

科目名	塑性力学	英語科目名	Mechanics of Plasticity		
開講年度・学期	平成28年度前期	対象学科・専攻・学年	複合工学専攻（機械系）1年		
授業形態	講義	必修 or 選択	選択		
単位数	2単位	単位種類	学修単位（講義A）		
担当教員	伊澤 悟	居室（もしくは所属）	機械工学科棟1階		
電話	内線211	E-mail	izawa@小山高専ドメイン		
授業の到達目標		授業の到達目標との対応			
		小山高専の教育方針	学習・教育到達目標（JABEE）	JABEE 基準	
1. 材料の塑性挙動についての理解し、単純化した応力状態における弾塑性問題を数学モデルによって展開できる。		④	A	d-1 g	
2. 降伏条件を理解し、降伏条件を用いた弾塑性解析の計算ができる。		④	A	d-1 g	
各到達目標に対する達成度の具体的な評価方法					
1と2について、中間試験および期末試験での関連問題において60%以上の得点により達成とする。中間試験および期末試験は、自学自習課題の内容を含む。					
評価方法					
次の2項目の加重平均により評価する。 1. 前期中間試験および前期期末試験：80% 2. 自学自習課題：20%					
授業内容		授業内容に対する自学自習項目		自学自習時間	
1. 力学基礎		材料力学の復習		4	
2. 弾塑性力学の目的		材料力学と弾性力学演習問題種		4	
3. 弾塑性挙動（応力とひずみ）		弾性力学と塑性力学演習問題		4	
4. 塑性変形のメカニズム		弾塑性挙動の演習問題		4	
5. 塑性力学の応用		塑性変形演習問題		4	
6. 引張の弾塑性問題		引張モデル演習問題		4	
7. 曲げの弾塑性問題		曲げモデル演習問題		4	
8. 前期中間試験		中間試験問題を再度学習する		4	
9. 試験返却、降伏条件の考え方		降伏条件の数式展開		4	
10. 降伏条件の具体化		降伏曲面の図示		4	
11. 降伏曲面		弾塑性構成式の展開		4	
12. 弾塑性構成式の基礎		加工硬化モデル演習問題		4	
13. 塑性問題の近似解放（初等解法）		初等解法の数式展開		4	
14. 塑性加工		塑性加工法の種類と方法のまとめ		4	
15. 薄板の成形		薄板の成形性のまとめ		4	
前期定期試験					
				自学自習時間合計	60
キーワード	弾塑性挙動、降伏条件、弾塑性構成式、加工硬化、近似解法				
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）				
参考書	吉田総仁著「弾塑性力学の基礎」（共立出版）				
カリキュラム中の位置づけ					
前年度までの関連科目		材料力学、材料強度学			
現学年の関連科目		計算力学			
次年度以降の関連科目		特別研究			
連絡事項					
公式の暗記や与えられた公式を使うために時間を費やすだけではなく、問題の本質をとらえ、自分自身で考察する工学的センスを養うプロセスこそが重要です。					
シラバス作成年月日	平成28年2月26日作成				