

| | | | |
|------------------|---|--------------|------------|
| 授業科目名 (英文名) | 機械工学講究 (Study on Mechanical Engineering I) | 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 | 海津 浩一 日下 正広 木之下 博 井上 尚三 | 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 マクロからミクロにわたる材料の機械的性質・創製・微細加工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 この講義では、最先端の機械材料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) (海津浩一 教授) 衝撃強度と衝撃破壊： 材料の強度や破壊の様子はその材料が変形する速度によって大きく異なる。この講義では、衝撃荷重を受ける機械や構造物の設計手法に係わる衝撃荷重下での材料の強度や破壊について解説する。</p> <p>(日下正広 准教授) 界面強度評価学： 接着・接合界面で生じる破壊の形態について概説し、破壊力学的手法を用いた界面破壊に対する強度評価法について最新の研究成果をおりませして解説を行う。さらに、界面破壊を生じさせないための設計手法についても講義を行う。</p> <p>(木之下 博 教授) ナノ・マイクロトライボロジー： 身の回りにある機械機器の荷重は数十Nレベルであるが、マイクロマシンやMEMSなどの微小な機械では荷重はマイクロニュートンレベルとなる。そのような荷重レベルでの特異な潤滑特性(トライボロジー)について解説する。さらに原子同士のナノレベルのトライボロジーについても解説する。</p> <p>(井上尚三 教授) 表面改質技術： 機械材料の表面制御技術として重要な位置を占めている硬質コーティングやイオン注入などの真空プロセスによる表面改質技術の基礎について講義する。また、最近の技術動向についても論じる。</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>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 | 本学の配付資料を参照してください。 | | |