresa.
- 6.- Asunción de responsabilidades en la empresa. El alumno se siente útil y colaborador activo en el entorno laboral
- 7.- En la formación dual el alumno adquiere otras competencias de carácter más transversal.
- 8.- Mayor oportunidad de motivación de los alumnos en relación a la titulación.
- 9.- Existencia de un proyecto formativo muy orientado a los objetivos y competencias definidos en el plan de estudios, con una atención personalizada e intensa del tutor de entidad.

En el caso del Grado en Ingeniería en Organización Industrial esta metodología es, además de relevante, necesaria porque algunas de las competencias del título, -tal como han sido definidas-, se pueden adquirir exclusivamente en un entorno de prácticas:

Cod_compet	descrip_compet	Tipo competencia
CC403	Identificar y valorar las salidas y alternativas profesionales existentes, tanto desde el punto de vista organizacional, jurídico como laboral.	Específica
CC404	Analizar, gestionar y resolver situaciones y problemas en contextos abiertos y variables seleccionando las alternativas más adecuadas, asumiendo responsabilidades y participando en diferentes equipos de trabajo	Específica
CC405	Generar la documentación científico- técnica apropiada para cada situación argumentando y justificando las conclusiones y soluciones presentadas y eligiendo la forma de comunicación adecuada a sus objetivos.	Específica
CC406	Documentar, exponer y defender el Trabajo Fin de Grado.	Específica
CC407	Demostrar capacidad relacional, organizativa y técnica para el desarrollo del Trabajo Fin de Grado de forma autónoma en un entorno de trabajo en equipo.	Específica

Cod_compet	descrip_compet	Tipo competencia
	Justifica las conclusiones y alcance de los resultados obtenidos.	
CTR1	Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.	Transversal
CTR2	Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social	Transversal
TFG	Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de la Ingeniería en Organización Industrial de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas	Específica

A continuación, se presenta la distribución de los ECTS en la entidad y en la universidad por curso y materia, con el fin de ilustrar el grado de desarrollo de la competencia en cada uno de los entornos de aprendizaje:

ECTS trabajados en la Entidad				Comp							
Asignatura	ECTS	Tipo	Curso	CC403 (*)	CC404 (*)	CC405 (*)	CC406 (*)	CC407 (*)	CTR1 (*)	CTR2 (*)	TFG (**)
Prácticas en alternancia I	3	Optat.	2						0,5	0,5	
Prácticas en alternancia II	3	Optat.	2						0,5	0,5	
Prácticas en alternancia III	4,5	Optat.	3						0,8	0,8	
Prácticas en alternancia IV	4,5	Optat.	3						0,8	0,8	
Prácticas en Empresa I	15	Optat.	4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
Prácticas en Empresa II	18	Optat.	4	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
Trabajo Fin de Grado	12	TFG	4						1,5	1,5	3,0
<b>Total ECTS</b>				<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>7,0</b>	<b>7,0</b>	<b>3,0</b>

**2.2. Grado de participación de las entidades o instituciones participantes tanto en el diseño como en la implantación del título o el itinerario dual que demuestre la necesaria implicación de éstas en la vida cotidiana de la titulación o itinerario.**

En el ciclo de vida del título las empresas (o entidades) participan de forma muy activa (y estrecha) con la Escuela Politécnica Superior de Mondragon Unibertsitatea (MU-EPS). En la tabla siguiente se ha reflejado la interacción permanente existente en la actualidad entre las empresas y MU-EPS, y se han recogido las nuevas oportunidades de interacción identificadas con motivo de esta solicitud para el reconocimiento de la formación dual.

Modo de interacción de las empresas con los títulos (Grado y Máster) de la MU-EPS					
ÁMBITO DE PARTICIPACIÓN	ACTIVIDAD	GRADO (todos)	MÁSTER (todos)	EXISTE EN LA ACTUALIDAD (SÍ/NO)	ACCIONES DE MEJORA IDENTIFICADAS
<u>Vigilancia tecnológica, concepción, diseño y divulgación del título</u>	<p><b>1.- Participación de las empresas en el Foro Tecnológico organizado por MU-EPS.</b> En él están invitadas a participar todas las empresas que, de una u otra manera, colaboran con MU-EPS.</p> <p>MU-EPS convoca, con carácter bianual, al foro tecnológico para alinear las iniciativas puestas en marcha en las empresas con las iniciativas puestas en marcha en la</p>			SI	

	Universidad, y a la inversa.				
	<b>2.- Representantes de empresas participan en el diseño del título</b> , en concreto, en la fase de contraste con las empresas para verificar que el plan de estudios y las competencias asociadas permiten la adquisición del perfil de egreso).			SI	
	<b>3.- Representantes de diferentes empresas colaboran en las Jornadas de Puertas Abiertas de MU-EPS</b> animando a los futuros alumnos a realizar estudios de ingeniería.			SI	
	<b>4.- Representantes de empresas colaboran en la difusión</b> (entre los alumnos de 1º y 2º de Grado) <b>del itinerario dual.</b>			SI	
<b><u>Implantación del título</u></b>	<b>5.-</b> Entre las actividades previstas en el título, <b>en diferentes asignaturas se programan visitas a empresas.</b>			SI	
	<b>6.-</b> Los PBLs (proyectos semestrales) realizados por los <b>alumnos responden a necesidades de las empresas.</b>			SI	
	<b>7.- Las empresas firman convenios marco</b> (hasta el 2015, eran individuales) <b>para acoger a los alumnos en prácticas.</b>			SI	
	<b>8.- Los tutores de las empresas</b> con los que se han suscrito convenios <b>tutorizan las prácticas y TFGs/TFMs</b> de los alumnos.			SI	
	<b>9.- Los tutores de las empresas</b> con los que se han suscrito convenios colaboran en la <b>evaluación de las prácticas y TFGs/TFMs</b> de los alumnos.			SI	
	<b>10.- Los tutores de las empresas cumplimentan la encuesta de satisfacción sobre las prácticas y TFGs/TFMs</b> desarrollados por los alumnos en su empresa.			SI	
	<b>11.- Diferentes tutores de empresa participan en un Comisión de seguimiento</b> de la formación dual del título (dos reuniones conjuntamente con el equipo de título al año).			NO	Esta iniciativa se pondrá en marcha en el curso 2018-19.
	<b>12.- Diferentes tutores de empresa participan en un Comisión de seguimiento de la formación dual de Grado y Máster</b> (un reunión anual con el Comité de Prácticas y TFGs/TFMs de MU-EPS).			NO	Esta iniciativa se pondrá en marcha en el curso 2018-19.
	<b>13.- Diferentes profesionales de empresa imparten 'Master Class' / sesiones formativas especializadas</b> en diferentes títulos.			SI	

<b><u>Orientación profesional</u></b>	<b>14.- Representantes de diferentes empresas colaboran con los títulos ayudando a visualizar a los alumnos las funciones y cometidos de los futuros egresados en el ámbito de la especialidad del título.</b>			SI	
<b><u>Procesos de acreditación del título</u></b>	<b>15.- Representantes de empresas realizan con MU-EPS el contraste para verificar que el perfil de egreso del título sigue siendo relevante.</b>			SI	
	<b>16.- Representantes de empresas toman parte en las audiencias que convoca el panel de visita, en el marco del proceso de acreditación del título.</b>			SI	

Por todo ello, el equipo de título considera que es indudable que las empresas son agentes activos en la vida del título y en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A continuación se recogen las funciones de la empresa (o del tutor de entidad, según proceda) en relación al programa de formación dual (PFD) y/o al TFG según proceda.

Entidad	Tutor de entidad	Funciones de la empresa y de tutor de entidad	PFD (Programa de Formación dual)	TFG
		1a.- Proponer a MGEP oportunidades de realizar prácticas en sus dependencias, especifica el tipo de prácticas que ofrece y los títulos más afines para cubrirlas		
		1b.- La entidad propone a MGEP el TFG (título del proyecto y objetivos del mismo); así como el tutor de la entidad.		
		2.- Elegir al alumno que desarrollará las prácticas en sus dependencias y propone al tutor de la entidad.		
		3.- Suscribir el convenio (convenio marco <sup>4</sup> + adenda + anexo), conjuntamente con la entidad, MGEP y el alumno.		
		4.- Definir <sup>5</sup> el plan de trabajo del alumno (tareas y actividades que desarrollará y plazo) y su propio plan de trabajo como supervisor de las prácticas.		
		5.- Abonar al alumno la bolsa de ayuda fijada.		
		6.- Poner a disposición del alumno los recursos materiales e infraestructuras indispensables para el desarrollo de las tareas y actividades previstas en el proyecto formativo.		
		7.- Garantizar que el alumno recibe la formación sobre seguridad y riesgos laborales.		
		8.- Supervisar el trabajo del alumno y el desarrollo de las prácticas (desde el punto de vista técnico), orientándolo, animándolo y guiándolo en las dificultades surgidas a lo largo del mismo.		
		9.- Responder/resolver las incidencias surgidas a lo largo de las prácticas.		
		10.- Coordina su supervisión con la coordinación del tutor académico, para garantizar la coherencia y unicidad de criterios entre el tutor		

4 Si no existía previamente.

5 Esta definición se realiza conjuntamente con el tutor académico y el estudiante.

		académico y el tutor de entidad.		
		11.- Participar en las reuniones de la Comisión mixta		
		12.- Evaluar el descargo parcial del alumno relativo a las prácticas		
		13.- Dar el visto bueno preliminar para la presentación del TFG (una vez leído y valorado el descargo final realizado por el alumno) <sup>6</sup> .		
		14.- Participar en el tribunal que evalúa el TFG.		
		15.- Complimentar una encuesta de satisfacción relativa al TFG.		

No obstante, y dado que en la formación dual se desea prestar atención al seguimiento que hacen de forma coordinada el tutor de empresa y el tutor de MU-EPS, de las prácticas que los alumnos realizan en la empresa, en la evidencia '5.4. Ficha de seguimiento' anexa a esta solicitud se ha recogido en qué se concreta dicha coordinación.

Algunas evidencias de esta participación son las siguientes:

1.- En la memoria de verificación del título en el año 2008 se explicó el contraste con las empresas fue uno de los puntos relevantes de los mecanismos de consulta externos utilizados en el proceso de diseño del título (Página 29 del anexo '2.1. RESPUESTA + JUSTIFICACIÓN' de la memoria adjunta):

2. A lo largo de los años de implantación del título todas las empresas referidas en el apartado 1.2. han acogido en prácticas al menos a un alumno del título, para lo que se ha contado con un tutor de entidad o empresa en cada una de ellas. Cuando los alumnos han finalizado sus prácticas, tanto los tutores de las entidades como los alumnos, han cumplimentado una encuesta de satisfacción en la que a los tutores de la entidad se les ha preguntado por su parecer en relación al nivel tecnológico de las prácticas y por su satisfacción en términos globales. Las valoraciones otorgadas siempre han sido positivas.

3.- Por último, periódicamente, coincidiendo con la renovación de la acreditación, se consulta a diferentes representantes de empresas si el perfil de egreso definido para el título sigue siendo relevante. Y los resultados se resumen en la evidencia E1EVACM2GO del citado autoinforme anexo a la presente solicitud.

**2.3. Existencia de una Comisión mixta entre representantes de la Universidad y de las entidades, que garantizará la coordinación e integración de las actividades desarrolladas en la entidad/institución y las impartidas en el aula.**

Existirá una comisión mixta a dos niveles:

**I. A nivel del Grado que nos ocupa**

a) A nivel de título (entre 3 (mínimo) y 5 (máximo) tutores de empresas, dependiendo del nº de alumnos que participen en el itinerario dual) participarán en una comisión mixta con los miembros del equipo de título que velará por la implantación, seguimiento y evaluación de la formación dual.

b) Se reunirán 2 veces a lo largo del curso: Inicio de Semestre 1 (1ª vez) y Fin de Semestre 2 (2ª vez)

El guion de la reunión será el siguiente:

➤ **Reunión 1 (a lo largo del mes de octubre)**

---

<sup>6</sup> No obstante, para poder presentarlo, el alumno debe contar también con el visto bueno del tutor académico.

- Compromisos de la reunión anterior (cuando proceda).
- Itinerario dual:
  - Presentación de los objetivos relativos al itinerario dual:
    - Nivel de consecución de los objetivos del curso anterior
    - Presentación de los objetivos del nuevo curso
  - Número alumnos en prácticas (itinerario dual) en el curso de referencia. Análisis de los perfiles de los alumnos.
  - Presentación de las competencias, materias y asignaturas del Grado.
  - Análisis y valoración de los proyectos formativos definidos para los alumnos del itinerario dual (cuidando aspectos de confidencialidad)
  - Presentación de la relación de las empresas de AET<sup>7</sup> y TFG. Revisión del perfil de los tutores de empresa.
  - Validación de la formación preparada en MUDLE. Garantizar el acceso a mudle para la formación de tutorización.
- Calendario de reuniones de la comisión

➤ **Reunión 2 (a lo largo del mes de julio)**

- Compromisos de la reunión anterior (si procede)
- Seguimiento del itinerario dual
  - Tutorización de las prácticas realizadas
  - Resultados obtenidos por los alumnos en las prácticas
  - Resultados de satisfacción de los alumnos en las prácticas
  - Incidencias habidas: bajas producidas
  - Evaluación de la experiencia del 2º semestre
- Revisión de las normativas y guías de prácticas:
  - Guía académico-administrativa de las prácticas en alternancia estudio-trabajo
  - Guía académico-administrativa de TFG/TFM
  - Sistema de evaluación del TFG/TFM
- Objetivos del título (PG del curso siguiente) relativos al itinerario dual

**II. A nivel del conjunto de los títulos de Grado y Máster:**

Participación en el Comité de Prácticas y TFG/TFM.

a) Entre 3 (mínimo) y 5 (máximo) tutores de empresas del conjunto de los títulos de Grado y Máster, dependiendo del nº de alumnos participarán en una comisión mixta con los miembros del equipo de título que velará por la implantación, seguimiento y evaluación de la formación dual

Se reunirán 1 vez al año con el fin de hacer una valoración de todo el proceso de la formación dual en Grado y Máster, con el siguiente orden del día (sin perjuicios de otros temas que, dependiendo de las circunstancias, podrían surgir):

➤ **Reunión 1 (a lo largo del mes de febrero)**

- Compromisos de la reunión anterior (si procede)
- Valoración del itinerario dual:
  - Fortalezas y oportunidades de mejora apreciadas en la fase de asignación de las prácticas
  - Fortalezas y oportunidades de mejora apreciadas en el seguimiento de las prácticas

---

<sup>7</sup> En el seno de la Universidad a las prácticas se les llama familiarmente 'Alternancia estudio-trabajo'(AET).

- Fortalezas y oportunidades de mejora apreciadas en la fase de evaluación de las prácticas
- Resultados obtenidos por los alumnos en las prácticas
- Resultados de satisfacción de los alumnos en las prácticas
- Incidencias habidas: altas y bajas producidas
- Nivel de cumplimiento de los objetivos relativos al itinerario dual (referidos al curso anterior).

Estas Comisiones mixtas no existen en la actualidad. Se constituirán conjuntamente con la puesta en marcha del itinerario dual del título. Y en futuros informes de seguimiento se aportará una mayor concreción en las funciones de dicha comisión, así como, evidencias de que el alcance definido permitirá hacer un seguimiento general e individual de la coordinación de las actividades aula vs entidades, de que la frecuencia de reuniones planteadas permite reaccionar adecuadamente ante incidencias que puedan surgir y de que los tutores de empresa son suficientemente representativos.

### 3. Competencias

**3.1. Explicar qué competencias de la titulación o itinerario se desarrollarán en la entidad y cuáles en el aula y cómo se desarrollarán. Si una competencia se trabaja en ambos ámbitos, deberá indicarse el diferente grado de desarrollo o forma de adquirir la misma en cada uno de los ámbitos.**

Con el itinerario dual se adquirirán las siguientes competencias

Cod_compet_curso	descrip_compet_curso	Tipo competencia
CB01	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implica conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.	Básica
CB02	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.	Básica
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	Básica
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía	Básica
CC209	Resolver problemas y valorar las consecuencias de la solución formulada participando, coordinándose e interactuando con su equipo y contribuyendo a la creación de un buen clima de trabajo	Específica
CC210	Redactar informes técnicos, exponerlos oralmente y gestionar y organizar información de forma ética y eficaz	Específica
CC309	Resolver problemas y valorar las consecuencias de la solución formulada planteando acciones que impidan la reaparición de problemas (solución estable) y participando en equipos de trabajo diversos.	Específica
CC310	Elaborar diferentes tipos de documentos argumentando y justificando las conclusiones y soluciones presentadas y comunicar, presentar y compartir adecuadamente la información.	Específica

Cod_compet_curso	descrip_compet_curso	Tipo competencia
CC403 (*)	Identificar y valorar las salidas y alternativas profesionales existentes, tanto desde el punto de vista organizacional, jurídico como laboral.	Específica
CC404 (*)	Analizar, gestionar y resolver situaciones y problemas en contextos abiertos y variables seleccionando las alternativas más adecuadas, asumiendo responsabilidades y participando en diferentes equipos de trabajo	Específica
CC405 (*)	Generar la documentación científico- técnica apropiada para cada situación argumentando y justificando las conclusiones y soluciones presentadas y eligiendo la forma de comunicación adecuada a sus objetivos.	Específica
CC406 (*)	Documentar, exponer y defender el Trabajo Fin de Grado.	Específica
CC407 (*)	Demostrar capacidad relacional, organizativa y técnica para el desarrollo del Trabajo Fin de Grado de forma autónoma en un entorno de trabajo en equipo. Justifica las conclusiones y alcance de los resultados obtenidos.	Específica
CTR1 (*)	Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.	Transversal
CTR2 (*)	Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social	Transversal
TFG (**)	Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de la Ingeniería en Organización Industrial de naturaleza profesional en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas	Específica

(\*) Competencias adquiridas exclusivamente en el itinerario dual

(\*\*) Competencia específica del TFG.

A continuación, se irá exponiendo cada una de ellas, indicando, además, la distribución de los ECTS en la entidad y en la universidad por curso y materia, con el fin de ilustrar el grado de desarrollo de la competencia en cada uno de los espacios de aprendizaje:

- Competencia CB01 (Competencia BÁSICA)

Esta competencia se trabajará también en el centro, en las asignaturas:

Cod_Asig	Asignatura	Tipo	ECTS
M2GO1101	Matemáticas I	FB	6
M2GO1104	Física I	FB	6
M2GO1103	Fundamentos de informática	FB	6
M2GO1102	Expresión gráfica	FB	6
M2GO1107	Matemáticas II	FB	6
M2GO1109	Física II	FB	6
M2GO1110	Química	FB	6
M2GO1108	Estadística básica	FB	6
M2GO1201	Matemáticas III	FB	6
M2GO1202	Ciencia e Ingeniería de los Materiales	OB	6
M2GO1213	Sistemas fluidicos industriales	OB.	3

Cod_Asig	Asignatura	Tipo	ECTS
M2GO1112	Fundamentos metodológicos	OB	6

<b>ECTS trabajados en la Universidad</b>				<b>Comp</b>
Asignatura	ECTS	Tipo	Curso	CB01
Ciencia e Ingeniería de los Materiales	6	Oblig.	2	0,8
Estadística básica	6	Form. Básica	1	0,8
Expresión gráfica	6	Form. Básica	1	0,7
Física I	6	Form. Básica	1	0,8
Física II	6	Form. Básica	1	0,8
Fundamentos de informática	6	Form. Básica	1	0,7
Fundamentos metodológicos	6	Oblig.	1	0,7
Matemáticas I	6	Form. Básica	1	0,8
Matemáticas II	6	Form. Básica	1	0,9
Matemáticas III	6	Form. Básica	2	0,8
Química	6	Form. Básica	1	0,9
Sistemas fluidicos industriales	3	Oblig.	2	0,5
			<b>Total ECTS</b>	<b>8,7</b>
<b>ECTS trabajados en la Entidad</b>				
Prácticas en Empresa I	15	Optat.	4	1,4
Prácticas en Empresa II	18	Optat.	4	1,6
Trabajo Fin de Grado	12	TFG	4	1,5
			<b>Total ECTS</b>	<b>4,5</b>

- Competencia CB02 (Competencia BÁSICA)

Esta competencia se trabajará también en el centro, en las asignaturas:

Cod_Asig	Asignatura	Tipo	ECTS
M2GO1101	Matemáticas I	FB	6
M2GO1104	Física I	FB	6
M2GO1103	Fundamentos de informática	FB	6
M2GO1102	Expresión gráfica	FB	6
M2GO1107	Matemáticas II	FB	6
M2GO1109	Física II	FB	6
M2GO1110	Química	FB	6
M2GO1108	Estadística básica	FB	6
M2GO1205	Gestión de activos Físicos	OB	3
M2GO1204	Ingeniería de Calidad	OB	6
M2GO1201	Matemáticas III	FB	6
M2GO1203	Procesos de Fabricación	OB	6
M2GO1202	Ciencia e Ingeniería de los Materiales	OB	6
M2GO1212	Estadística Industrial	OB	3
M2GO1210	Métodos Cuantitativos de Organización Industrial I	OB.	4,5
M2GO1213	Sistemas fluidicos industriales	OB	3
M2GO1301	Finanzas y comercio internacional	OB	4,5

Cod_Asig	Asignatura	Tipo	ECTS
M2GO1311	Gestión de Personas	OB	4,5
M2GO1309	Sistemas de información	OB	6
M2GO1112	Fundamentos metodológicos	OB	6

<b>ECTS trabajados en la Universidad</b>				<b>Comp</b>
Asignatura	ECTS	Tipo	Curso	CB02
Ciencia e Ingeniería de los Materiales	6	Oblig.	2	0,8
Estadística básica	6	Form. Básica	1	0,8
Estadística Industrial	3	Oblig.	2	0,3
Expresión gráfica	6	Form. Básica	1	0,7
Finanzas y comercio internacional	4,5	Oblig.	3	0,6
Física I	6	Form. Básica	1	0,8
Física II	6	Form. Básica	1	0,8
Fundamentos de informática	6	Form. Básica	1	0,7
Fundamentos metodológicos	6	Oblig.	1	0,7
Gestión de activos Físicos	3	Oblig.	2	0,3
Gestión de Personas	4,5	Oblig.	3	0,8
Ingeniería de Calidad	6	Oblig.	2	0,6
Matemáticas I	6	Form. Básica	1	0,8
Matemáticas II	6	Form. Básica	1	0,9
Matemáticas III	6	Form. Básica	2	0,8
Métodos Cuantitativos de Organización Industrial I	4,5	Oblig.	2	0,5
Procesos de Fabricación	6	Oblig.	2	0,7
Química	6	Form. Básica	1	0,9
Sistemas de información	6	Oblig.	3	0,8
Sistemas fluídicos industriales	3	Oblig.	2	0,5
			<b>Total ECTS</b>	<b>13,2</b>
<b>ECTS trabajados en la Entidad</b>				
Prácticas en alternancia I	3	Optat.	2	0,5
Prácticas en alternancia II	3	Optat.	2	0,5
Prácticas en alternancia III	4,5	Optat.	3	0,8
Prácticas en alternancia IV	4,5	Optat.	3	0,8
Prácticas en Empresa I	15	Optat.	4	1,4
Prácticas en Empresa II	18	Optat.	4	1,6
Trabajo Fin de Grado	12	TFG	4	1,5
			<b>Total ECTS</b>	<b>7,0</b>

- Competencia CB04 (Competencia BÁSICA)

Esta competencia se trabajará también en el centro, en las asignaturas:

Cod_Asig	Asignatura	Tipo	ECTS
M2GO1101	Matemáticas I	FB	6

Cod_Asig	Asignatura	Tipo	ECTS
M2GO1104	Física I	FB	6
M2GO1103	Fundamentos de informática	FB	6
M2GO1102	Expresión gráfica	FB	6
M2GO1107	Matemáticas II	FB	6
M2GO1109	Física II	FB	6
M2GO1110	Química	FB	6
M2GO1111	Ingeniería de Fabricación	OB	6
M2GO1108	Estadística básica	FB	6
M2GO1205	Gestión de activos Físicos	OB	3
M2GO1204	Ingeniería de Calidad	OB	6
M2GO1201	Matemáticas III	FB	6
M2GO1203	Procesos de Fabricación	OB	6
M2GO1202	Ciencia e Ingeniería de los Materiales	OB	6
M2GO1212	Estadística Industrial	OB	3
M2GO1214	Calidad, Seguridad y Medio Ambiente	OB	4,5
M2GO1211	Logística I	OB	6
M2GO1209	Empresa	FB	6
M2GO1210	Métodos Cuantitativos de Organización Industrial I	OB	4,5
M2GO1213	Sistemas fluídicos industriales	OB	3
M2GO1303	Logística II	OB	6
M2GO1301	Finanzas y comercio internacional	OB	4,5
M2GO1304	Métodos Cuantitativos de Organización Industrial II	OB	6
M2GO1302	Gestión de Proyectos	OB	6
M2GO1305	Técnicas y herramientas de optimización II	OB	3
M2GO1308	Modelos de Gestión	OB	4,5
M2GO1311	Gestión de Personas	OB	4,5
M2GO1309	Sistemas de información	OB	6
M2GO1310	Técnicas de creatividad	OB	4,5
M2GO1312	Ingeniería Ambiental	OB	6
M2GO1112	Fundamentos metodológicos	OB	6

<b>ECTS trabajados en la Universidad</b>				<b>Comp</b>
Asignatura	ECTS	Tipo	Curso	CB04
Calidad, Seguridad y Medio Ambiente	4,5	Oblig.	2	0,9
Ciencia e Ingeniería de los Materiales	6	Oblig.	2	0,8
Empresa	6	Form. Básica	1	1,0
Estadística básica	6	Form. Básica	1	0,8
Estadística Industrial	3	Oblig.	2	0,3
Expresión gráfica	6	Form. Básica	1	0,7
Finanzas y comercio internacional	4,5	Oblig.	3	0,6
Física I	6	Form. Básica	1	0,8
Física II	6	Form. Básica	1	0,8
Fundamentos de informática	6	Form. Básica	1	0,7
Fundamentos metodológicos	6	Oblig.	1	0,7
Gestión de activos Físicos	3	Oblig.	2	0,3
Gestión de Personas	4,5	Oblig.	3	0,8
Gestión de Proyectos	6	Oblig.	3	0,9
Ingeniería Ambiental	6	Oblig.	3	1,0
Ingeniería de Calidad	6	Oblig.	2	0,6
Ingeniería de Fabricación	6	Oblig.	2	1,2
Logística I	6	Oblig.	2	1,0
Logística II	6	Oblig.	3	1,0
Matemáticas I	6	Form. Básica	1	0,8
Matemáticas II	6	Form. Básica	1	0,9
Matemáticas III	6	Form. Básica	2	0,8
Métodos Cuantitativos de Organización Industrial I	4,5	Oblig.	2	0,5
Métodos Cuantitativos de Organización Industrial II	6	Oblig.	3	1,2
Modelos de Gestión	4,5	Oblig.	3	0,6
Procesos de Fabricación	6	Oblig.	2	0,7
Química	6	Form. Básica	1	0,9
Sistemas de información	6	Oblig.	3	0,8
Sistemas fluidicos industriales	3	Oblig.	2	0,5
Técnicas de creatividad	4,5	Oblig.	3	0,5
Técnicas y herramientas de optimización II	3	Oblig.	3	0,6
			<b>Total ECTS</b>	<b>23,0</b>
<b>ECTS trabajados en la Entidad</b>				
Prácticas en alternancia I	3	Optat.	2	0,5
Prácticas en alternancia II	3	Optat.	2	0,5
Prácticas en alternancia III	4,5	Optat.	3	0,8
Prácticas en alternancia IV	4,5	Optat.	3	0,8
Prácticas en Empresa I	15	Optat.	4	1,4
Prácticas en Empresa II	18	Optat.	4	1,6
Trabajo Fin de Grado	12	TFG	4	1,5
			<b>Total ECTS</b>	<b>7,0</b>

- Competencia CB05 (Competencia BÁSICA)

Esta competencia se trabajará también en el centro, en la asignatura:

Cod_Asig	Asignatura	Tipo	ECTS
M2GO1112	Fundamentos metodológicos	OB	6

<b>ECTS trabajados en la Universidad</b>				<b>Comp</b>
Asignatura	ECTS	Tipo	Curso	CB05
Fundamentos metodológicos	6	Oblig.	1	0,7
			<b>Total ECTS</b>	<b>0,7</b>
<b>ECTS trabajados en la Entidad</b>				
Prácticas en Empresa I	15	Optat.	4	1,4
Prácticas en Empresa II	18	Optat.	4	1,6
Trabajo Fin de Grado	12	TFG	4	1,5
			<b>Total ECTS</b>	<b>4,5</b>

- Competencia CC209, CC210 (Competencia ESPECÍFICA)

Esta competencia se trabajará también en el centro, en las asignaturas:

Cod_Asig	Asignatura	Tipo	ECTS
M2GO1205	Gestión de activos Físicos	OB	3
M2GO1204	Ingeniería de Calidad	OB	6
M2GO1201	Matemáticas III	FB	6
M2GO1203	Procesos de Fabricación	OB	6
M2GO1202	Ciencia e Ingeniería de los Materiales	OB	6
M2GO1212	Estadística Industrial	OB	3
M2GO1214	Calidad, Seguridad y Medio Ambiente	OB	4,5
M2GO1211	Logística I	OB	6
M2GO1209	Empresa	FB	6
M2GO1210	Métodos Cuantitativos de Organización Industrial I	OB	4,5
M2GO1213	Sistemas fluidicos industriales	OB	3

<b>ECTS trabajados en la Universidad</b>				<b>Comp</b>	
Asignatura	ECTS	Tipo	Curso	CC209	CC210
Calidad, Seguridad y Medio Ambiente	4,5	Oblig.	2	0,9	0,9
Ciencia e Ingeniería de los Materiales	6	Oblig.	2	0,8	0,8
Empresa	6	Form. Básica	1	1,0	1,0
Estadística Industrial	3	Oblig.	2	0,3	0,3
Gestión de activos Físicos	3	Oblig.	2	0,3	0,3
Ingeniería de Calidad	6	Oblig.	2	0,6	0,6
Logística I	6	Oblig.	2	1,0	1,0
Matemáticas III	6	Form. Básica	2	0,8	0,8
Métodos Cuantitativos de Organización Industrial I	4,5	Oblig.	2	0,5	0,5
Procesos de Fabricación	6	Oblig.	2	0,7	0,7
Sistemas fluidicos industriales	3	Oblig.	2	0,5	0,5
			<b>Total ECTS</b>	<b>7,2</b>	<b>7,2</b>
<b>ECTS trabajados en la Entidad</b>					
Prácticas en alternancia I	3	Optat.	2	0,5	0,5
Prácticas en alternancia II	3	Optat.	2	0,5	0,5
			<b>Total ECTS</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>

- Competencia CC309, CC310 (Competencia ESPECÍFICA)

Esta competencia se trabajará también en el centro, en las asignaturas:

Cod_Asig	Asignatura	Tipo	ECTS
M2GO1303	Logística II	OB	6
M2GO1301	Finanzas y comercio internacional	OB	4,5
M2GO1304	Métodos Cuantitativos de Organización Industrial II	OB	6
M2GO1302	Gestión de Proyectos	OB	6
M2GO1305	Técnicas y herramientas de optimización II	OB	3
M2GO1308	Modelos de Gestión	OB	4,5
M2GO1311	Gestión de Personas	OB	4,5
M2GO1309	Sistemas de información	OB	6
M2GO1310	Técnicas de creatividad	OB	4,5
M2GO1312	Ingeniería Ambiental	OB	6

<b>ECTS trabajados en la Universidad</b>				<b>Comp</b>	
Asignatura	ECTS	Tipo	Curso	CC309	CC310
Finanzas y comercio internacional	4,5	Oblig.	3	0,6	0,6
Gestión de Personas	4,5	Oblig.	3	0,8	0,8
Gestión de Proyectos	6	Oblig.	3	0,9	0,9
Ingeniería Ambiental	6	Oblig.	3	1,0	1,0
Logística II	6	Oblig.	3	1,0	1,0
Métodos Cuantitativos de Organización Industrial II	6	Oblig.	3	1,2	1,2
Modelos de Gestión	4,5	Oblig.	3	0,6	0,6
Sistemas de información	6	Oblig.	3	0,8	0,8
Técnicas de creatividad	4,5	Oblig.	3	0,5	0,5
Técnicas y herramientas de optimización II	3	Oblig.	3	0,6	0,6
			<b>Total ECTS</b>	<b>7,9</b>	<b>7,9</b>
<b>ECTS trabajados en la Entidad</b>					
Prácticas en alternancia III	4,5	Optat.	3	0,8	0,8
Prácticas en alternancia IV	4,5	Optat.	3	0,8	0,8
			<b>Total ECTS</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>

Como puede verse, para adquirir varias de las competencias el alumno debe formarse tanto en la Universidad como en la empresa. En este sentido, se dan varias situaciones:

- que el alumno ponga en práctica en la entidad conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas en la Universidad con anterioridad; o bien que,
- las prácticas en la empresa se realicen en el mismo curso y semestre en el que trabaja las asignaturas en la Universidad. Esta aparente dificultad se resuelve porque los alumnos que optan por realizar prácticas hacen durante los primeros meses del semestre las prácticas extracurriculares y a continuación las curriculares. De manera que, para cuándo deben abordar estas últimas, ya han adquirido en la Universidad la formación mínima necesaria para poder reforzar las competencias en la entidad.

Referencia memoria verificada/modificada (nº página): VER CAPITULO 5 DE LA MEMORIA VERIFICA (de la página 45 a la página 176)

#### 4. Acceso y admisión de estudiantes

##### 4.1. Distribución del alumnado entre las distintas entidades o instituciones participantes, garantizando que todas las personas matriculadas en el título o itinerario desarrollarán las actividades previstas en el plan de estudios en una entidad o institución.

El itinerario dual comienza con la realización de prácticas en la empresa. Para la distribución del alumnado entre las distintas entidades, se recaban, por un lado, las solicitudes de los propios alumnos para realizar las prácticas; y, por otro, las ofertas de prácticas de las entidades. El coordinador de prácticas del título envía a las empresas oferentes la relación de alumnos interesados en las prácticas y son estas quienes –tras entrevistarse con el interesado, solicitarle el CV, etc.–, eligen al alumno.

Puede suceder también que el alumno proponga una empresa concreta para hacer las prácticas. En estos casos el coordinador de prácticas del título debe validarla.

Es frecuente que la empresa que acoge a un alumno, si el desempeño de este en la entidad es adecuado, solicite la continuación de aquel en la misma entidad para realizar el TFG. En este caso, realiza una nueva solicitud con las especificaciones del Trabajo Fin de Grado. Si la propuesta de TFG es validada por el coordinador de prácticas del título, se suscribe un nuevo anexo al convenio marco para dar cobertura a las nuevas prácticas.

Si lo descrito en el párrafo anterior no se cumple, o el alumno prefiere cambiar de entidad para hacer las prácticas<sup>8</sup>, la asignación del TFG la dinamiza el coordinador de prácticas del título, en función de los siguientes criterios:

- **Nivel del proyecto y condiciones** definidas por la empresa
- **Desenvoltura** del alumno en las etapas anteriores
- **Información** proporcionada por el alumno: lugar de residencia habitual, ubicación de la empresa, coche, preferencias.... Se tienen en cuenta si las circunstancias lo permiten.
- **Resultados académicos** obtenidos hasta el momento por el alumno.

El Órgano responsable de establecer dichos criterios de admisión es el Comité de Prácticas y TFG/TFM.

En este sentido, el coordinador de título y, en última instancia, el Comité de Prácticas y TFG/TFM asumen la responsabilidad de garantizar a todas las personas matriculadas en el itinerario dual, el desarrollo de las actividades previstas en el plan de estudios en una entidad o institución.

Los méritos que se tienen en cuenta en cada uno de los criterios son los siguientes:

- **a) Nivel del proyecto y condiciones** definidas por la empresa

Se trata de un requisito previo: el nivel tecnológico del proyecto debe ir acorde con el nivel MECES 2, y debe permitir al alumno adquirir las competencias del título.

- **b) Desenvoltura** del alumno en las etapas anteriores

**Méritos:**

**b.1.) Mínimo exigido:** que el alumno haya obtenido una evaluación positiva en las fases previas de la formación dual (cursos 2º y 3º de Grado). Quienes hayan tenido valoración negativa no podrán realizar el TFG en la empresa.

**b.2.) Superado este mínimo,** se tienen en cuenta las valoraciones dadas por las empresas en los aspectos detallados a continuación (extractados de la plantilla de evaluación adjunta a esta solicitud).

Aspectos a evaluar	Valoración	Observaciones	Introducir nota de 1 a 10
<b>TRABAJO REALIZADO EN LA Y DISPOSICIÓN PERSONAL</b>	Administración de trabajos.		
	Sentido de la responsabilidad.		
	Facilidad de adaptación.		
	Implicación personal.		

<sup>8</sup> En futuros informes de seguimiento se definirán los criterios para el cambio de entidad (por ejemplo, disconformidad manifestada del alumno o de la entidad, existencia de prácticas más adecuadas en otra entidad...

	Creatividad e iniciativa		
	Motivación.		
		Promedio	NOTA
Aspectos a evaluar	Baremación	Observaciones	Introducir SI / NO / A VECES
Receptividad a las críticas.	Actitud manifestada cuando ha recibido críticas en relación al desarrollo técnico del TFG o en relación a cualquiera de los criterios de evaluación.		
Puntualidad.	Ha sido puntual al inicio y fin de su actividad de prácticas diaria, así como en las citas, reuniones, visitas, etc, a las que haya sido convocado en relación con el TFG.		
Relaciones con su entorno laboral.	Establecer un clima positivo de relación y colaboración con el entorno, valorando la comunicación como uno de los aspectos más esenciales en su profesión.		
Capacidad de trabajo en equipo.	Se refiere a la capacidad demostrada para trabajar de forma coordinada y complementaria con las personas del entorno del TFG para el logro de un objetivo común.		

- **c) Información** proporcionada por el alumno: lugar de residencia habitual, ubicación de la empresa, coche, preferencias.... Se tienen en cuenta si las circunstancias lo permiten.
- **d) Resultados académicos** obtenidos hasta el momento por el alumno.

Este aspecto se traduce en la nota media del expediente a lo largo de la titulación que cursa hasta el año académico X-1, siendo X el curso en el que debe realizar el TFG.

La baremación de estos criterios se ha establecido de la siguiente manera:

- Criterio 1: Desenvolvura del alumno en las etapas anteriores (30%)
- Criterio 2: Información proporcionada por el alumno: distancia del domicilio habitual a la entidad (10%), disponibilidad de coche (10%) y preferencias temáticas (10%). En total, 30%
- Criterio 3: Resultados académicos obtenidos hasta el momento por el alumno (40%)

Previo al inicio del curso 2018-2019 se publicará en la página web la información relativa a los criterios de acceso y admisión en el itinerario de formación dual.

Referencia memoria verificada/modificada (nº página): Este procedimiento no se halla incluido en la memoria

#### 4.2. Vínculo que se entabla entre el alumno o alumna y la entidad / institución y características del mismo.

Tal como dispone el artículo 7 del RD 592/2014, de 11 de julio, por el que se regulan las prácticas académicas externas de los estudiantes universitarios, el vínculo establecido entre el alumno o alumna y la entidad / institución es un convenio de cooperación educativa. En él se recogen, entre otros aspectos, los siguientes:

- a) El objetivo de las prácticas
- b) La naturaleza formativa de las prácticas
- c) Modalidad de prácticas
- d) Duración y Horarios de realización de las prácticas
- e) Proyecto Formativo
- f) Seguros
- g) Derechos y obligaciones del estudiante en prácticas
- h) Derechos y obligaciones del tutor de entidad
- i) Derechos y obligaciones del tutor académico
- j) Cumplimiento, por parte de la entidad, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95

A este convenio se le ha añadido una 'adenda', para recoger, entre otras cuestiones:

- k) El alcance de la formación dual (título dual o itinerario dual),
- l) La formación que adquirirá el tutor de entidad
- m) El compromiso de participar en la Comisión Mixta

Ambos documentos se completan con el anexo personalizado para cada alumno, que contiene, entre otras, las siguientes cuestiones:

- n) Duración del período de prácticas
- o) La fecha de inicio y fin del período de prácticas
- p) El importe de la bolsa de ayuda. El importe mínimo establecido es de 525€/mes
- q) El detalle del proyecto formativo asignado al alumno.
- r) Compromiso de una dedicación mínima del tutor de entidad a lo largo de la formación dual
- s) El planing del cometido del tutor de entidad (relativo a la de la realización, supervisión y coordinación de la formación dual)

Referencia memoria verificada/modificada (nº página): NO PROCEDE. Ver anexos adjuntos.

#### 4.3. Reconocimiento de la Formación Dual.

Los créditos reconocibles por formación dual serán exclusivamente los realizados en el itinerario dual explicitado en esta solicitud. Una vez reconocidos son incorporados al Suplemento Europeo al título junto con el resto de créditos superados por el/la estudiante.

## 5. Planificación de las enseñanzas

### 5.1. Programación del título o itinerario, señalando las asignaturas, materias o módulos en las que se alternan actividades en el aula y en la entidad, la duración de las mismas y los criterios para su evaluación y calificación.

El itinerario curricular lo configuran las siguientes asignaturas del plan de estudios:

Cod_Asig	Asignatura	Curso	Semestre	ECTS
M2GO1208	Prácticas en alternancia I	2	1	3
M2GO1216	Prácticas en alternancia II	2	2	3
M2GO1307	Prácticas en alternancia III	3	1	4,5
M2GO1314	Prácticas en alternancia IV	3	2	4,5
M2GO1404	Prácticas en Empresa I	4	1	15
M2GO1407	Prácticas en empresa II	4	2	18
M2GO1405	Trabajo Fin de Grado	4	2	12
<b>Total</b>				<b>60</b>

El itinerario dual empieza en el 1º semestre del 2º curso, y se prolonga hasta el 4º curso del título.

2º CURSO			3º semestre			2º CURSO			4º semestre			
ASIGNATURA			TIPO	ECTS	ASIGNATURA			TIPO	ECTS			
M2GO1212	Estadística industrial	OB	3	M2GO1213	Sistemas fluidicos industriales	OB	3					
M2GO1204	Ingeniería de calidad	OB	6	M2GO1214	Calidad, Seguridad y Medio Ambiente	OB	4,5					
M2GO1201	Matemáticas III	FB	6	M2GO1211	Logística I	OB	6					
M2GO1203	Procesos de fabricación	OB	6	M2GO1205	Gestión de activos físicos	OB	3					
M2GO1202	Ciencia e ingeniería de los materiales	OB	6	M2GO1111	Ingeniería de fabricación	OB	6					
M2GO1206	Inglés para la ciencia y la técnica (*)	OP	3	M2GO1210	Métodos Cuantitativos de Organización Industrial I	OB	4,5					
M2GO1207	Técnicas y herramientas de mejora	OP	3	M2GO1217	Técnicas y herramientas de optimización I	OP	3					
M2GO2000	Euskara para la ciencia y la técnica	OP	3	M2GO3000	Redacción de textos científico-técnicos en euskara	OP	3					
M2GO1406	Ingeniería y cambios sociales	OP	3	M2GO1408	Retos de las empresas del siglo XXI	OP	3					
M2GO1208	Prácticas en alternancia I	OP	3	M2GO1215	Redacción de textos científico-técnicos en inglés	OP	3					
Total				30				M2GO1216	Prácticas en alternancia II	OP	3	
								Total				30
3º CURSO			5º semestre			3º CURSO			6º semestre			
ASIGNATURA			TIPO	ECTS	ASIGNATURA			TIPO	ECTS			
M2GO1304	Métodos Cuantitativos de Organización Industrial II	OB	6	M2GO1308	Modelos de gestión	OB	4,5					
M2GO1301	Finanzas y comercio internacional	OB	4,5	M2GO1309	Sistemas de información	OB	6					
M2GO1302	Gestión de Proyectos	OB	6	M2GO1311	Gestión de personas	OB	4,5					
M2GO1303	Logística II	OB	6	M2GO1310	Técnicas de creatividad	OB	4,5					
M2GO1305	Técnicas y herramientas de optimización II	OB	3	M2GO1312	Ingeniería ambiental	OB	6					
M2GO1306	Tecnología energética	OP	4,5	M2GO1313	Ingeniería de producto	OP	4,5					
M2GO1307	Prácticas en alternancia III	OP	4,5	M2GO1314	Prácticas en alternancia IV	OP	4,5					
Total				30				Total				30
4º CURSO (itinerario Empresa)			7º semestre			4º CURSO			8º semestre			
ASIGNATURA			TIPO	ECTS	ASIGNATURA			TIPO	ECTS			
M2GO1401	Mejora de Procesos	OP	6	M2GO1407	Prácticas en empresa II	OP	18					
M2GO1402	Nuevos sectores emergentes	OP	6	M2GO1405	Trabajo Fin de Grado	TFG	12					
M2GO1403	Orientación Laboral	OP	3	Total				30				
M2GO1404	Prácticas en empresa I	OP	15									

Los alumnos admitidos en el itinerario dual, alternan la formación en el centro con la realización de prácticas en turnos de mañana o tarde.

## 5.2. Evaluación y tutorización de las asignaturas duales

### Tutorización

Corresponde al tutor de la entidad y al alumno, por un lado, y al tutor de la EPS-MU y el alumno, por otro, fijar el calendario de reuniones de seguimiento (para mostrar, compartir y evaluar, el avance, la consecución de los objetivos previstos, las dificultades encontradas, etc...) de las que se levantará el acta correspondiente. La interacción permanente entre el tutor de la entidad y el alumno con motivo del desarrollo del proyecto formativo no se registrará en actas.

Para el registro de estos documentos cada alumno tiene asignado un curso MUDLE (a manera de portafolio), compartido a su vez con el tutor de EPS-MU en el que recopila los hitos más relevantes de las prácticas y Proyectos, y las actas de las reuniones mantenidas con el alumno.

Para ilustrar el portafolio de todos los Grados, se ha tomado como ejemplo el de un título elegido aleatoriamente.

#### 1. Curso MUDLE de Prácticas en alternancia estudio-trabajo (AET). Vista completa

The screenshot shows the Moodle LMS interface for the course 'AET M2GB Grado Biomédica 1S'. The top navigation bar includes the Moodle logo, course name, and language options. The left sidebar contains navigation menus for 'ADMINISTRACIÓN' (course management) and 'NAVEGACIÓN' (course navigation). The main content area displays the course title and a list of documents for download, organized into folders: 'Descarga parcial', 'Memoria final', 'Autorización/Solicitud de desplazamiento a otras instalaciones', 'Actas', and 'Evaluación'. Each folder contains specific documents with 'Descargar carpeta' buttons. The bottom of the page features a footer with the text 'Moodle Docs para esta página'.

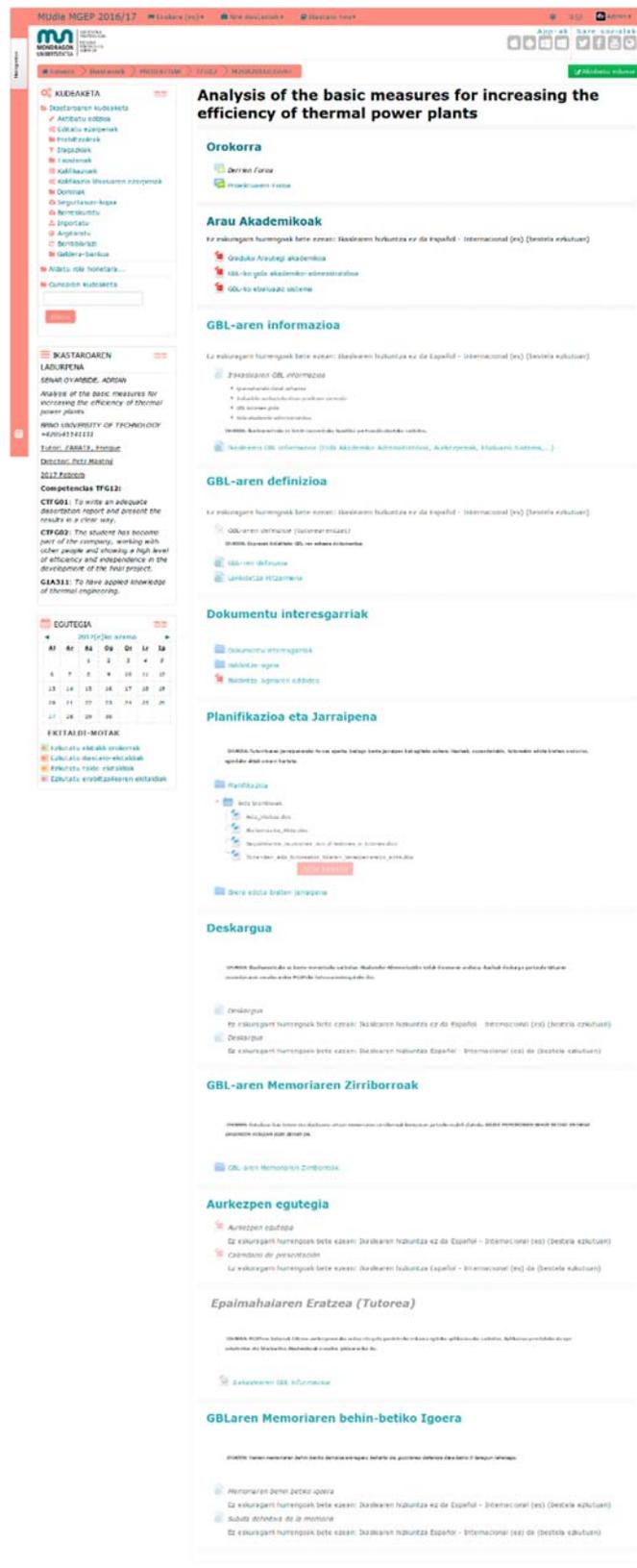
1. Curso MUDLE de Prácticas en alternancia estudio-trabajo (AET). Vista de detalle

## AET M2GB Grado Biomédica 1S

Orokorra   Arau Akademikoak   1. maila   2. maila   3. maila

- Descarga parcial
- Memoria final
- He recibido información de prevención de riesgos laborales
  - Plantilla de recepción de información de prevención de riesgos laborales
    - Ejemplo - Lan arriskuen prebentzioa\_EUSK.docx
    - Ejemplo - Prevención de riesgos laborales\_CAST.docx[Descargar carpeta](#)
- Autorización/Solicitud de desplazamiento a otras instalaciones
  - Plantilla de Autorización/Solicitud de desplazamiento a otras instalaciones
    - Ejemplo - Beste instalakuntza batzutura desplazamentua\_EUSK.docx
    - Ejemplo - Desplazamiento a otras instalaciones.docx[Descargar carpeta](#)
- Actas
  - Plantillas de actas
    - Acta.doc
    - Akta.doc[Descargar carpeta](#)
- Evaluación
  - Plantillas de evaluación
    - INFORME ETA EBALUAZIOA LAN-IKASTE PARTEKATZEA.xlsx
    - INFORME Y EVALUACIÓN ALTERNANCIA ESTUDIO-TRABAJO.xlsx[Descargar carpeta](#)

2. Curso MUDLE de TFG. Vista general



The screenshot shows a Moodle course page with the following sections:

- Analysis of the basic measures for increasing the efficiency of thermal power plants**
- Orokorra** (General information)
- Arau Akademikoak** (Academic regulations)
- GBL-aren informazioa** (Information about the GBL)
- GBL-aren definizioa** (Definition of the GBL)
- Dokumentu interesgarriak** (Interesting documents)
- Planifikazioa eta Jarraipena** (Planning and Follow-up)
- Deskargua** (Downloads)
- GBL-aren Memoriaren Zirriborroak** (Drafts of the GBL memory)
- Aurkezpen egutegia** (Presentation calendar)
- Epalmahalaren Eratzea (Tutorea)** (Formation of the evaluation committee)
- GBLaren Memoriaren behin-betiko Igoera** (Final submission of the GBL memory)

The left sidebar contains navigation menus for 'KUDEAKETA' (Management), 'RASTAROAREN LAGERTZEA' (Support), 'EGUTEGIA' (Calendar), and 'EKTALDI-MOTAK' (Activity types).

## 2. Curso MUDLE de TFG. Vista de detalle

### Analysis of the basic measures for increasing the efficiency of thermal power plants

#### Orokorra

- Berrien Foroa
- Proiektuaren Foroa

#### Arau Akademikoak

Ez eskuragarri hurrengoak bete ezean: Ikaslearen hizkuntza ez da Español - Internacional (es) (bestela ezkutuan)

- Graduko Arautegi akademikoa
- GBL-ko gida akademiko-administratiboa
- GBL-ko ebaluazio sistema

#### GBL-aren informazioa

Ez eskuragarri hurrengoak bete ezean: Ikaslearen hizkuntza ez da Español - Internacional (es) (bestela ezkutuan)

- Irakaslearen GBL informazioa
  - Epaimahaiak datuak jokatzea
  - Irakasleak aurkeztuko diren proiektuen zerrenda
  - GBL neurrien gida
  - Gida akademiko-administratiboa

OHARRA: Ikasleentzako ez besta inon ez dago kanpoko pertsonalitateak sartzea.

- Ikaslearen GBL informazioa (Gida Akademiko-Administratiboa, Aurkezpenak, Ebaluazio Sistema,...)

#### GBL-aren definizioa

Ez eskuragarri hurrengoak bete ezean: Ikaslearen hizkuntza ez da Español - Internacional (es) (bestela ezkutuan)

- GBL-aren definizioa (tutorearentzat)

OHARRA: Erresuma bitarteko GBL-ren eskaria dokumentua.

- GBL-ren definizioa
- Lankidetzaren Hitzarmena

#### Dokumentu interesgarriak

- Dokumentu interesgarriak
- Baldintza-agiria
- Baldintza-aginariaren adibidea

#### Planifikazioa eta Jarraipena

OHARRA: Teorizaren jarraipenerako foroak aparte, badago beste jarraipen bat egiteko aukera: ikasleak, zuzendariak, tutorekin edota bisiten ondorioz, egindako aktak onarri hartuta.

- Planifikazioa
  - Akta txantiloak
    - Acta\_Visitas.doc
    - Bisitentzako\_Akta.doc
    - Seguimiento\_reuniones\_con\_directores\_o\_tutores.doc
    - Zuzendari\_edo\_tutoreekin\_bileren\_jarraipenerako\_akta.doc
- Bilera edota bisiten jarraipena

## Deskargua

**OHARRA:** Ikasleentzako ez beste inorentzako sarbidea. Akademiko-Administrazio Gidak dioenaren arabera, ikasleak deskargu partziala GBLaren zuzendarian sinadurarekin MGEPeko tutorearentzako dio.

### Deskargua

Ez eskuragarri hurrengoak bete ezean: Ikaslearen hizkuntza ez da Español - Internacional (es) (bestela ezkutuan)

### Deskargua

Ez eskuragarri hurrengoak bete ezean: Ikaslearen hizkuntza Español - Internacional (es) da (bestela ezkutuan)

## GBL-aren Memoriaren Zirriborroak

**OHARRA:** Darubase hau tutore eta ikaslearen artean memoriaren zirriborroak lemuanean jartzeko erabili daiteke, BAINA MEMORIAREN BEHIN BETIKO ENTREGA DAGOKION ATALEAN EGIN BEHAR DA.

### GBL-aren Memoriaren Zirriborroak

## Aurkezpen egutegia

### Aurkezpen egutegia

Ez eskuragarri hurrengoak bete ezean: Ikaslearen hizkuntza ez da Español - Internacional (es) (bestela ezkutuan)

### Calendario de presentación

Ez eskuragarri hurrengoak bete ezean: Ikaslearen hizkuntza Español - Internacional (es) da (bestela ezkutuan)

## Epaimahaiaren Eratzea (Tutorea)

**OHARRA:** MGEPrek tutoreak GBLren aurkezpenarako ordua eta gela gordetzeko eskara egiteko aplikaziorako sarbidea. Aplikazioa prestatuko da epe zehatzetan eta Idazkaritza Akademikoak e-mail ez jakinaraziko da.

### Irakaslearen GBL informazioa

## GBLaren Memoriaren behin-betiko Igoera

**OHARRA:** Hemen memoriaren behin betiko bertsoa entregatu behar da, gutxienez defentsa data baino 5 lanegun lehenago.

### Memoriaren behin betiko igoera

Ez eskuragarri hurrengoak bete ezean: Ikaslearen hizkuntza ez da Español - Internacional (es) (bestela ezkutuan)

### Subida definitiva de la memoria

Ez eskuragarri hurrengoak bete ezean: Ikaslearen hizkuntza Español - Internacional (es) da (bestela ezkutuan)

## EVALUACIÓN

La evaluación de las prácticas AET se realiza al finalizar el semestre. Para ello se requiere:

La evaluación por parte del tutor de la empresa (o el responsable de la AET en EPS-MU, si esta se lleva a cabo en EPS-MU) y el coordinador de la práctica AET y un profesor del equipo de título, tal y como se explica a continuación:

### Evaluación AET realizada por la empresa

El coordinador de las AET envía a los tutores AET de la empresa una plantilla de evaluación de la AET (ver plantilla en anexo A). El tutor de AET de la empresa evalúa los diferentes ítems, excepto los correspondientes a la memoria final y a la presentación.

El tutor recibe esta información y registra la plantilla de evaluación de AET en la carpeta MUDLE correspondiente.

### **Evaluación en EPS-MU de la memoria final y presentación realizada por el alumno AET**

Al término de cada semestre, el coordinador de las prácticas AET informa a los alumnos y a los tutores académicos de las fechas de entrega de la memoria final AET y de la presentación AET.

Esta memoria y la presentación AET deben tener la estructura indicada en la guía académica de la AET.

El alumno que haya participado en el programa debe hacer una presentación ante el coordinador de la práctica AET y un profesor del equipo de título, en el día, hora y lugar acordados. Unos días antes (al menos 7 días naturales) de la fecha fijada debe registrar la memoria AET en la carpeta MUDLE correspondiente. El alumno debe comunicar por correo electrónico al tutor académico que la memoria final se encuentre disponible en el curso correspondiente de MUDLE.

### **Evaluación de la AET en el semestre**

Considerando todas las notas anteriores, se evalúan las competencias y resultados de aprendizaje de la aet y los ítems que dejó sin cumplimentar el tutor de empresa (ver anexo A). El tutor académico registra la plantilla de evaluación de aet en la carpeta mudle correspondiente e informa al alumno del feedback de la empresa y de la evaluación de la memoria y la presentación aet. En los casos de aet curricular, se informa también al coordinador de título, quien se responsabiliza de procesar las notas obtenidas por el alumno en la aplicación informática de notas.

### **ACTIVIDADES, TUTORIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PRÁCTICAS (ejemplos de prácticas)**

Para ilustrar qué actividades formativas realizarán los alumnos y poder valorar que estas permiten alcanzar las competencias y resultados de aprendizaje, al presente documento se han anexado estos otros:

Para ilustrar cómo se planifican las actividades con la participación concreta de la entidad, el seguimiento y la tutorización de las actividades formativas de los alumnos, al presente documento se han anexado estos otros:

-  5.2. DESCRIPCIÓN DE ASIGNATURAS WBL (M2GO).docx
-  5.3. FICHA de ACTIVIDADES para WBL (M2GO).docx
-  5.4. FICHA de SEGUIMIENTO DE ACTIVIDADES DE WBL (M2GO)....

en los que se recoge, -a manera de ejemplo-, cómo se caracterizan las prácticas, cómo se registran las actividades identificadas en el marco de cada práctica, y cómo se hará el seguimiento de la misma.

Para ilustrar los criterios de evaluación utilizados se han adjuntado los documentos

-  ANEXO A - INFORME Y EVALUACIÓN AET.xlsx
-  ANEXO B - Informe y evaluación TFG-TFM.doc

que detallan los criterios que seguirán el tutor de empresa y el tutor de MU-EPS para evaluar la formación realizada en el itinerario dual.

A primera vista son muy similares. Lo que diferencia una de otra son las ponderaciones dadas a los distintos aspectos a evaluar. Así:

<i>Aspectos a evaluar</i>	<i>Plantilla TFG+Prácticas asociadas (ó TFM+Prácticas)</i>	<i>Plantilla de Prácticas</i>
Capacidad técnica	45%	60%
Habilidades de comunicación oral y escrita	35%	20%
Trabajo realizado y disposición personal	20%	20%
TOTAL	100%	100%

Como puede verse en ambos anexos, la evaluación de las prácticas la hacen de forma conjunta el tutor de empresa y el tutor académico; y en el caso concreto del TFG, para la evaluación de este se constituye un tribunal formado por tres miembros, dos vocales internos (PDIs de MU-EPS, entre los que figura el tutor académico) y un vocal externo (el tutor de las prácticas y TFG).

### **5.3. Adquisición de alguna o algunas competencias específicas distintas**

Como se ha indicado anteriormente en el apartado 2.1., el alumno adquirirá las siguientes competencias que no adquiere en la Universidad:

<b>Cod_compet</b>	<b>descrip_compet</b>	<b>Tipo competencia</b>
CC403	Identificar y valorar las salidas y alternativas profesionales existentes, tanto desde el punto de vista organizacional, jurídico como laboral.	Específica
CC404	Analizar, gestionar y resolver situaciones y problemas en contextos abiertos y variables seleccionando las alternativas más adecuadas, asumiendo responsabilidades y participando en diferentes equipos de trabajo	Específica
CC405	Generar la documentación científico- técnica apropiada para cada situación argumentando y justificando las conclusiones y soluciones presentadas y eligiendo la forma de comunicación adecuada a sus objetivos.	Específica
CC406	Documentar, exponer y defender el Trabajo Fin de Grado.	Específica
CC407	Demostrar capacidad relacional, organizativa y técnica para el desarrollo del Trabajo Fin de Grado de forma autónoma en un entorno de trabajo en equipo. Justifica las conclusiones y alcance de los resultados obtenidos.	Específica
CTR1	Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.	Transversal
CTR2	Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social	Transversal
TFG	Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de la Ingeniería en Organización Industrial de naturaleza profesional en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas	Específica

Esta circunstancia ya se había previsto en la memoria de verificación. Aparte de estas, para garantizar la integración del itinerario dual en el título, existen otras competencias que se adquieren parcialmente en asignaturas trabajadas en el aula y parcialmente en el itinerario dual.

Referencia memoria verificada/modificada (nº página): VER CAPITULO 5 DE LA MEMORIA VERIFICA (de la página 45 a la página 176)

## 6. Personal académico

### 6.1. Perfil del profesorado académico participante en la formación dual y la formación recibida sobre dicho modelo.

El profesorado académico que participa en la formación dual es profesorado del título y aquellos profesores y profesoras sin experiencia en la tutorización de prácticas reciben formación similar a la que recibe el tutor o tutora de la entidad y que se detalla en el apartado siguiente.

### 6.2. Perfil del tutor o tutora de la entidad y la formación recibida sobre el modelo de formación dual.

Para ser tutor o tutora de la entidad se ha definido el siguiente perfil:

- 1.- Doctor/a en el ámbito de conocimiento de este Grado.
- 2.- Titulación de Ingeniero / Licenciado: entre 1 y 2 años de experiencia.
- 3.- Titulación de Ingeniero Técnico o equivalente: entre 2 y 4 años de experiencia.
- 4.- Titulación de Formación Profesional de Grado Superior (FP2, Módulo Profesional Nivel III, CFGS, o equivalentes): entre 8 y 12 años de experiencia
- 5.- Titulación de Bachillerato: entre 12 y 15 años de experiencia

Anualmente se organizará una formación de 15 horas dirigida a los nuevos tutores /mentores que se incorporen y no acrediten experiencia en la tutoría de prácticas. Esta formación comprenderá las actividades contempladas en la adenda al convenio marco que se suscribirá con las empresas.

### PROGRAMA DE FORMACIÓN DE TUTORES / MENTORES PARA LAS PRÁCTICAS EN EMPRESA

Acción formativa Sesión de formación	<b>1.- Legislación que regula las prácticas externas.</b>
Sesión 1= <b>2 h.</b>	1.- Lectura del RD 592/2014, de 11 de julio, con especial atención a los apartados referidos a continuación: -El proyecto formativo, -Derechos y deberes de los estudiantes en prácticas -La tutorización de las prácticas, incluyendo los derechos y deberes establecidos -El contenido del informe intermedio y final que deben cumplimentar el tutor y el alumno. -Evaluación de las prácticas 2.- Al final de la sesión se entregará al tutor un resumen del RD 592/2014.
Acción formativa Sesión de formación	<b>2.- Lectura comentada de las Guías Académico-administrativas del Programa DUAL</b>
Sesión 2= <b>2 h.</b>	1. Lectura comentada de las Guías académico-administrativas del Programa DUAL, con especial atención a los siguientes apartados: -El rol del tutor en las tareas que el alumno debe desarrollar a lo largo de las prácticas y/o TFG y TFM.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diferenciar el rol del tutor en las prácticas y en el TFG/TFM, en función de la autonomía que va alcanzando el alumno.</li> <li>-Planificación y entregables exigidos a los alumnos a lo largo de las prácticas (descargo parcial, descargo final y memoria).</li> <li>-Evaluación:             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Mecanismos de evaluación (exposiciones orales y escritas, tareas a realizar, resolución de problemas...)</li> <li>b) Compartir plantillas de evaluación y explicar su rol en la evaluación</li> </ul> </li> </ul> <p>2.- Al final de la sesión se entregará al tutor un resumen de las Guías.</p>
Acción formativa Sesión de formación	<b>3.- Lectura comentada del manual 'BMW_MentoringCourse'</b>
Sesión 3: <b>2h</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.- Lectura comentada del manual '<b>BMW_MentoringCourse</b>'<sup>9</sup></li> <li>- Módulos I (Online assessment to check if the candidate has the necessary attitudes) y Módulo II (Knowledge on mentoring)</li> <li>- Realización de los ejercicios propuestos en el manual (trabajo individual del tutor)</li> </ul>
Sesión 4: <b>2h</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.- Lectura comentada del manual '<b>BMW_MentoringCourse</b>'</li> <li>- Módulos III (Communication skills) y IV (Instructing skills)</li> <li>- Realización de los ejercicios propuestos en el manual (trabajo individual del tutor)</li> </ul>
Sesión 5: <b>2h</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.- Lectura comentada del manual '<b>BMW_MentoringCourse</b>'</li> <li>- Módulos V (Coaching-on-the-job) y VI (Coaching for development)</li> <li>- Realización de los ejercicios propuestos en el manual (trabajo individual del tutor)</li> </ul>
Sesión 6: <b>2h</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.- Lectura comentada del manual '<b>BMW_MentoringCourse</b>'</li> <li>- Módulos VII (E-mentoring)</li> <li>- Realización de los ejercicios propuestos en el manual (trabajo individual del tutor)</li> </ul>
Acción formativa Sesión de formación	<b>4.- Lectura comentada 'Guía del mentor de entidad...</b>
Sesión 7: <b>1h</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.- Lectura comentada del documento con especial atención en:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las cualidades personales y técnicas del mentor de WBL</li> <li>- Consejos para una adecuada mentorización del alumno en la empresa</li> <li>- Evaluación y feed-back (tipos de feed-back)</li> </ul> </li> </ul>
Acción formativa Sesión de formación	<b>5.-Presentación y lectura de los documentos más relevantes del WBL</b>
Sesión 8: <b>1h</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.- Recopilación de los documentos del WBL             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descargo parcial y final</li> <li>- Memoria de las prácticas y TFG/TFM</li> <li>- Plantillas de evaluación (prácticas y TFG/TFM)</li> </ul> </li> </ul>
Sesión 9: <b>1h</b>	Resumen final.- El tutor en formación hace un resumen de los conceptos adquiridos a los largo de las sesiones anteriores.

Una vez incorporados como tutores y tutoras de entidad su participación o continuidad en los próximos cursos se decidirá en función de lo establecido en el proceso 'MDPSB Gestión de la participación de colaboradores externos en la docencia' del SISTEMA DE GARANTIA INTERNA DE CALIDAD de la EPS – MU de Mondragon Unibertsitatea.

<sup>9</sup> A los tutores que tengan problemas con el idioma se les dará un resumen en español.

**6.3. Obligaciones que tanto el tutor o tutora de la entidad y el profesorado adquieren, y que deberán especificarse en el convenio con la entidad, o bien en un documento anexo firmado por quienes participan como docentes en la formación dual.**

- Obligaciones del tutor académico (ver los convenios anexados)
- Obligaciones del tutor de entidad (ver los convenios anexados):

Referencia memoria verificada/modificada (nº página): No procede.

## 7. Recursos materiales y servicios

### 7.1. Listado de entidades

Se relacionan las entidades con las que Mondragon Goi Eskola Politeknikoa tiene suscrito un convenio de colaboración. Como se ha indicado anteriormente, en todas ellas ha habido al menos un alumno o una alumna del Grado en Ingeniería en Organización Industrial, habiéndose constatado a través de las encuestas de los alumnos que estos han contado con las instalaciones e infraestructuras de material y de personal adecuadas para el desarrollo de las prácticas.

No obstante, en este punto cabe indicar que entre los años 2012 y 2014 (ambos incluidos) se suscribían convenios individuales con las empresas (un convenio por cada alumno). Desde el 2015 se ha empezado a suscribir convenios marco con prórroga anual automática, salvo denuncia del mismo por alguna de las partes suscribientes. De ahí que la relación de las entidades se ha clasificado, diferenciando entre aquellas con las que existen convenios individuales y aquellas con las que existen suscritos convenios marco.

Histórico de empresas para Formación Dual (convenios suscritos hasta el 31.12.2016)

Titulación: **M2GO.- GRADO EN INGENIERÍA EN ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL**

Anio	Nomemp	F Desde	Tipo Convenio
2016	ALCAD ELECTRONICS SL	18/10/2016	MARCO
2015	ALZA, S.L.	02/10/2015	MARCO
2015	AZATZA, S.L.	15/10/2015	MARCO
2016	AZATZA, S.L.	15/10/2015	MARCO
2016	BALEIKE S.L	13/05/2016	MARCO
2016	BERETTA BENELLI IBERICA, S.A.	18/10/2016	MARCO
2016	EIKA, S.COOP.	14/10/2015	MARCO
2015	FAGOR EDERLAN, S.COOP	15/10/2015	MARCO
2016	FAGOR INDUSTRIAL, S.COOP	02/10/2015	MARCO
2016	GURELAN, S.A.	11/12/2015	MARCO
2015	INDUSTRIAS PEÑA	21/10/2015	MARCO
2016	IPARLAT	01/11/2016	MARCO
2016	MAIER, S.COOP.	14/10/2015	MARCO
2016	MATZ-ERREKA	18/10/2016	MARCO
2016	TALLERES PROTEGIDOS GUREAK S.A.	15/02/2016	MARCO
2015	TORNILLERIA LEMA, S.A.	19/10/2015	MARCO

2016	ULMA MANUTENCIÓN, S.COOP.	15/02/2016	MARCO
2015	ULMA PACKAGING S.COOP	08/10/2015	MARCO
2016	ZUBIOLA S.Coop.	18/10/2016	MARCO

<b>Nomemp</b>	<b>Tipo Convenio</b>
ACCIONA ENERGIA, S.A.	INDIVIDUAL
AISLANTES SOLIDOS, S.L.U.	INDIVIDUAL
ALCORTA FORGING GROUP	INDIVIDUAL
ALLUS S.A.U.	INDIVIDUAL
ALUMINOX, S.L	INDIVIDUAL
ANANAS ANAM UK LIMITED	INDIVIDUAL
ARITU, S.COOP.	INDIVIDUAL
ASTI SAU	INDIVIDUAL
AZATZA, S.L.	INDIVIDUAL
BABCOCK MONTAJES, S.A.U.	INDIVIDUAL
Balantia Consultores S.L.	INDIVIDUAL
BANCO SABADELL	INDIVIDUAL
BATZ, S.COOP.LTDA.	INDIVIDUAL
BERETTA BENELLI IBERICA, S.A.	INDIVIDUAL
BERRI LANTEGIA S.L	INDIVIDUAL
BIZKAIA ENERGIA, S.L.U.	INDIVIDUAL
BRIDGESTONE HISPANIA S.L	INDIVIDUAL
BST Rods	INDIVIDUAL
BURDINOLA, S.COOP.	INDIVIDUAL
CAF CONSTRUCC.Y AUX. DE FERROCARRILES, S.A (BEASAIN)	INDIVIDUAL
CAF POWER & AUTOMATION, S.L. (IRURA)	INDIVIDUAL
Cámara de Comercio, Industria y Servicios de Terrassa	INDIVIDUAL
CEAGRO – Centro de Desenvolvimento Sustentável Agropecuario de Educação e Capacitação em Agroecologi	INDIVIDUAL
CENTRO DE INVESTIGACIÓN LORTEK	INDIVIDUAL
CIKAUTXO CZ S.R.O.	INDIVIDUAL
CIKAUTXO INDIA	INDIVIDUAL
CIKAUTXO SK S.R.O.	INDIVIDUAL
COMYMEDIA PROYECTOS Y SERVICIOS, S.L	INDIVIDUAL
CONSTRUCCIONES MECANICAS JOSE LAZPIUR, S.A.	INDIVIDUAL
CONSULTORES SAYMA, S.A.	INDIVIDUAL
Czech-LANA, s.r.o.	INDIVIDUAL
Danica Desarrollos, S.L.	INDIVIDUAL
DANOBAT RAILWAY SYSTEMS, S.COOP.	INDIVIDUAL
DANOBAT, S.COOP	INDIVIDUAL
DOMUSA CALEFACCION, S.COOP.	INDIVIDUAL
ECENARRO S.COOP.	INDIVIDUAL

EDERFIL BECKER KOOP. ELKARTEA	INDIVIDUAL
EFFICIENT HOME ENERGY (EHE)	INDIVIDUAL
EGOIN S.A.	INDIVIDUAL
EIKA, S.COOP.	INDIVIDUAL
EKIALDEA I	INDIVIDUAL
ELECTRA VITORIA, S. COOP.	INDIVIDUAL
ELEVADORES GOIAN	INDIVIDUAL
ELSTER IBERCONTA, S.A.	INDIVIDUAL
EPDL Ormazabal Ltd	INDIVIDUAL
ESTAMCAL, S.A.	INDIVIDUAL
ETIC - EMBEDDED TECHNOLOGIES INNOVATION CENTER S.COOP	INDIVIDUAL
FAGOR ARRASATE, S.COOP.	INDIVIDUAL
FAGOR AUTOMATION, S.COOP. (USURBIL)	INDIVIDUAL
FAGOR EDERLAN - MARKULETE FUNDIZIOA	INDIVIDUAL
FAGOR EDERLAN, S. COOP (MECANIZADOS OLIA)	INDIVIDUAL
FAGOR EDERLAN, S.COOP	INDIVIDUAL
FAGOR ELECTRODOMESTICOS, S.COOP.	INDIVIDUAL
Fagor Industriecommerz GmbH	INDIVIDUAL
Fragnor SLU	INDIVIDUAL
FUNDACIÓN TECNALIA RESEARCH & INNOVATION	INDIVIDUAL
FUNICULAR DE ARTXANDA	INDIVIDUAL
GAMEKO FABRICACION DE COMPONENTES, S.A.	INDIVIDUAL
GEYSER GASTECH, S.A.	INDIVIDUAL
GIPUZKOAKO URAK	INDIVIDUAL
GOBIERNO DE ARAGON	INDIVIDUAL
GOBIERNO VASCO - DPTO. DE SALUD	INDIVIDUAL
GOBIERNO VASCO - DPTO HACIENDA Y ADMON PUBLICA	INDIVIDUAL
Gobierno Vasco - Eusko Jaularitzza	INDIVIDUAL
GOIZPER, S.COOP.	INDIVIDUAL
GRUPO AMCOR FLEXIBLES HISPANIA, S.L.	INDIVIDUAL
IBARMIA INNOVATEK, S.L.	INDIVIDUAL
IDEKO, S.COOP.	INDIVIDUAL
IDK ELEKTRONIKA, S.L.	INDIVIDUAL
IES Zorrotza BHI	INDIVIDUAL
IGURIA, S.A.	INDIVIDUAL
IKERLAN, S.COOP.	INDIVIDUAL
IKUSI MEXICO, s.a. de c.v.	INDIVIDUAL
IMPORT ARRASATE, S.A.	INDIVIDUAL
INDAR ELECTRIC S.L.	INDIVIDUAL
INDUSTRIAS BETIK	INDIVIDUAL
Intxaurrendotik Wukrora Elkartea	INDIVIDUAL
IRIZAR, S. Coop	INDIVIDUAL

JASO EQUIPOS DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES, S.L.	INDIVIDUAL
KEDI Refrigeration Equipment Co. Ltd.	INDIVIDUAL
KIRO GRIFOLS, S.L.	INDIVIDUAL
KONIKER, KOOP. ELK.	INDIVIDUAL
LASALLE BERROZPE IKASTETXEA	INDIVIDUAL
LKS BUILDINGENIA SL	INDIVIDUAL
LOGISTICA MENAJE S.L.	INDIVIDUAL
LOIRE SAFE, S.A.	INDIVIDUAL
MAIER CZ S.R.O.	INDIVIDUAL
MAIER, S.COOP.	INDIVIDUAL
Managed Learning Solutions SL	INDIVIDUAL
MANUFACTURAS ELÉCTRICAS, S.A.U.	INDIVIDUAL
MATZ-ERREKA	INDIVIDUAL
MECANIZADOS EDERLAN	INDIVIDUAL
METAGRA BERGARA, S.A.	INDIVIDUAL
METROLOGIA SARIKI, S.A.	INDIVIDUAL
MICRODECO S.A.	INDIVIDUAL
Naivan	INDIVIDUAL
NATRA OÑATI, S.A.	INDIVIDUAL
Natra Saint Etienne	INDIVIDUAL
ORKLI, S.COOP.	INDIVIDUAL
OSAKIDETZA	INDIVIDUAL
OTIS	INDIVIDUAL
PANEL FIJACIONES, S.COOP.	INDIVIDUAL
PLASNOR, S.A.	INDIVIDUAL
PROTEC ARISAWA EUROPE S.A.	INDIVIDUAL
RIOGLASS SOLAR, S.A.U.	INDIVIDUAL
ROZALMA AGRISOLUTIONS, S.L.U.	INDIVIDUAL
RULISA	INDIVIDUAL
SENER INGENIERÍA Y SISTEMAS, S.A.	INDIVIDUAL
SOLARTECNIK IMPORTADORA Y DISTRIBUIDORA, S.L.	INDIVIDUAL
SORALUCE, S.COOP.	INDIVIDUAL
TALLERES MECÁNICOS MURUA	INDIVIDUAL
TALLERES PROTEGIDOS GUREAK S.A.	INDIVIDUAL
Technological Education Institution of Central Macedonia	INDIVIDUAL
Technological Education Institution of Serres	INDIVIDUAL
TECNOLAT, S.L.	INDIVIDUAL
TORNILLERIA LEMA, S.A. (LEMA)	INDIVIDUAL
Tragsatec	INDIVIDUAL
TUBACEX TAYLOR ACCESORIOS	INDIVIDUAL
UCO-MONDRAGON	INDIVIDUAL
UGO EQUIPOS DE TRANSMISIÓN, S.A.	INDIVIDUAL

ULMA Betonschalungen und Geruste GmbH	INDIVIDUAL
ULMA C y E, S.COOP.	INDIVIDUAL
ULMA HORMIGON POLIMERO S. COOP.	INDIVIDUAL
ULMA INOXTRUCK	INDIVIDUAL
ULMA MANUTENCIÓN, S.COOP.	INDIVIDUAL
ULMA PACKAGING S.COOP	INDIVIDUAL
ULMA Packaging SRL	INDIVIDUAL
VICTORIO LUZURIAGA USURBIL, S.A.	INDIVIDUAL
YOFRA, S.A.	INDIVIDUAL
ZERAINGO UDALA	INDIVIDUAL

Se adjuntan:

- Un modelo de convenio marco más el anexo I que se firma para cada estudiante
- Una adenda al convenio marco en la que se recogen los aspectos más específicos de la formación dual.

## 7.2. Justificación de que las entidades cuentan con recursos suficientes, tanto humanos como materiales.

Esta circunstancia es verificada a lo largo del proceso de asignación de las prácticas a los alumnos.

a) Recursos humanos.- Cuando la empresa se ofrece como candidata para acoger a un alumno en prácticas propone quién será su tutor en la entidad. Cada vez más empresas disponen de un colectivo de trabajadores que se va paulatinamente 'especializando' en la tutorización de prácticas, configurando una especie de banco de tutores para acoger a los alumnos. En el caso de la titulación que nos ocupa, a manera de ejemplo, se relacionan los tutores de varias de las empresas referidas:

Razón Social	Responsable Et	Año
ALCAD ELECTRONICS SL	ALVARO COCA ALONSO	2016
ALZA, S.L.	Letona, Pedro	2015
AZATZA, S.L.	Eva Alejo	2015
		2016
		2017
BALEIKE S.L	Gabriel Gómez Paniagua	2015
		2016
BERETTA BENELLI IBERICA, S.A.	Mikel Echave	2016
EIKA, S. COOP. LTDA.	Ainhoa Irureta Ania	2015
		2017
Esnelat S.L.	Javier Villafranca	2016
FAGOR EDERLAN, S.COOP.	Aitziber Iturbe	2015
		2016
	Amaia Arburua Urra	2016
		2017
Ane Leibar		2016
		2017

	Iñaki Agirretxe	2015 2016
	Iñaki Teruel	2016 2017
	Iñigo Valdezate	2015 2016
	Jokin Biain	2016 2017
	Mikel Castillo	2016 2017
	Zelai Zubero	2016 2017
FAGOR INDUSTRIAL, S.Coop.	ENERITZ SAEZ DE NANCLARES	2016 2017
	Javier Iruretagoiena	2016 2017
	Juan Manuel Martija Berasategui	2015 2016
	Naia Aranzabal	2016 2017
GURELAN, S.A.	IÑIGO BARRENA	2015 2016
INDUSTRIAS PEÑA, S.A.	ENEKO CALVO	2015
MAIER, S. COOP.	Jorge García	2015 2016 2017
MATZ-ERREKA, S.COOP.	Arkaitz Etxezarreta	2015 2016 2017
	David Gordo	2015 2016
	OROITZ AGIRRE	2015 2016
Talleres Protegidos Gureak, S.A.	Cristina Humada Polanco	2015 2016
TORNILLERÍA LEMA, S.A.	Ramon Azkarate	2016 2017
ULMA MANUTENCIÓN, S.COOP.	Axier Arruabarrena	2015 2017
	David Esteban	2016 2017
	Xabier Sudupe	2015 2016 2017

ULMA Packaging, S.Coop.	Aitor Aramburu	2015
		2016
		2017
	Aritz Mugia Mendizabal	2015
		2016
	Jon Aguirre Arteaga	2015
		2016
		2017
	Josu Odriozola	2016
		2017
	Juanjo Jauregi	2017

b) Recursos materiales.- Que las empresas en las que los alumnos realizan las prácticas cuentan con los recursos materiales requeridos es incuestionable. Esta afirmación viene avalada por la continuidad de la empresa acogiendo a los alumnos. Si las empresas no proveyeran a los alumnos de los recursos necesarios, la Escuela Politécnica Superior actuaría inmediatamente, hasta el punto –si fuera necesario- de denunciar el convenio anticipadamente. En los esporádicos casos en los que los alumnos han manifestado tener problemas de recursos materiales, han sido debidos a circunstancias sobrevenidas que se han resuelto inmediatamente.

De hecho, en la Guías de las prácticas y TFGs, tanto de los alumnos como del tutor de MGEP se emplaza al alumno a que comunique a la coordinadora de ingeniería la incidencia, si transcurridos 15 días desde que se la ha asignado la empresa, esta no ha puesto a su disposición los recursos requeridos.

Por último, cuando el alumno concluye el TFG/TFM se le solicita cumplimentar una encuesta en la que, entre otras cuestiones, se le pide su nivel de satisfacción con los recursos materiales. Si en las respuestas de los alumnos se detectara que no han dispuesto de los medios necesarios se obraría en consecuencia exigiéndole a la empresa cumplir los compromisos adquiridos, so riesgo de rescindir el convenio.

Referencia memoria verificada/modificada (nº página): NO PROCEDE. Ver anexos adjuntos.

## 9. Sistema de garantía de la calidad.

### 9.1. Referencias a la formación dual o en alternancia que se realicen en los procedimientos del sistema de garantía de calidad, indicando su localización en el mismo.

El Sistema de Garantía Interna de la Calidad tiene integrado un proceso denominado: 'MFRPX.- Gestión de las prácticas de profesionalización', que tiene por objeto

'Definir y ejecutar la gestión de las prácticas de los alumnos y las alumnas con el fin de ilustrarles lo más fielmente posible la actividad profesional que desempeñarán en el futuro'.

Como puede verse en el mismo, este proceso se halla estrechamente relacionado con el proceso 'MFROD.- Orientación al estudiante y desarrollo de la enseñanza', con el proceso 'MFRME.- Gestión de la movilidad del estudiante', y con el procedimiento 'RECAD.- Reconocimiento académico de los estudios/actividades'.

Los indicadores que tiene asociados son:

PX01.- % alumnos graduados con prácticas de profesionalización

PX02.- Satisfacción de los alumnos sobre las prácticas de profesionalización

PX03.- Satisfacción de las empresas sobre las prácticas de profesionalización (Este indicador se halla incluido entre los indicadores de seguimiento de la titulación).

Entre ellos se halla el proceso 'MFRPX.- Gestión de las prácticas de profesionalización', que tiene por objeto 'Definir y ejecutar la gestión de las prácticas de los alumnos y las alumnas con el fin de ilustrarles lo más fielmente posible la actividad profesional que desempeñarán en el futuro' (Para comodidad del lector al final del documento se anexa la ficha del mencionado proceso).

A lo largo del curso 2018-19 se modificará (para ampliarlo) el proceso actual (MFRPX.- Gestión de las prácticas de profesionalización), con el fin de contemplar adecuadamente en él el mayor alcance de la formación dual con respecto a las prácticas y TFGs

Referencia memoria verificada/modificada (nº página): Ver el apartado de Calidad en la web del título.

<https://www.mondragon.edu/es/escuela-politecnica-superior/calidad>

(páginas 89 a 94 del PDF denominado "PROCESOS")