

[MHF201] CONFORMADO DE MATERIALES

DATOS GENERALES

Titulación	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL	Materia	?
Semestre	1	Curso	1
Carácter	OPTATIVA	Mención / Especialidad	ESPECIALIDAD: MATERIALES Y PROCESOS
Plan	2022	Modalidad	Presencial
Créditos	3	H./sem.	1,67
		Idioma	CASTELLANO/EUSKARA
		Horas totales	30 h. lectivas + 45 h. no lectivas = 75 h. totales

PROFESORES

SAENZ DE ARGANDOÑA FERNANDEZ DE GOROSTIZA, ENEKO
GALDOS ERRASTI, LANDER
MENDIGUREN OLAETA, JOSEBA
IBASQ-ERICE ECHAVARRI, BORJA

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
<i>(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)</i>	<i>(No se requieren conocimientos previos)</i>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE VERIFICA

(No hay resultados de aprendizaje)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE ENAAE

(No hay resultados de aprendizaje)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE SECUNDARIOS

RMH114 Conoce los fundamentos tecnológicos de los procesos de conformado de chapa y es capaz de modelizar estos procesos mediante herramientas de modelización numérica

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo

HL	HNL	HT
10 h.	20 h.	30 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación

P
100%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

Observaciones: Todas las actividades formativas (puntos de control, trabajos individuales y grupales, etc.) tienen que tener una nota mínima (5 mínimo) y una oportunidad de recuperación. En caso de recuperación del punto de control, la nota final será la nota de la recuperación.

HL - Horas lectivas: 10 h.
HNL - Horas no lectivas: 20 h.
HT - Total horas: 30 h.

RMH115 Conoce las variables más importantes que definen los procesos de conformado de chapa y su efecto en la calidad final de los componentes

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias

HL	HNL	HT
20 h.	25 h.	45 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación

P
100%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación

Observaciones: Todas las actividades formativas (puntos de control, trabajos individuales y grupales, etc.) tienen que tener una nota mínima (5 mínimo) y una oportunidad de recuperación. En

caso de recuperación del punto de control, la nota final será la nota de la recuperación.

HL - Horas lectivas: 20 h.
HNL - Horas no lectivas: 25 h.
HT - Total horas: 45 h.

CONTENIDOS

1st MODULE. Introduction and industrial use of FEM Subject introduction Why manufacturing process simulation? Importance of the virtual manufacturing

2nd MODULE. Virtual manufacturing techniques How to simulate the reality? Agreement between accuracy and computational time Numerical simulation commercial codes

3th MODULE. Numerical methods How to solve the problem using a computer? Time discretization Spatial discretization

4th MODULE. Material behavior How does the material behavior affect the result? Metal forming plasticity model Relevant material parameters

5th MODULE. Tribology How to simulate the contact between bodies? Contact algorithms Characterization methods

6th MODULE. Stamping software Commercial stamping software Simulation methodology Results analysis

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Apuntes de la asignatura	Banabic, D. Sheet Metal Forming Processes. Constitutive Modelling and Numerical Simulation, Elsevier, 2010. ISBN 978-3-540-88112-4
Artículos de carácter técnico	Lange, K. Handbook of metal forming. McGraw-Hill Book Company, 1985. ISBN-10: 0872634574
Charlas de ponentes externos	Schuler GmbH., & Schuler GmbH. Metal forming handbook. Springer Science & Business Media, 1998. ISBN 9783642637636
Laboratorios	https://doi.org/10.1016/B978-0-323-31149-6.00013-X
Plataforma Moodle	https://doi.org/10.3390/met10010047
Presentaciones en clase	http://purl.org/utwente/59299
Proyección de videos	https://doi.org/10.1007/BF03266709
Realización de prácticas en ordenador	https://doi.org/10.1016/B978-1-78242-325-6.00011-6
Software específico de la titulación	https://www.businessinsider.com/car-companies-of-the-world-2016-12?IR=T
Transparencias de la asignatura	http://www.sunyuu.es/cmm-holding-fixture-cmm/plastic-parts-cmm-holding-fixture-cmm/console-trim-bezels-cmm-holding-fixture.html
	https://doi.org/10.1016/j.ijlmm.2019.04.008
	https://doi.org/10.1016/j.cma.2019.03.004
	https://doi.org/10.1016/j.matdes.2009.10.050
	https://doi.org/10.1063/1.4963467
	https://doi.org/10.1016/j.cja.2014.04.015
	https://www.esi-group.com/es/soluciones-de-software/procesos-y-fabricacion/procesos-de-estampacion/pam-stamp/cosmetic-defect-prediction-pam-stamp , September 2018
	https://www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/luxuslimousine-p-haeton-vw-strategie-laesst-600-leiharbeiter-zittern/12728086.html?tick-et=ST-2222148-2RrBqilCxzeewCt216nL-ap2 , September 2018
	https://www.stampingjournal-digital.com/stampingjournal/20180708/

M obilePagedArticle.action?articleId=1413216#articleId1413216
<https://www.stampingjournal-digital.com/stampingjournal/20180708/MobilePagedArticle.action?articleId=1413216#articleId1413216>
<https://doi.org/10.1016/j.matdes.2014.05.066>
DOI: 10.1007/s10853-020-04477-x
ISO12004
DOI: 10.1007/s00170-011-3254-1
<https://doi.org/10.1016/j.ijmecsci.2018.01.008>
<https://www.thefabricator.com/article/bending/minimum-versus-recommended-inside-bend-radius>, September 2018
<http://www.nssmc.com/en/tech/report/nsc/pdf/103-04.pdf>, September 2018
<https://www.ahssinsights.org/news/ahss-edge-stretching-limits/>, September 2018
<https://doi.org/10.1016/j.ijplas.2013.08.006>
<https://doi.org/10.1016/j.ijsolstr.2016.11.034>
<https://doi.org/10.1016/j.ijsolstr.2012.08.004>
<https://doi.org/10.1016/j.cirp.2012.03.111>
DOI: 10.1051/mateconf/20168011003
<https://doi.org/10.1007/s12289-017-1382-3>
doi:10.4028/www.scientific.net/KEM.651-653.181
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijmecsci.2014.03.015>
<http://dx.doi.org/10.1016/j.matdes.2014.01.012>
<https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/KEM.549.397>
<http://www.nas.nasa.gov/SC14/demos/demo26.html>
<http://www.dierk-raabe.com>
<http://www.merc-merc.com>
<http://www.cemef.mines-paristech.fr>
<http://www.dierk-raabe.com>
doi:10.1016/S0020-7403(03)00139-5
doi: 10.1007/s12289-010-0984-9
doi:10.1016/j.jmatprotec.2007.11.189
<https://doi.org/10.1016/j.cja.2020.04.025>
<https://doi.org/10.1016/j.euromechsol.2011.05.006>
DOI: 10.1007/s00366-009-0149-y
DOI: 10.1016/j.ijplas.2006.05.006
DOI: 10.1016/j.ijmecsci.2008.12.006
DOI: 10.1115/MSEC2011-50258
doi:10.1016/j.jmatprotec.2005.02.099
<http://dx.doi.org/10.1016/j.triboint.2014.07.015>
<http://dx.doi.org/10.1016/j.triboint.2014.12.017>
<http://dx.doi.org/10.1016/j.triboint.2014.07.015>
10.1016/j.promfg.2020.04.159
10.1016/j.promfg.2020.04.166
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijsolstr.2016.08.023>
DOI:10.1016/j.ijsolstr.2017.05.009