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	16133046	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、イナートガスアーク溶接、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	・ 技術を通じて社会との関わりを考えることができる。 ・ 工業製品と接合技術の関係を説明できる。 ・ 各種の溶接法の原理と特徴を分類，説明できる。 ・ 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。 (A-2)(B-2)
	[後期中間試験](2)	
	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	・ サブマージアーク溶接、イナートガスアーク溶接、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。 ・ 溶接記号と溶接継手の実形の関係を理解している。 ・ 単純な溶接継手の強さを計算できる。 ・ 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。 (B-2)
	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。