

## 電気通信大学 平成20年度シラバス

授業科目名	加工プロセス学特論		
英文授業科目名	Advanced Metal Working Processes		
開講年度	2008年度	開講年次	
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期・後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-知能機械工学専攻-専門科目		
開講学科・専攻	知能機械工学専攻		
担当教官名	久保木 孝		
居室	東4-524		

公開E-Mail	授業関連Webページ
kuboki@mce.uec.ac.jp	<a href="http://www.mt.mce.uec.ac.jp/~kuboki/">http://www.mt.mce.uec.ac.jp/~kuboki/</a>

<b>【主題および達成目標】</b>
<p>身の回りの製品の多く、例えば、自動車・航空機・電子機器は、塑性加工、もしくは、機械加工により製造されている。これら加工プロセスの基礎理論を知っておくこととその理論を実際に適用する考え方を身につけることは重要である。</p> <p>本講義では、理論面では、塑性加工に焦点を当てて概説し、将来、塑性加工に関連のある研究、技術に従事するに必要となるであろう知識を身につけることを目標の一つとする。</p> <p>加えて、これら塑性加工や機械加工の諸課題への取り組み事例を紹介するとともに、取組みに当たったの考え方、CAEやシミュレーションの使い方を学び、考える力を身につけることをもう一つの目標とする。</p>

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>
特になし

<b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b>
材料力学第一および演習、材料工学第一、加工学Aおよび演習 材料力学、材料工学、加工学

<b>【教科書等】</b>
教科書は、特になし
<p>参考書</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 塑性加工/鈴木弘 著/裳華房</li> <li>・ 塑性学と塑性加工/葉山益次郎 著/オーム社</li> <li>・ 機械製作法(1)/千々岩健児 著/コロナ社</li> </ul>

・ 非線形有限要素法/日本塑性加工学会編/コロナ社

【授業内容とその進め方】

(a) 授業内容

第1回：塑性加工概論、加工の種類、塑性加工の特徴、塑性力学の必要性

第2回～第6回：塑性力学の基礎

第7回～第8回：有限要素法

第9回～第10回：有限要素法の実践

第11～第13回：解析適用の具体事例

第14回：プレゼンテーション

(b) 授業の進め方

授業コンテンツは、上記「授業関連Webページ」に掲載する。

理解を深めるため、空白部分を多数設けているので、授業中に板書のこと。

(c) 授業時間外の学習（予習・復習等）について

合計4回のレポートを予定。授業の内容に関わる演習、有限要素法を用いたCAE体験、プレゼンテーション用事前資料作成など。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

講義時間内における質問に対する解答、レポート、プレゼンテーションにより評価。

(a) 評価方法

質問に対する解答、理解度、授業態度

レポートの内容評価

プレゼンテーション

(b) 評価基準：以下の到達レベルをもって合格の最低基準とする。

塑性力学の基礎を理解すること。

CAEの考え方を理解すること。

加工法に関する課題に対する取り組み方を理解すること。

【オフィスアワー：授業相談】

適宜相談に応じる。

その他、質問等を電子メールでも受け付ける。

【学生へのメッセージ】

研究者・技術者として、将来携わるであろう研究・開発において、直接的、或いは、間接的に本講義で対象とする"材料の変形による物づくり"を取り扱う可能性は少なくない。本講義では、"材料の変形"に関わる理論を学ぶとともに、変形の際の材料挙動に関わるセンスを身につけて貰うことを目的とする。また、諸課題への取り組み事例を通じて、C A E の考え方などを紹介するので、研究分野を問わず、将来の研究・開発活動に役立てて頂きたい。

【その他】