

科目名	レーザ工学 Laser Technology			担当教員	勝村宗英 (窓口教員：吹田義一)		
学年	5年	学期	後期	科目番号	09417	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	履修条件	選択		
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）			合格判定水準			
	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			<ul style="list-style-type: none"> 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。 			
	[後期中間試験](2)						
	後期中間試験答案の返却および解説(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			<ul style="list-style-type: none"> 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。 			
	後期末試験						
後期末試験答案の返却および解説(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。						
学習・教育目標との関係	<ul style="list-style-type: none"> ○ A（3）技術が社会や自然に及ぼす影響と技術者の責任を理解できる。 ○ B（4）機械システム分野において自然科学の知識を組み合わせ、理想化した例題に適用し、解を得る手順を概説することができる。 ○ E（1）機械工学・電子工学・制御工学に関する基礎知識を、簡単な機械システムの設計・制御に適用することができる。 						
関連科目	材料学Ⅰ（4年）→材料学Ⅱ→レーザ工学（5年）、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						