

# Máster en Transformación Digital de Empresas – Módulo 3: Sector Energético

Digitalización de la cadena de valor y regulación de empresas del sector energético

## GUÍA DOCENTE



# INSTRUCCIONES PARA LA ELABORACIÓN Y TRAMITACIÓN DE LAS GUÍAS DOCENTES DE LAS ASIGNATURAS

1. Las guías docentes de las asignaturas de los programas oficiales de postgrado que coordina la Universidad Internacional de Andalucía se deben adecuar a los criterios académicos que se concretan en el plan de contingencia para la adaptación de las actividades académicas de los programas en el curso académico 2020-21, aprobado en el Consejo de Gobierno en la sesión celebrada el pasado 19 de junio de 2020 .

2. Las guías docentes de las asignaturas recogerán la programación del curso académico 2020-2021 de acuerdo con la modalidad en que se halle verificada en la memoria del correspondiente título, aunque deberán incluir adicionalmente apartados específicos donde se diseñen y planifiquen las adaptaciones de la asignatura a dos posibles escenarios alternativos: por un lado, un escenario de menor actividad académica presencial como consecuencia de la adopción de medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal destinadas a limitar el aforo permitido en las aulas(escenario A); y por otro, un escenario de suspensión de la actividad presencial por emergencia sanitaria(escenario B). Este último escenario del plan de contingencia también podrá activarse si las restricciones a los desplazamientos internacionales por motivos sanitarios impiden o dificultan la modalidad presencial.

Adaptaciones de la programación académica al escenario A de menor presencialidad: se adoptará un sistema multimodal o híbrido de enseñanza que combine clases presenciales, clases en línea(sesiones sincronicas) y actividades formativas no presenciales para el aprendizaje autónomo del estudiante.

Adaptaciones de la programación académica al escenario B de suspensión de la actividad presencial: en este caso se acordará la adaptación de las actividades formativas a docencia virtual en todas las materias del programa y se desarrollará a través de los recursos informáticos disponibles en la plataforma de teledocencia de la UNIA.

La activación del plan de contingencia bien en el escenario A o bien en el escenario B, vendrá de la mano, en primera instancia, de las medidas que puedan en su caso establecer las autoridades sanitarias.

3. Debe tenerse presente que los objetivos, competencias y resultados de aprendizaje no pueden verse alterados.

4. El coordinador/a de cada módulo/asignatura(incluyendo los Trabajos Fin de Máster y Prácticas Curriculares), consensuará con el equipo docente la guía docente siempre en consonancia con el plan de contingencia para la adaptación de las actividades académicas de los programas oficiales de postgrado que coordina la Universidad Internacional de Andalucía a las situaciones extraordinarias que se deriven de la evolución de la pandemia de la COVID-19, aprobado en la sesión del día 19 de junio de Consejo de Gobierno de la Universidad internacional de Andalucía.

5. Estos coordinadores de asignatura serán los responsables de elaborar las guías de cada asignatura y una vez cumplimentadas las remitirán a la Dirección del Máster y al Presidente de la Comisión de Garantía de Calidad(en el caso de que ambos cargos no recaigan en la misma persona).

6. La Comisión de Garantía de Calidad del Máster será la responsable de coordinar el proceso, recabando las guías de los coordinadores y enviando la propuesta, una vez aprobada por la Comisión de Garantía de Calidad(que levantará acta de la reunión telemática celebrada), a la Comisión de Postgrado, para su visto bueno. Las guías cumplimentadas en su conjunto(incluyendo los apartados de los escenarios A y B) deberán ser enviadas al Vicerrectorado de Postgrado(postgrado@unia.es) antes del 15 de julio de 2020

7. Una vez aprobadas, las guías docentes deberán ser publicadas y darles la difusión oportuna tanto en los espacios virtuales del Máster como en la web oficial de los mismos cara, en última instancia, a garantizar la transparencia de la información a los estudiantes.

Curso Académico:	2021-2022					
Máster:	Máster en Transformación Digital de Empresas					
Denominación de la asignatura	Digitalización de la cadena de valor y regulación de empresas del sector energético					
Módulo	Módulo 3: Sector Energético					
Curso académico	2021-2022					
Tipología	Optativa					
ECTS	<b>Teoría:</b>	1.00	<b>Práctica:</b>	4.00	<b>Total:</b>	5.00
Periodo de impartición	Del 14 de marzo al 6 de mayo de 2022					
Modalidad	PRESENCIAL					
Web universidad coordinadora	<a href="https://www.unia.es/master.transformacion.digital">https://www.unia.es/master.transformacion.digital</a>					
Web universidad colaboradora						
Idiomas de impartición	Español					

<b>Profesorado</b>			
<b>Nombre y apellidos</b>	<b>Email</b>	<b>Universidad</b>	<b>Créditos</b>
Francisco de Asís Carmona Luque		AERTEC SOLUTIONS S.L.	4.00
Augusto Gibernau Torres		EVERIS SPAIN S.L.U.	4.00
Rafael Márquez Jiménez		AERTEC SOLUTIONS S.L.	4.00
José Luis Martínez Ramos		UNIVERSIDAD DE SEVILLA	0.60
Gerardo Sernández Martínez		EVERIS SPAIN S.L.U.	4.00
Pedro Javier Zarco Periñán		UNIVERSIDAD DE SEVILLA	0.40
<b>TUTORIAS (Coordinador/a de asignatura): Horario y localización</b>			
<p>Esta asignatura se realiza dentro de la etapa de formación en alternancia.                      Las tutorías se realizarán de forma coordinada y planificada entre el tutor académico y el tutor profesional en la empresa o entidad colaboradora en la que el estudiante realice la formación en alternancia.</p>			

COMPETENCIAS	
Básicas y Generales	<p>CB10. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.</p> <p>CG2. Demostrar dominio en la utilización de bibliografía científica y bases de datos, así como en el análisis de documentos científico-técnicos, en el ámbito de la Transformación Digital de Empresas.</p> <p>CG4. Saber interpretar el marco normativo básico regulador del ámbito de la Transformación Digital de Empresas.</p>
Transversales	<p>CT1. Mostrar compromiso con el respeto y promoción de los Derechos Humanos, la cultura de la paz y la conciencia democrática, los mecanismos básicos para la participación ciudadana y una actitud proactiva para la sostenibilidad ambiental y el consumo responsable.</p> <p>CT2. Examinar los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente los relacionados con la promoción del Estado de Derecho en los planos nacional e internacional; la garantía de acceso público a la información y proteger las libertades fundamentales, de conformidad con las leyes nacionales y los acuerdos internacionales; el fortalecimiento de las instituciones nacionales pertinente mediante la cooperación internacional, y la promoción de leyes y políticas no discriminatorias en favor del desarrollo sostenible.</p> <p>CT3. Aplicar la igualdad de género y la reducción de desigualdades en la sociedad a través del conocimiento y la educación y desarrollar un compromiso ético como ciudadano y como profesional.</p> <p>CT5. Desarrollar las aptitudes para el trabajo, la comunicación efectiva, la planificación y gestión del tiempo, el esfuerzo, el aprendizaje permanente, la búsqueda de la calidad, así como el espíritu creativo y emprendedor, además del liderazgo, para el adecuado desarrollo de proyectos académicos y profesionales.</p>
Específicas	<p>CE15. Examinar las diferentes etapas que forman la cadena de valor del sector y sus mecanismos de control de calidad y evaluar las posibilidades de mejora de la eficiencia de sus procesos mediante la aplicación de metodologías habilitadoras de la transformación digital.</p>

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El objetivo principal de esta asignatura es el conocimiento de los procesos que integran la cadena de valor de empresas del sector energético, junto con sus mecanismos de control de calidad, y de la normativa y regulación propia de este sector.

Al finalizar esta materia el estudiante será capaz de:

- Analizar las etapas de la cadena de valor de una empresa del sector energético y diferenciar y relacionar los procesos que intervienen en cada una de ellas.
- Proponer la tecnología básica a emplear en los procesos de una empresa del sector energético, examinar la normativa que regula el sector y aplicar y evaluar el control de calidad en todas las etapas de la cadena de valor.

### CONTENIDOS

En el plan de estudios de este Máster se definen dos materias para este itinerario:

- "Digitalización del Sector Energético"
- "Proyectos de digitalización e innovación en el Sector Energético"

y esta asignatura es la primera de las dos que componen la materia "Digitalización del Sector Energético".

El Máster se imparte en modalidad de Formación en alternancia, que se basa en el principio de complementariedad de la formación alternando el entorno académico y el entorno profesional en una empresa o entidad. Esta materia se desarrollará en la empresa o entidad colaboradora.

El objetivo principal de esta materia es el conocimiento de los procesos que integran la cadena de valor de empresas del sector energético, junto con sus mecanismos de control de calidad, y de la normativa y regulación propia de este sector.

En la primera parte de la materia se analizan las distintas etapas en el proceso de generación, transporte, distribución y comercialización de la energía eléctrica, incidiendo en las estrategias y procesos de digitalización en la cadena de valor de las empresas del sector energético:

- Generación convencional y renovable de energía.
- Tecnologías y sistemas de almacenamiento de energía eléctrica.
- Programación y planificación de los recursos de generación de energía eléctrica.
- Transporte y distribución de energía eléctrica.
- Transporte y distribución de gas natural.
- Servicios complementarios en el suministro de energía eléctrica.
- Comercialización de energía y suministro al usuario final. Cogeneración de energía eléctrica y térmica.

En la segunda parte se estudia la normativa y regulación del sector energético, con especial énfasis en las posibilidades de digitalización en el marco regulatorio actual:

- Regulación del sector energético: gestión centralizada frente a sistemas abiertos a la competencia en generación y comercialización.
- Competitividad, sostenibilidad y seguridad en el suministro de electricidad.
- Políticas europea y nacional sobre el binomio energía y clima, así como la gestión del cambio climático en la empresa y el uso eficiente de la energía.

En una tercera parte se estudiará la evolución hacia las redes inteligentes (*Smart Grids*) que poseen un papel fundamental en el futuro del transporte y distribución de electricidad, así como los nuevos conceptos de

abastecimiento locales e independientes. Estas son la base del uso eficiente de la energía en ecosistemas como los distritos energéticos o las ciudades inteligentes (*Smart cities*).

En particular, se incidirá en las posibilidades de digitalización en los siguientes ámbitos:

- Redes de distribución inteligentes, incluyendo los centros de transformación inteligentes.
- Gestión avanzada del consumo por parte de la distribución y comercialización, incluyendo *Smart Meters*.

- Recursos de flexibilidad y generación distribuida en las redes de distribución.

- *Prosumers*: autoconsumo colaborativo, comunidades energéticas de balance positivo y *microgrids*.

A lo largo de las tres etapas se analizarán los retos, riesgos y oportunidades de la digitalización del sector energético, con especial énfasis en el sector eléctrico.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍAS DOCENTES

Esta asignatura de formación en alternancia incluye metodologías prácticas dirigidas a adquirir competencias profesionales, por lo que, los estudiantes deberán implicarse en las estructuras organizativas y en los procesos productivos de la empresa.

Cada estudiante estará supervisado de forma continua por un tutor académico (profesorado de la Universidad) y un tutor profesional de la empresa o entidad colaboradora. Las metodologías docentes empleadas deben ser adaptadas e interpretadas dentro del ámbito de la formación en la empresa.

Las actividades formativas recogidas en la memoria de verificación para la materia de la que forma parte esta asignatura son:

- AF1: Actividades dirigidas expositivas y prácticas (presenciales, síncronas y/o asíncronas) (10h para la materia)
- AF2: Actividades dirigidas y/o supervisadas académicamente (15h para la materia)
- AF3: Actividades autónomas del estudiante (225h para la materia).

El desarrollo de las actividades académicas dirigidas del estudiante requerirá una presencialidad (25 horas), ya sea física o virtual síncrona, de las horas de trabajo con apoyo del profesor ya que la materia se desarrolla en el ámbito de la empresa.

Metodologías docentes para actividades formativas presenciales (expositivas y prácticas) (AF1) y actividades dirigidas o supervisadas (AF2):

- Impartición de seminarios y exposiciones multimedia, que pueden ser presenciales o a distancia, bien de forma síncrona o de forma asíncrona, con las herramientas adecuadas de la plataforma de docencia virtual.

- Tutorías individuales y/o colectivas programadas.

- Aprendizaje basado en proyectos (ABP), en problemas y/o en retos.

Metodologías docentes para actividades autónomas del estudiante (AF3):

- Estudio personal del estudiante: lectura de bibliografía recomendada, realización de trabajos, revisiones bibliográficas, cuestionarios, test, ejercicios.

- Supervisión de trabajos (ejercicios, elaboración de documentación técnica, etc).

- Supervisión de un portafolios digital de aprendizaje.

- Realización por parte del estudiante de trabajo de campo en el sector.

Actividad formativa	Modalidad de enseñanza	Dedicación	Dedicación
---------------------	------------------------	------------	------------

		(horas de trabajo autónomo del estudiante)	(horas de trabajo del estudiante con apoyo del profesor)
1. Introducción al entorno empresarial del sector energético	PRESENCIAL	10	4
2. Etapas de la cadena de valor del sector energético	PRESENCIAL	8	2
3. Digitalización de la cadena de valor del sector energético	PRESENCIAL	70	5
4. Regulación del sector energético	PRESENCIAL	18	2
5. Tutorías con responsables de la Empresa	PRESENCIAL	6	6
6. Actividades expositivas	PRESENCIAL	10	6

### SISTEMA DE EVALUACIÓN

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN** (recogidos en la memoria de verificación del título):

- SE5. Elaboración y/o presentación oral (telepresencial) o escrita de trabajos, informes o proyectos de seguimiento y superación de retos o logros durante la formación en materias prácticas.
- SE6. Elaboración y presentación oral y/o escrita de memoria final de realización de prácticas externas y trabajo de campo en el sector.
- SE7. Sistema de evaluación basado en la supervisión del portafolios digital de aprendizaje (con herramientas metodológicas diversas: *Evaluación 360°*, *Rol playing*, *co-evaluación estudiantes-expertos*, etc.).

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para el desarrollo del proceso formativo en la empresa, el estudiante contará con un tutor académico y un tutor profesional que lo acompañarán a lo largo de todo el proceso formativo, garantizando la adquisición tanto de las competencias profesionales como académicas que se han diseñado en el Máster.

Antes del inicio del periodo formativo en la empresa o entidad se definirá un proyecto formativo profesional individual para cada estudiante. Este proyecto será trasladado con antelación al estudiante para que lo conozca en toda su extensión y se comprometa desde el inicio. En este proyecto se recogen los objetivos y competencias a adquirir por el estudiante en la entidad, las actividades o tareas a desarrollar (planificando el recorrido por los departamentos de la empresa) y el sistema de evaluación que será continuo y se realizará en las diferentes sesiones de seguimiento y evaluación establecidas en dicho proyecto.

El estudiante será calificado de forma equitativa por el tutor académico y por el tutor profesional en base a 5 niveles de logro definidos para evaluar la adquisición de las competencias de la asignatura, y también se recogen en el proyecto formativo profesional. Es necesario adquirir al menos un nivel 3 de los 5 establecidos en la evaluación de cada competencia para superar la asignatura.

**CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA** (o segunda convocatoria):

En caso de no superar la asignatura mediante las actividades de evaluación continua, se fijará una nueva

fecha para la entrega de los informes de seguimiento y la revisión del portafolios digital, así como una nueva entrevista donde se presenten los resultados de la memoria final. El porcentaje de cada instrumento de evaluación será el mismo de la convocatoria ordinaria.

#### OBSERVACIONES

None

#### Estrategias/metodologías de evaluación

Porcentaje de  
valoración sobre el  
total

Elaboración y/o presentación oral o escrita de trabajos, informes o proyectos de seguimiento y superación de retos o logros

30%

Elaboración y presentación oral y/o escrita de memoria final.

30%

Supervisión del portafolios digital de aprendizaje

40%

#### BIBLIOGRAFÍA

##### BÁSICA

- David L. Rogers. Guía estratégica para La Transformación Digital. Empresa Activa. 2021.

##### COMPLEMENTARIA

- Alfonso Olea. Management para recién llegados y Transformación Digital. Independently published. 2020.

#### PLAN DE CONTINGENCIA

##### ADAPTACIÓN EN LOS CONTENIDOS DOCENTES

##### ADAPTACIÓN

##### EN LAS METODOLOGÍAS DOCENTES ESPECÍFICAS Y LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS UTILIZADOS PARA EL DESARROLLO DE ESTA ASIGNATURA

Ante niveles de alerta sanitarios elevados, las actividades formativas planificadas presencialmente se impartirán mediante videoconferencia.

Ante medidas más restrictivas acordadas por las autoridades sanitarias, habrá que consensuar con la empresa cómo desarrollar las actividades formativas de los alumnos en sus instalaciones.

##### ADAPTACIÓN EN METODOLOGÍA Y RECURSOS DE EVALUACIÓN



## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se mantendrán los mismos criterios de evaluación indicados en el apartado de evaluación.  
En los casos en los que las autoridades aconsejen y/o acuerden la no presencialidad de las pruebas y procedimientos de evaluación en las convocatorias ordinaria y/o extraordinaria, estas serán realizadas de forma virtual siempre que sea posible y en base al acuerdo de presencialidad establecido con la empresa para esta situación.

Conforme a lo dispuesto en la legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal (Reglamento (UE) 2016/679, de 27 de abril) le informamos que los datos personales que nos ha facilitado pasarán a ser tratados por la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE ANDALUCÍA como responsable del tratamiento, siendo órgano competente en la materia la Dirección del Área de Gestión Académica (Monasterio Santa María de las Cuevas, C / Américo Vespucio nº2, Isla de La Cartuja - 41092 - Sevilla) ante quien Ud. puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, limitación, oposición o portabilidad señalando concretamente la causa de su solicitud y acompañando copia de su documento acreditativo de identidad. La solicitud podrá hacerse mediante escrito en formato papel o por medios electrónicos.

Caso de no obtener contestación o ver desestimada su solicitud puede dirigirse al Delegado de Protección de Datos de la Universidad (rgpd@unia.es Tfno 954 462299) o en reclamación a la Agencia Española de Protección de Datos a través de los formularios que esa entidad tiene habilitados al efecto y que son accesibles desde su página web: <https://sedeagpd.gob.es>

Como responsable, la Universidad le informa que exclusivamente tratará los datos personales que Ud. le facilite para dar cumplimiento a los siguientes fines:

a) Gestión académica y administrativa de:

- Participación en procesos de acceso y admisión a las enseñanzas oficiales (Grado, Máster y Doctorado) o de formación Continua de la Universidad Internacional de Andalucía.
- Inscripción y/o matrícula como alumno en cualquiera de las titulaciones oficiales (Grado, Máster y Doctorado), Formación Continua u otras actividades académicas ofrecidas por la Universidad Internacional de Andalucía.

• Participación en convocatorias de becas y ayudas al estudio de la Universidad Internacional de Andalucía, la Admón. General del Estado o la de las Comunidades Autónomas y de otras entidades públicas o privadas.

- Participación en convocatorias de programas de movilidad de carácter nacional o internacional.
- Obtención y expedición de títulos oficiales, títulos propios y otros títulos académico

b) Gestión de su participación como estudiante en prácticas y actividades formativas nacionales o internacionales en instituciones, empresas, organismos o en otros centros.

c) Utilización de servicios universitarios como obtención del carné universitario, bibliotecas, actividades deportivas u otros.

La Universidad se encuentra legitimada para tratar estos datos al ser necesarios para la ejecución de la relación jurídica establecida entre Ud. y la Universidad y para que ésta pueda cumplir con sus obligaciones legales establecidas en la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades.

Usted responde de la veracidad de los datos personales que ha proporcionado a la Universidad y de su actualización.

La Universidad comunicará los datos personales que sean indispensables, y nunca en otro caso, a las siguientes categorías de destinatarios:

- A otras Administraciones y organismos públicos para el ejercicio de las competencias que les sean propias y compatibles con las finalidades arriba enunciadas (Así - a modo enunciativo y no limitativo - a Ministerios con competencias en educación y ciencia, a otras administraciones, a otras Universidades o Centros formativos equivalentes para la gestión de traslados, a empresas para la realización de prácticas)
- A entidades bancarias para la gestión de pagos y cobros.
- A organismos públicos o privados en virtud de la celebración de convenios de colaboración o contratos, conforme a lo dispuesto en la legislación vigente en materia de Protección de Datos.
- A los servicios de la propia Universidad que sean adecuados para gestionar la utilización de los servicios universitarios ofertados.

Sus datos de carácter personal se tratarán y conservarán por la Universidad conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos, pasando luego a formar parte -previo expurgo- del Archivo Histórico Universitario conforme a lo dispuesto en la legislación sobre Patrimonio Histórico.

La Universidad sólo prevé la transferencia de datos a terceros países en el caso de su participación como alumno en alguno de los programas de formación o becas de carácter internacional. La transferencia se realizará siguiendo las directrices establecidas al respecto por el Reglamento Europeo de Protección de Datos y normativa de desarrollo.

El Servicio de Protección de Datos de la Universidad Internacional de Andalucía cuenta con una página en la que incluye legislación, información y modelos en relación con la Protección de Datos Personales a la que puede acceder desde el siguiente enlace: <https://www.unia.es/protecciondatos>