

[MLA103] Análisis de la variabilidad de los procesos

DATOS GENERALES

Titulación	MÁSTER UNIVERSITARIO EN DIRECCIÓN DE OPERACIONES LOGÍSTICAS Y PRODUCTIVAS	Materia	?
Semestre	2	Curso	1
Carácter	OBLIGATORIA	Mención / Especialidad	
Plan	2025	Modalidad	Presencial
Créditos	6	Idioma	EUSKARA/CASTELLANO
		H./sem.	0
		Horas totales	84 h. lectivas + 66 h. no lectivas = 150 h. totales

OBJETIVOS AGENDA 2030



PROFESORES

EGUREN EGUIGUREN, JOSE ALBERTO
ZENIGAONAINDIA MURUAMENDIARAZ, NEREA
BARREIRO BUEZO, UNAI

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)	(No se requieren conocimientos previos)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CC	CO	HD	ECTS
ML161 - Identifica y describe las metodologías, técnicas y herramientas adecuadas para el análisis y el dominio de la variabilidad de los procesos productivos utilizando herramientas avanzadas para la gestión de datos	x			3,6
ML162 - Aplica metodologías de mejora enfocadas a la reducción de la variabilidad de los procesos productos (Green belt seis sigma)		x		1,8
ML301 - Trabaja en equipos multidisciplinares, sin distinción ninguna, con actitud cooperativa, participativa y comunica eficiente los resultados obtenidos de forma oral y escrita en distintos idiomas. Sin ninguna limitación de accesibilidad para alcanzar los objetivos establecidos.	x		x	0,3
ML302 - Entiende el impacto de su profesión en el entorno para ejercer con responsabilidad social	x			0,3
Total:				6

CC: Conocimientos o Contenidos / CO: Competencias / HD: Habilidades o Destrezas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE SECUNDARIOS

RML127 Identifica y describe las metodologías, técnicas y herramientas adecuadas para el análisis y el dominio de la variabilidad de los procesos productivos utilizando herramientas avanzadas para la gestión de datos

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos	10 h.	10 h.	20 h.
Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos	10 h.	19 h.	29 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	25 h.		25 h.
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo	6 h.	10 h.	16 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	P
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas	30%
Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación	70%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y problemas
Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación

HL - Horas lectivas: 51 h.
HNL - Horas no lectivas: 39 h.
HT - Total horas: 90 h.

RML301 Trabaja en equipos multidisciplinares, sin distinción ninguna, con actitud cooperativa, participativa y comunica eficiente los resultados obtenidos de forma oral y escrita en distintos idiomas. Sin ninguna limitación de accesibilidad para alcanzar lo

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos	3 h.	1,5 h.	4,5 h.
Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos	2 h.	1 h.	3 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas

100%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas

HL - Horas lectivas: 5 h.

HNL - Horas no lectivas: 2,5 h.

HT - Total horas: 7,5 h.

RML128 Aplica metodologías de mejora enfocadas a la reducción de la variabilidad de los procesos productos (Green belt seis sigma)

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos	5 h.	5 h.	10 h.
Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos	10,5 h.	7 h.	17,5 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	5 h.	5 h.	10 h.
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo	2,5 h.	5 h.	7,5 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas
Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y problemas

70%

30%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y problemas
Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación

HL - Horas lectivas: 23 h.

HNL - Horas no lectivas: 22 h.

HT - Total horas: 45 h.

RML302 Entiende el impacto de su profesión en el entorno para ejercer con responsabilidad social

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos	3 h.	1 h.	4 h.
Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos	2 h.	1,5 h.	3,5 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas

100%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio,

de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas

proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y problemas

HL - Horas lectivas: 5 h.
HNL - Horas no lectivas: 2,5 h.
HT - Total horas: 7,5 h.

CONTENIDOS

1.TEMA 0: Introducción a la variabilidad de los procesos industriales.

2.TEMA 1: Metodología 6 sigma

3.TEMA 2: Etapa definir

1.Clarificar el propósito2.Mapa de procesos alto nivel (SIPOC)3.Voz del cliente (VOC) Carac. Críticas (CC)
4.Impacto en el negocio5.Formalización: Hoja de I.P

4.TEMA 3: Etapa medir

1.Diagramar proceso2.Capacidad de procesos. Estadística descriptiva3.Elementos de inferencia estadística.
4.Índices de capacidad, métricas Seis Sigma, y KPIs5.Análisis del sistema de medida (R&R)

5.TEMA 6: Etapa analizar.

1.AMFE (actualizaciones última versión 2019)2.Diseño de experimentos

6.TEMA 7: Etapa mejorar.

7.TEMA 8: Etapa controlar.

1.Control estadístico de proceso (SPC)2.Estandarización3.Cierre

8. TEMA 7: RETO. Desarrollo de un caso con el objetivo de mejorar un proceso productivo aplicando la metodología seis sigma

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos

Apuntes de la asignatura
Charlas de ponentes externos
Plataforma Moodle
Laboratorios

Bibliografía

DEHNAD, K.(1988). Quality Control, Robust Design, and the Taguchi Method. Wadsworth & Brooks / Cole Advanced Books & Software, Pacific Grove (California), ISBN 978-1-4684-1472-1
KACKAR, R.N.(1985) Off-Line Quality Control, Parameter Design, and the Taguchi Method. Journal of Quality Technology. 17:4, 176-188
PANDE, P.; NEUMAN, R.P; CAVANAGH, R.R (2002) Las claves del seis sigma. La implantación con éxito de una cultura que revoluciona el mundo empresarial. Ed. McGraw Hill, Madrid. ISBN

84-481-3753-1.

PRAT, ALBERT; TORT-MARTORELL, XAVIER; GRIMA, PERE;
POZUETA, LOURDES.(1997) Métodos estadísticos. Control y
Mejora de la calidad. Ed. UPC, Barcelona. ISBN 84-8301-786-5.

ASTM standard, Standar Guide for Measurement System Analysis
(MSA) E2782 – 17 (2022)

Measurement System Analysis. Reference Manual. Ford Motor
Company (2010); Forth Edition.

Thomas Pyzdek and Paul Keller, The Six Sigma Handbook,
McGraw-Hill Professional; 4th edition, 2014.

Gutiérrez Pulido, H., & Salazar, V. (2004). Control estadístico de
calidad y seis sigma/Humberto Gutiérrez pulido, coautor Román de
la Vara Salazar.

Automotive Industry Action Group, (2019). Failure Mode and Effects
Analysis, Handbook, 1st edition. AIAIG, Southfield, MI 2019.