

科目名	接合工学 Welding and Joining			担当教員	相馬 岳		
学 年	5年	学 期	後期	履修条件	選択	単位数	2
分 野	専門	授業形式	講義	科目番号	15133046	単位区分	学修単位
学習目標	1. 溶接法を分類できる。 2. ガス溶接の接合方法とその特徴、ガスとガス溶接装置、ガス溶接棒とフラックスを説明できる。 3. アーク溶接の接合方法とその特徴、アーク溶接の種類、アーク溶接棒を説明できる。 4. サブマージアーク溶接、イナータガスアーク溶接、炭酸ガスアーク溶接で用いられる装置と溶接のしくみを理解できる。						
進め方	教科書を中心に下記の学習項目に沿って解説する。各章の章末問題は、学生各自で問題を解き学習成果を自分で確認する。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. “もの”の製作と接合技術(2) (1) “もの”と工業製品の製作手順 (2) 接合法の分類 2. 溶接(8) (1) 溶接による接合のしくみ (2) 溶接熱源と融接 (3) 抵抗発熱を利用した溶接 (4) 固相どうしの接合 (5) ろう接 3. アーク溶接（その1）(4) (1) 溶接金属とガス (2) 被覆アーク溶接 ----- [後期中間試験](2)			<ul style="list-style-type: none"> <li>技術を通じて社会との関わりを考えることができる。</li> <li>工業製品と接合技術の関係を説明できる。</li> <li>各種の溶接法の原理と特徴を分類、説明できる。</li> <li>アーク溶接の接合方法とその特徴、アーク溶接の種類、アーク溶接棒を説明できる。</li> </ul> (A-2)(B-2) [A-3][B-4][E-1]			
	4. アーク溶接（その2）(6) (3) アーク溶接に関する熱的諸量 (4) 自動アーク溶接 (5) アーク溶接用電源 5. 接合形式と継手の図示方法(2) (1) 接合形式 (2) 融接による接合形式 6. 接合部材の強さと設計(2) (1) 接合部材の強度試験 (2) 各種接合法による継手の強さと特性 7. 溶接の熱影響および接合部の欠陥と検査(4) (1) 溶接の熱影響 (2) 接合部の欠陥と検査			<ul style="list-style-type: none"> <li>サブマージアーク溶接、イナータガスアーク溶接、炭酸ガスアーク溶接で用いられる装置と溶接のしくみを理解できる。</li> <li>溶接記号と溶接継手の実形の関係を理解している。</li> <li>単純な溶接継手の強さを計算できる。</li> <li>溶接の熱影響および接合部の欠陥と検査を理解している。</li> </ul> (B-2) [B-4][E-1]			
	後期末試験						
試験返却(1)							
評価方法	2回の定期試験と提出されたレポートにより、学習到達目標に達しているかを判定する。2回とも評価割合は試験70%、レポート30%とする。						
履修要件	特になし						
関連科目	機械材料学Ⅰ、Ⅱ（4、5年）→接合工学（5年）→先端接合工学（AS1）						
教 材	教科書：佐藤邦彦「溶接・接合工学概論（第2版）」、発売元オーム社、ISBN978-4-8445-2747-3						
備 考	学修単位のために講義時間の2倍量に相当する自学自習時間（レポート作成等）が必要。専門書を利用して講義内容に関連する内容の自学自習が必要。						