

科目コード 8024020	授業科目名 和名：材料プロセス学 英文：Materials Processing		学 期 前期	曜 日 金曜	時 限 5,6	単 位 2	条 件 選択	対 象 学 生 材料工学 3年次
	担当教官名 田上 道弘			所属 材料工学		学内室番号・電話番号 316・2412		授業の形式と時間数 講義 30時間
担当教官名 田上 道弘			所属 材料工学		学内室番号・電話番号 316・2412		オフィスアワー 時間：講義終了後、随時 場所：	
授業の目的・概要及び達成目標 1. 授業の目的・概要 (1) 材料加工法の一つである溶接の基礎知識を得るために各種溶接法を理解する。 (2) 溶接継手の機械的性質に及ぼす溶接継手の種類、溶接欠陥の影響を理解する。 2. 達成目標 (1) アーク溶接法の種類と特徴を説明出来る。 (2) 固相接合法の種類と特徴を説明出来る。 (3) 溶接継手の機械的性質と継手種類の関係を説明出来る。 (4) 溶接熱影響部の性質に及ぼす鉄鋼材料の合金組成の影響を説明出来る。 (5) 溶接欠陥の種類とその防止法を説明出来る。								
カリキュラム上の位置づけ 講義内容は凝固加工学および金属構造材料学と関連している。本講義は金属構造材料を接合・溶接加工法を利用して金属製品を製造する加工技術であり、材料加工法の一分野とされている。								
授業の進行予定と授業の進め方 1. 接合・溶接工学の概要、歴史、溶接の長所と欠点 2. アーク溶接の特性 3. 被覆アーク溶接法 4. TIG溶接・高エネルギー溶接法 5. 抵抗溶接法 6. 液相-固相反応溶接法 7. 固相接合法 8. 溶着金属の凝固 9. 構造金属の溶接性：鉄鋼材料 10. 構造金属の溶接性：ステンレス鋼 11. 溶接継手の種類と溶接継手設計の基礎 12. 溶接接合部の熱応力、残留応力 13. 溶接継手の引張強さと疲れ強さ 14. 溶接欠陥の種類とその防止法 15. 溶接部の非破壊検査法								
授業に関連する キーワード			材料加工法	鉄鋼材料	接合	溶接		
成績評価の方法 2回の試験を行い、5つの達成目標の各項目で50%以上の評価を得たものを合格とする。								
教科書・参考書等 現代の溶接工学：木原博；オーム社、溶接・接合技術概論：溶接学会；産報出版、 溶接・接合技術の基礎：溶接学会；丸善								