

授業科目名 (英文名)	機械工学講究 (Study on Mechanical Engineering IV)	科目区分 対象学生	
単位数	2.00	開講年次・ 学期	1, 2, 3年次・前期
担当教員	原田 泰典 木村 真晃 布引 雅之 高垣 直尚	所属	工学研究科
オフィス・場所		連絡先	
講義目的及び到達目標	<p>講義目的 本講義では、材料の物性・創製・微細加工・生産に関する高度な理論・技術・研究解析手法・最新の情報を習得させることを目的とする。</p> <p>達成目標 最先端の加工技術についての知識を得て、それらを応用できる力を獲得することを目標とする。</p>		
講義内容・授業計画	<p>(オムニバス方式)</p> <p>1～4週 (高垣直尚 准教授) 流体工学： 流体機械の開発・自然界中の流体现象の解明を行うためには、流体の基礎原理を知り、実験的あるいは計算的計測を実施した際に、得られたデータの解析が必須となる。ここでは、流体の基礎原理と流体データ解析技術について講義・解説し、実際にデータの解析手法を理解する。</p> <p>5～8週 (布引雅之 准教授) レーザ加工技術： 従来の機械加工では困難であった微細加工を実現できるレーザ微細加工に関して、被加工材の物性や加工条件が加工品質に及ぼす影響を解明するために必要なレーザ微細加工原理について講義する。また、レーザの発振原理ならびに最近のレーザ研究の動向についても述べる。</p> <p>9～12週 (木村真晃 准教授) 溶接・接合技術と選択手法： ものづくりにより構造物、製品や機器を製造・創成する際には溶接・接合することが必要であり、それらの使用用途等に合わせて溶接・接合方法を選択する必要がある。ここでは、様々な溶接・接合技術に関して、継手の機械的および金属学的特性の問題点(基礎現象、応力・ひずみ分布等)について最新の研究成果をおりまぜて解説し、その選択手法について講義する。</p> <p>13～15週 (原田泰典 教授) 金属疲労と疲労強度： 金属材料における疲れは、負荷が破断荷重以下であっても繰り返し加わることで部材が破壊する現象であり、破壊の危険の検出が難しく部材の設計にとって重要な問題である。ここでは、疲れ強さの改善法、疲れ過程、応力腐食割れの防止法などについて解説を行う。</p>		
テキスト	適宜、プリントを用いる		
参考文献			
成績評価の基準・方法	それぞれの担当者へのレポートをもとに評価する。		
履修上の注意・履修要件	<p>担当教員による履修内容について従うこと。</p> <p>新型コロナウイルス感染症に伴う特例措置に基づく遠隔授業 ・当授業は、原則全ての授業を対面で実施する予定ですが、履修者人数によっては、新型コロナウイルス感染症対策として、履修者を複数の教室に分けて教室間をオンラインで繋ぐ方法や、対面授業と自宅でのオンライン授業を隔週実施する方法とすることがあり、自宅等でオンライン授業の受講を視聴できる通信環境(PC・タブレット等の端末やWi-Fi環境)が必要となる場合があります。最終的な授業方法は履修登録後に決定・連絡します</p>		

実践的教育	該当しない
備考	