

**ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL DE BARCELONA**  
**INGENIERO/A TÉCNICO/A INDUSTRIAL. Especialidad en Mecánica.**

<b>Asignatura:</b> Tecnología de Uniones, Cortes y Recubrimientos		<b>Siglas:</b> TUTR
		<b>Código:</b> 15688
		<b>Versión:</b> 2005
<b>Tipo:</b> Optativa	<b>Créditos totales:</b> 6	<b>Horas/semana totales:</b> 4
	<b>Créditos presenciales de teoría:</b> 3	<b>Horas/semana presenciales de teoría:</b> 2
	<b>Créditos presenciales de problemas:</b> 2,25	<b>Horas/semana presenciales de problemas:</b> 1,5
<b>Cuatrimestre:</b>	<b>Créditos presenciales de laboratorio:</b> 0	<b>Horas/semana presenciales de laboratorio:</b> 0
	<b>Créditos no presenciales:</b> 0,75	<b>Horas/semana no presenciales:</b> 0,5
<b>Áreas de conocimiento (BOE):</b> Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Ingeniería de los Procesos de Fabricación.		
<b>Descriptorios (BOE):</b> Tipo de uniones. Sistemas de corte. Sistemas de recubrimiento y de protección.		
<b>Coordinador:</b> Miquel Serra		
<b>Pre-requisitos:</b>		
<b>Co-requisitos:</b>		
<b>Objetivos:</b> Conocer, entender y saber seleccionar y aplicar los diferentes tipos de uniones, sistemas de corte y sistemas de recubrimiento y de protección.		
<b>Programa:</b>		
<b>Tema 1: Tornillos. (3h)</b> Partes de un tornillo. Sistemas de fijación. Sistemas normalizados de roscas. Materiales y protección a la corrosión.		
<b>Tema 2: Pasadores y chavetas. (1h)</b> Tipo de pasadores. Chavetas y chaveteros. Pasadores. Bulones. Cálculo de chavetas.		
<b>Tema 3: Remaches. (3h)</b> Características generales. Disposiciones constructivas. Cálculo de remaches y tornillos.		
<b>Tema 4: Uniones enganchadas (adhesivos estructurales). (2h)</b> Características generales. Aplicaciones. Ventajas. Inconvenientes. Tipo de adhesivos. Diseño de uniones enganchadas. Cálculo de la resistencia.		
<b>Tema 5: Uniones a presión. (4h)</b> Definición. Ventajas. Inconvenientes. Aplicaciones. Asientos de interferencia. Cálculo de uniones a presión de piezas delgadas, gruesas y cónicas. Cálculo mediante ábacos.		
<b>Tema 6: Soldadura. (15h)</b> Soldadura blanda. Soldadura fuerte. Soldadura oxiacetilénica. Soldadura por arco eléctrico manual con electrodos revestidos. Soldadura por arco sumergido. Soldadura por arco con gas protector y electrodo no consumible (TIG); y con electrodo consumible (MIG y MAG). Ventajas de la soldadura por arco con protección gaseosa. Soldadura por resistencia eléctrica. Soldadura por partículas de alta energía. Soldadura por haz de electrones. Soldadura láser. Soldadura por fricción. Metalúrgica de las uniones soldadas. Control y verificación de las soldaduras. Cálculo de uniones soldadas.		
<b>Tema 7: Cortes mecánicos. (1h)</b> Sierra. Cizalla. Tronchadora.		
<b>Tema 8: Cortes térmicos. (1h)</b> Oxicorte. Plasma. Láser.		
<b>Tema 9: Corte por chorro de agua. (1h)</b>		
<b>Tema 10: Tratamientos superficiales. (2h)</b> Objetivos y clasificación. Desgaste de los metales. Corrosión. Tipo de corrosión. Protección contra la corrosión.		
<b>Tema 11: Preparación de las superficies metálicas. (1h)</b> Desbaste. Esmerilado. Pulido. Desengrasante. Decapado químico y mecánico.		
<b>Tema 12: Recubrimientos metálicos (4h)</b> Por deposición electrolítica: Cincado. Estañado. Cromado decorativo y duro. Por deposición química:		

Niquelado. Galvanizado. Metalizado. Chapado.

**Tema 13: Recubrimientos no metálicos. (4h)**

Por conversión: Anodizado. Pavonado. Fosfatado. Esmaltado. Pintura. En polvo.

**Tema 14: Recubrimientos superficiales avanzados. (2h)**

Implantación iónica. Recubrimientos PVD. Recubrimientos CVD.

**Tema 15: Control de Calidad de los tratamientos superficiales. (1h)**

Determinación de gruesos. Ensayo de niebla salina. Cámaras de envejecimiento acelerado. Ensayos de desgaste. Ensayos de flexibilidad, adherencia. Brillantez. Célula Hull.

**Prácticas de laboratorio:**

No se ha previsto realizar prácticas de Laboratorio

**Actividades no presenciales:**

Desarrollar un sistema de unión de piezas o de corte o las operaciones de tratamiento superficial de una pieza metálica. (15 h)

**Bibliografía básica:**

1. DECKER, K.H. "Elementos de Unión". Ed. Urmo S.A. 1982
2. ZABARA, O. "Soldadura y Técnicas Afines". Ed. Bellisco. 1989
3. MOLERA, P. "Recubrimiento de los Metales". Ed. Marcombo S.A. 1989

**Bibliografía complementaria:**

1. BECHTLOFF, G. "Técnicas de Unión". Ed. Urmo S.A. 1978
2. CARRILLO, F; LÓPEZ, E. "Soldadura, Corte e Inspección de obra soldada". Ed. Servicio Publicaciones. Universidad de Cádiz. 1993
3. GLAYMAN, J.; FARKAS, G. "Galvanotecnia". Ed. Cedel. 1980

**Sistema de evaluación:**

Controles de seguimiento:	Primero: 25%	Segundo: 25%	Prueba final: 30%
No presencialidad:	20%	Prácticas: -	Otra: 0%