

訓練支援計画書（シラバス）

科名：生産技術科

授業科目の区分		授業科目名	必修・選択	開講時期	単位	時間／週
訓練課程	専門課程	機械工学実験	必修	5・8	4	4
教科の区分	系基礎実技					
教科の科目	基礎工学実験					
担当教員		曜日・時限	教室・実習場		備考	
授業科目に対応する業界・仕事・技術						
製造業における品質・生産管理業務 製造業における設計業務 製造業における保全業務						
授業科目の訓練目標						
授業科目の目標		No	授業科目のポイント			
工業力学、材料力学及び材料試験に関する各種の実験、試験を行い、基礎的な知識や諸定理、法則などを理解し、事象の分析や解析方法を習得する。		①	実験上の一般的注意事項、報告書の書き方、データの処理法を知っている。			
		②	振動の測定ができ回転軸危険速度の推定ができる。			
		③	ひずみゲージによる応力測定ができる。			
		④	引張試験ができる。			
		⑤	硬さ試験ができる。			
		⑥	熱分析ができる。			
		⑦	金属組織実験（試料作成、組織観察）ができる。			
		⑧	熱処理実験（焼入れ、焼戻し時の硬度測定）ができる。			
		⑨				
		⑩				

授業科目受講に向けた助言	
予備知識・技能・技術	「工業力学Ⅱ」で学んだ回転運動における慣性モーメントとトルク、「工業材料Ⅰ」で学んだ炭素鋼の状態図と組織、鋼の熱処理、「材料力学Ⅰ」で学んだ応力-ひずみ線図、「基礎工学実験」で学んだ報告書の書き方について内容を理解し確認しておいてください。
受講に向けた助言	身の回りで使用されている機械材料は、熱処理などが行なわれ材料試験・分析を行ない一定の品質を保つことで安心して使用することが出来ます。機械工学実験では、各種材料試験・分析方法等について学びます。その考え方・方法・データの見方についてしっかり理解してください。実験はグループで行ないます。共同作業ですから人に頼るのでなくグループの一員として積極的に臨みましょう。また、実験方法・データのまとめ方・機器の使用方法について、事前に実験書をよく読み理解したうえで実験に臨むことにより、一層理解が深まります。また、総合製作実習や実社会では、実施した内容について報告する必要が出てきます。そのため各事象に対するアプローチの方法や報告書の書き方についても学びます。自身で学習することはもちろん、わからないことはどんどん質問し、しっかり身につけましょう。
教科書及び参考書	教科書：自作テキスト 参考書：材料力学 考え方解き方 第4版（わかりやすい機械教室）（東京電機大学出版局），よくわかる材料学（森北出版（株））
授業科目の発展性	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">材料力学Ⅰ</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">材料力学Ⅱ</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">機械工学実験</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">総合製作実習</div> </div>

評価の割合								
評価方法		試験	小テスト	レポート	制作物	成果発表	その他	合計
指標・評価割合								
評価割合	授業内容の理解度		10	70			20	100
	技能・技術の習得度		10	30				
	コミュニケーション能力			5				
	プレゼンテーション能力			5				
	論理的な思考力・推論能力			30				
	取り組む姿勢・意欲						10	
	主体性・協調性						10	

週	授業の内容	授業方法	訓練課題 予習・復習
1週	ガイダンス 1. 実験準備 (1) 実験上の一般的注意事項 (2) 報告書の書き方 (3) データの処理法	講義 実習	時間内に課題演習が終わらなかった場合は、次回までに終わらせてください。
2週			
3週	2. 工業力学実験 (1) 振動の測定	講義 実習	時間内に課題演習が終わらなかった場合は、次回までに終わらせてください。
4週			
5週	(2) 回転軸危険速度の実験	講義 実習	時間内に課題演習が終わらなかった場合は、次回までに終わらせてください。
6週			
7週	3. 材料力学 (1) ひずみゲージによる応力測定	講義 実習	時間内に課題演習が終わらなかった場合は、次回までに終わらせてください。
8週			
9週	4. 材料試験 (1) 引張試験	講義 実習	時間内に課題演習が終わらなかった場合は、次回までに終わらせてください。
10週			
11週	(2) 硬さ試験	講義 実習	時間内に課題演習が終わらなかった場合は、次回までに終わらせてください。
12週			
13週	5. 金属組織に関する実験 (1) 熱分析	講義 実習	時間内に課題演習が終わらなかった場合は、次回までに終わらせてください。
14週			
15週	(2) 熱処理実験	講義 実習	時間内に課題演習が終わらなかった場合は、次回までに終わらせてください。
16週			
17週	(3) 金属組織の観察	講義 実習	時間内に課題演習が終わらなかった場合は、次回までに終わらせてください。
18週	(3) 金属組織の観察 評価	実習 評価	時間内に課題演習が終わらなかった場合は、次回までに終わらせてください。