

平成 26 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス					
教科目名	塑性力学		担当教員	加藤浩三	
学年学科	5年 機械工学科	前期	選択	1 単位 (学修)	
学習・教育目標	(D 2 : 力学系) 70% (D-3 : 創生系) 10% (D-4) 20% JABEE 基準 1 (1) : (d) (100%)				
<b>授業の目標と期待される効果：</b> 4 学年次の塑性加工学で学習した塑性力学の基礎知識を基にして、塑性加工の解析能力を養う。 ①金属材料の降伏，加工硬化，主応力等塑性力学の主要な概念を理解し説明できる ②応力・ひずみに関わる主要な式を解析に適用できる。 ③初等解析法を用いて，各種の塑性加工現象を解析できる。 ④塑性加工に関わる英文を和訳し，適切な日本語で表現できる。	<b>成績評価の方法：</b> 期末試験の 100 点を総得点とし，総得点率 100 (%) によって成績評価を行なう。なお，教室外学修の課題自体は，そのまま総得点率には反映されることはないが，課題は定期試験の出題範囲であるので，定期試験を介して総得点率に反映される。 なお，以下の項目により総得点を最大 50 点まで減ずる。①授業中の私語 (-5) ②授業中の本教科目以外の業務等 (-5) ③授業中ノートを執らない (-5) ④宿題等の提出物の未提出 (-5) ⑤試験中の不正行為 (-50)				
	<b>達成度評価の基準：</b> 以下の 4 項目の重み付けは均等である。各達成度項目についての出題について 6 割以上の正解を合格とする。 ①金属材料の降伏，加工硬化，主応力等塑性力学の主要な概念を理解し説明できること。 ②応力・ひずみに関わる主要な式を解析に適用できること。 ③初等解析法を用いて，各種の塑性加工現象を解析できること。 ④塑性加工に関わる英文を和訳し，適切な日本語で表現できること。				
<b>授業の進め方とアドバイス：</b> 4 学年次の「塑性加工学」で修得した塑性力学の基礎知識を元にして，具体的な塑性加工方法の解析を行う。後半は，関連英語文献の和訳を行いグローバル社会で活躍する基礎能力をも養う。英文和訳は自ら考え予習しないと学修効果が上がらないので，必ず予習に時間を割くこと。やむなく遅刻した場合には，その都度，授業担当教員に関連の記録を確認することは学生さんの責任である。授業を欠席した場合には，次の講義の前日までに研究室まで配布物を取りに来ること。					
<b>教科書および参考書：</b> 教科書：日本塑性加工学会編，「例題で学ぶはじめての塑性力学」，森北出版（4 学年次購入済）とプリント（英文） 参考書 1：S. Kalpakjian, "Manufacturing Engineering and Technology", Prentice Hall. 参考書 2：久田俊明著，「非線形有限要素法のためのテンソル解析の基礎」，丸善 参考書 3：小坂田宏造著，「応用塑性力学」，培風館					
授業の概要と予定：前期			教室外学修		
第 1 回：	シラバス解説，塑性力学の主要な 7 つの式と境界値問題		教科書問題 1.1~1.2		
第 2 回：	主応力，平面応力，平面ひずみ，軸対称解析，摩擦の仮定		教科書問題 1.3~1.4		
第 3 回：	初等解析法による鍛造加工の解析		教科書問題 1.5~1.7		
第 4 回：	初等解析法による深絞り加工の解析		教科書問題 3.1~3.2		
第 5 回：	初等解析法による引抜き加工の解析		教科書問題 3.3~3.4		
第 6 回：	初等解析法による押し出し加工の解析		教科書問題 3.5~3.6		
第 7 回：	初等解析法による圧延の解析（1）		教科書問題 3.7~3.8		
第 8 回：	初等解析法による圧延の解析（2）		教科書問題 4.1~4.2		
後半は参考書 1 から下記のセクションを順に和訳する（プリント配布）					
第 9 回：	13.2 Flat Rolling		課題の英文和訳		
第 10 回：	14.2 Open Die Forging		課題の英文和訳		
第 11 回：	14.3 Impression Die and Closed Die Forging		課題の英文和訳		
第 12 回：	15.2 The Extrusion Process		課題の英文和訳		
第 13 回：	15.10 The Drawing Process		課題の英文和訳		
第 14 回：	16.2 Shearing		課題の英文和訳		
第 15 回：	16.9 Deep Drawing		課題の英文和訳		
期末試験					
第 16 回：	フォローアップ（期末試験の解答の解説など）		—		