

科目名	レーザ工学 Laser Processing			担当教員	勝村 宗英 (窓口教員：正箱信一郎)		
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	14133044	単位区分	学修単位
学習目標	レーザの基礎的事項が理解できる。併せて、材料の熱加工プロセスを理解できることによって、新しい材料・加工プロセスを考えられる能力を身につける。						
進め方	各項目毎に、レーザに係わる基礎的事項を解説するとともに、技術の見方、捉え方等について考察してもらう。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. 技術開発の最先端・トピックス(4) (1) 素材分野 (2) 加工分野 2. レーザの基礎(4) (1) レーザとは (2) 熱源としてのレーザ 3. レーザの応用(6) (1) 溶接, 切断 (2) 表面改質等			・材料, 加工に係わる技術開発の歴史および現状が理解できる。併せて、技術の捉え方, ものの見方・考え方等が理解できる。 ・レーザ発振の原理, 熱源としての特性等が理解できる。レーザにより誘起される現象が理解できる。 ・材料の加工特性, レーザを使用した加工プロセス等が基本的に理解できる。 B(4), E(1)			
	[後期中間試験] (2)						
	後期中間試験答案の返却および解説(1)			・ハイブリッドプロセスおよびレーザの特性が理解できる。併せて、ハイブリッド化の考え方等が理解できる。 ・光としてのレーザの意外性が理解できる。 B(4), E(1)			
	4. 複合加工への展開(6)						
	5. レーザと光：その意外な応用(7)						
	6. レーザ工学と技術者倫理						
	後期末試験						
	試験返却(1)						
評価方法	評価の内訳は、全体について出席状況を１０％、演習課題（レポート）の採点成績を５０％、定期試験（筆記試験）を４０％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）→レーザ工学, 接合工学（５年）→先端接合工学（ＡＳ１）						
教 材	講義ノート（キーワードを配置したメモ）、文献等						
備 考	この科目は非常勤科目のため再試験が行えません。 学修単位のために講義時間に相当する自学自習が必要です。 専門書を利用して講義内容に関連する内容の自学・自習が必要です。 e-mail: m-katsumura@aist.go.jp						