

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	機械要素設計	必修	7	2	4
教科の区分	専攻学科					
教科の科目	機械設計及び製図					
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						
製造業における加工・組立業務 製造業におけるラインオペレータ		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				
機械設計の基礎と各種要素の設計法及び選定法を習得する。	①	SI単位について知っている。				
	②	基準の考え方と決め方を知っている。				
	③	公差の考え方と決め方を知っている。				
	④	ねじの設計について知っている。				
	⑤	ボルトとナットについて知っている。				
	⑥	軸の設計について知っている。				
	⑦	ころがり軸受けの選定について知っている。				
	⑧	歯車の基礎について知っている。				
	⑨	歯車の設計について知っている。				
	⑩	ばねの設計について知っている。				

授業科目受講に向けた助言	
予備知識、技能・技術	既習の「工業力学Ⅰ」「材料力学Ⅰ」「メカニズム」を理解しておいてください。特に、応力、ひずみ、応力とひずみの関係、巻掛け伝導機構、ねじ機構、歯車機構について十分に理解しておいてください。
受講に向けた助言	機械設計とは、要求仕様を具体的な製品設計情報に置き換えていく作業です。この機械設計作業においては、基礎科目や専攻科目で学ぶ様々な知識を総合し、活用する能力が必要となります。機械要素設計で、製品の要求仕様から基本的な機械要素（ねじ、軸、軸受、歯車、Vベルト、チェーン及びブレーキなど）を設計する方法を学ぶためには、破壊形式と強度設計の手法を理解することがポイントになります。わからないことを積み残さないよう毎回の授業をしっかりと理解してください。本科目で習得する内容が今後の習得科目につながりますので、自分自身で学習することはもちろん、わからないことは質問や討議に応じますので積極的に申し出てください。課題は必ず提出してください。関数電卓を持参してください。
教科書及び参考書	教科書：自作テキスト 参考書：検定教科書 302 機械製図(実教出版)、機械製図練習ノート(実教出版)
授業科目の発展性	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">工業力学Ⅰ</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">材料力学Ⅰ</div> <div style="font-size: 2em;">}</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">機械要素設計</div> <div style="font-size: 2em;">—</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">機械設計製図</div> <div style="font-size: 2em;">—</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">総合制作実習</div> </div>

評価の割合								
指標・評価割合	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
評価割合		40	25	25			10	100
	授業内容の理解度	30	15	15				
	技能・技術の習得度							
	コミュニケーション能力							
	プレゼンテーション能力							
	論理的な思考力・推論能力	10	10	10				
	取り組む姿勢・意欲						10	
主体性・協調性								

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. 設計の基礎 (1) SI単位の基礎 (2) 基準の考え方・決め方 (3) 公差の考え方・決め方 (4) 幾何公差の考え方 (5) 表面粗さと設計	講義 演習	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	2. 締結要素の設計 (1) ねじの設計 (2) ボルトとナット (3) ゆるみ止めの選定 (4) その他の締結要素	講義 演習	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。
3週		講義 演習	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	3. 軸に関する要素の設計 (1) 軸の設計 (2) 軸継手 (3) ころがり軸受の選定 (4) 軸受の潤滑法	講義 演習	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。
5週		講義 演習	テキストP〇〇～P△を予習し、〇〇について復習してください。 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	(5) その他の軸に関する要素 4. 伝動用要素の設計 (1) 歯車の基礎	講義 演習	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。
7週	(2) 歯車の設計 (3) ベルト伝動の基礎 (4) ベルトの選定 (5) その他の伝導要素	講義 演習	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		講義 演習	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。
9週	5. その他の要素設計 (1) ばねの設計 (2) その他の要素 評価	講義 演習 評価	試験を実施するので、これまでの学習内容を復習しておいてください。