



DATOS IDENTIFICATIVOS

Soldabilidades das Aleacións Non Férreas

Materia	Soldabilidades das Aleacións Non Férreas			
Código	V04M108V01202			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría de Soldadura			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3.5	OB	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento	Dpto. Externo Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción			
Coordinador/a	Iglesias Rodriguez, Fernando			
Profesorado	Badía Pérez, Jose María Bouzada Albela, Francisco Javier Iglesias Rodriguez, Fernando Pérez Vázquez, María Consuelo Reina Gómez, Manuel Sotelo Rodríguez, José Carlos			
Correo-e	figlesias@uvigo.es			
Web	http://webs.uvigo.es/masterdesoldadura			
Descrición xeral	En esta materia se aborda el estudio de las aleaciones no férreas y soldabilidad de aluminio. magnesio, titanio, circonio, tántalo y otros de menor significación industrial. Tamén o alumno poderá desenrolar as distintas etapas que se levan a cabo nos exames metalográficos. A última etapa dos exames metalográficos e a observación das mostras.			

Competencias de titulación

Código	
A63	Coñecer as principais características do cobre e das súas aleacións e os procesos de soldeo mais utilizados no cobre e nas súas aleacións.
A64	Analizar as aleacións do níquel, as súas características, propiedades e aplicacións.
A65	Coñecer as principais características do aluminio e das súas aleacións, os fenómenos relacionados ca soldabilidade do aluminio e as súas aleacións, así como para seleccionar o metal de aporte mais adecuado. Coñecer os procesos de soldeo co arco eléctrico e por haces de alta enerxía utilizados na fabricación de estruturas de aluminio e as súas aleacións e distintos procesos de soldeo empregados co aluminio e as súas aleacións.
A66	Identificar as principais características físicas, químicas e mecánicas do magnesio e as súas aleacións, así como establecer os principais procesos de soldeo empregados. Identificar as principais características físicas, químicas e mecánicas do titanio e as súas aleacións e establecer os principais procesos de soldeo utilizados, así como analizar outros metais de interese tecnolóxico como o tántalo e o circonio.
A67	Coñecer os fundamentos das unións entre materiais disimilares e algúns casos específicos de unións entre estes materiais.
A68	Profundizar nos exames metalográficos e analizar as etapas do ataque e observación dos exames metalográficos.
B1	Desenrolar técnicas de aprendizaxe autónomo
B2	Adquirir capacidades de análise e síntesis
B3	Desenrolar capacidades de organización e planificación
B4	Contribuír e integrarse no traballo en equipo
B5	Preparación de programas de traballo enmarcados no contexto global da produción
B6	Implicarse na toma de decisións
B7	Preocupación pola calidade
B8	Sensibilizarse na incorporación de novas tecnoloxías
B9	Estar sensibilizado ante os temas medioambientais
B10	Implicarse na definición de obxetivos e na xestión de proxectos

Competencias de materia		
Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
1. Coñecer e entender a metalurxia e soldabilidade do cobre e as súas aliaxes, así como as súas aplicacións. Valorar os procesos de soldeo aplicables coas súas vantaxes e limitacións. Coñecer os criterios de selección dos materiais de aporte. Interpretar os problemas de soldabilidade do cobre e aleacions e avaliar as medidas preventivas para solucionar os problemas potencias da soldadura.	saber saber facer	A63 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11
2. Coñecer e entender a metalurxia e soldabilidade do níquel e as súas aliaxes, así como as súas aplicacións. Valorar os procesos de soldeo aplicables coas súas vantaxes e limitacións. Coñecer os criterios de selección dos materiais de aporte. Interpretar os problemas de soldabilidade do níquel e aleacions e avaliar as medidas preventivas para solucionar os problemas potencias de soldadura.	saber saber facer	A64 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11
3. Coñecer e entender a metalurxia e soldabilidade do aluminio e as súas aliaxes, así como as súas aplicacións. Valorar os procesos de soldeo aplicables coas súas vantaxes e limitacións. Coñecer os criterios de selección dos materiais de aporte. Interpretar os problemas da soldabilidade do aluminio e aliaxes e avaliar as medidas preventivas para solucionar os problemas potencias de soldadura.	saber saber facer	A65 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11
4. Entender e coñecer os principios metalúrxicos, campos de aplicación e soldabilidade do titanio, magnesio, tántalo e circonio. Coñecer a metalurxia dá sua soldadura e valorar a sua soldabilidade. Seleccionar os procesos de soldeo apropiados para seleccionar os materiais de aporte para cada aplicación específica.	saber saber facer	A66 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11
5. Entender e coñecer os principios metalúrxicos dá soldadura por fusión de materiais disimilares e a problemática implicada. Interpretar e aplicar os diagramas de Schaeffler e DeLong. Avaliar os procesos e procedementos de soldeo capaces de superar os problemas metalúrxicos. Coñecer os criterios de selección correcta do metal de aporte para cada aplicación.	saber saber facer	A67 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B10 B11

6. . Coñecer as técnicas metalográficas para preparación de mostrás. Explicar os aspectos do análise macro e microestructural. Interpretar a microestructura e imperfeccións metalúrxicas	saber saber facer	A68 B1 B2 B3 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11
---	----------------------	---

Contidos

Tema

- Cobre e Aliaxes de Cobre. (*)
- Níquel e Aliaxes de Níquel. (*)
- Aluminio e Aliaxes de Aluminio.
- Outros Metais de Interese Tecnolóxico e as súas Aliaxes.
- Soldeo entre Materiais Disimilares.
- Prácticas de metalografía
- Visita a empresa relacionada cos contidos.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	8	2	10
Presentacións/exposicións	26	49	75
Probas de tipo test	1	0	1
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	1.5	0	1.5

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	Preparación de probetas metalográficas e observación con microscopia optica e SEM da microestructura de diferentes aliaxes. Identificación dos distintos microconstituíntes.
Presentacións/exposicións	Exposición teórica dos contidos con axuda de presentacións informáticas e audiovisuais.

Atención personalizada

Probas	Descrición
Probas de tipo test	O alumno, a parte das horas de titoría da materia, terá a súa disposición unha dirección de correo electrónico do coordinador da materia a onde dirixir as dúbidas ou problemas que lle poida surxir no momento do estudio da materia.
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	O alumno, a parte das horas de titoría da materia, terá a súa disposición unha dirección de correo electrónico do coordinador da materia a onde dirixir as dúbidas ou problemas que lle poida surxir no momento do estudio da materia.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Probas de tipo test	Entre 20 ou 50 preguntas tipo test con 4 opcións e solo unha resposta correcta. Teranse en conta as respostas incorrectas.	0-4.9 Suspenso 5-6.9 Aprobado 7-8 Notable 8.1-10 Sobresainte
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	2 ou 3 preguntas de desenrolo cunha folla máxima de extensión	0-4.9 Suspenso 5-6.9 Aprobado 7-8 Notable 8.1-10 Sobresainte

Outros comentarios sobre a Avaliación

A avaliación se levará a cabo de maneira continua. O alumno será avaliado pola participación activa no curso e o remate da materia se realizará un exame que constará de preguntas tipo test e desenrolo.

Bibliografía. Fontes de información

Manual da Asociación de Tecnoloxías de Unión para a Formación de Enxeñeiros en Soldadura. CESOL. <?xml:namespace prefix = "o" ns = "urn:schemas-microsoft-com:office:office" />

Soldabilidad de los Aceros. Aplicaciones. Manuel Reina Gomez. Weld Work, S.L. 2003

<?xml:namespace prefix = "st1" ns = "urn:schemas:contacts" /> Kov. Willey.

Recomendacións

Outros comentarios

Para superar con éxito esta materia é necesario a asistencia as clases, sendo fundamental a participación activa no proceso de aprendizaxe (preguntar dúbidas, plantexar problemas, ...). Utilización das horas de tituría. É fundamental o seguimento diario do exposto na aula apoiándose nos manuais e bibliografía.
