科目名	溶接・接合工学	英文表記	Welding and bonding engineering	平成 22 年 6 月 5 日
教員名： 真鍋幸男				修　正

対象学科	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間
創造システム工学専攻	専攻科 2 年	選択	学修	2 単位	講義・実験	半期

目　標	①溶接プロセス，各材料の溶接性と継ぎ手特性，溶接設計に関する基礎知識を修得する。 ②応用して適正な溶接継ぎ手をえるプロセス設計手法を修得する

高専目標	1	2	3	4	JABEE プログラム名称	機械システム工学
	○		◎		JABEE プログラム教育目標	A-1,A-2,A-3,B-1

授業概要、方針、履修上の注意	ものつくりの基盤技術である溶接・接合技術の基本体系と構成要素技術を解説する。 まず本技術の基礎となる溶接プロセス技術の原理と特徴を学習し，ついで各種材料の溶接性と溶接部の特性を学習するとともに，溶接構造の力学と設計を学習する。また，これらの要素技術を体系的に理解するため，与えられた継手条件に対し，適正なプロセスや溶接条件を決定し継手品質を予測する総合演習を行う。
評価方法	中間試験を 30%、期末試験 40%、レポート 30%として評価し、合計が 60%以上で単位を認定する。
教科書・教材	「溶接・接合技術」溶接学会編（産報出版），および教員自作教材
参考図書	「新版　溶接・接合技術特論」溶接学会編（産報出版），「実践的高度溶接技術者育成コース教材，上巻，下巻」真鍋他（グローバル企画印刷），「溶接・接合便覧」溶接学会編（丸善）

授　業　計　画

授　業　項　目	時間	授　業　内　容
1. 溶接・接合工学概論	2	溶接・接合工学の概要とその体系を学習する。
2. 溶接法および溶接機器	2	アーク現象の基礎を学習する。
3. 溶接法および溶接機器	2	新しい溶接法と自動化技術を学習する。
4. 材料の溶接性および溶接部の特性	2	溶接冶金の基礎を学習する。
5. 材料の溶接性および溶接部の特性	2	鋼の種類と溶接性を学習する。
6. 材料の溶接性および溶接部の特性	2	HAZ の性質を学習する
7. 材料の溶接性および溶接部の特性	2	溶接部の割れと防止法を学習する
8. 前期中間試験	2	
9. 材料の溶接性および溶接部の特性	2	ステンレス鋼の溶接を学習する。
10 材料の溶接性および溶接部の特性	2	ステンレス鋼の溶接を学習する。
11. 材料の溶接性および溶接部の特性	2	アルミニュム合金の溶接を学習する。
12. 溶接構造の力学と設計	2	
13. 溶接構造の力学と設計	2	溶接継手の強度に関する考え方を学習する。
14. 溶接構造の力学と設計	2	溶接設計記号と強度計算法を学習する。
15. 溶接構造の力学と設計	2	総合演習
前期末試験	[2]	期末試験
学習時間合計	**30**	**実時間　25**

学修単位における自学自習時間の保証（レポート頻度など）

1～３の講義、4～11 の講義、12～15 の講義でそれぞれまとめのレポートを課す。