

## 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	機械数学	選択	I・II期	2	2
教科の区分	系基礎学科					
教科の科目	力学					
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 製造業における品質・生産管理業務 製造業におけるラインオペレート業務		製造業における加工オペレート業務 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				
機械分野に必要な実践的数学の知識を習得する。	①	展開と階乗、無理関数、累乗根、逆三角関数について知っている。				
	②	複素数表示、極座標表示・指数関数表示・ベクトル軌跡について知っている。				
	③	機械分野で多用する式の微分法についてその意味と活用法を知っている。				
	④	機械分野で多用する式の積分法についてその意味と活用法を知っている。				
	⑤	行列の定義、計算法について知っている。				
	⑥	行列式の定義、計算法について知っている。				
	⑦	物体の円運動や交流波形等を周期関数として表示、活用する手法について知っている。				
	⑧					
	⑨					
	⑩					

授業科目受講に向けた助言	
予備知識・技能・技術	小学校で学習した四則演算にはじまり未知の値を求める方程式、長さ・角度・面積などを求めるための三角関数、運動を考える場合に必要となる微分・積分等、高校までに学んだ内容について復習しておいてください。
受講に向けた助言	数学は、機械系各分野の内容を理解・習得するための基本要素です。しっかり身につけることで大変有効な道具となります。この道具を上手に扱うには、とにかく反復練習が大切です。授業の予習・復習に力を入れてください。また時間を見つけて平日頃より数学に親しむ習慣を持つことで確実な力となります。この授業で学習する内容は、各種関数、微分・積分、行列などですが、各項目とも今後履修する材料力学、メカニズム、機械要素設計などを習得するうえで必要となります。学習する各項目についてしっかりとその内容を理解し道具として実際に活用できるようになりましょう。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
授業科目の発展性	<pre>                     graph LR                     A[機械数学] --&gt; B[材料力学Ⅰ]                     A --&gt; C[メカニズム]                     B --&gt; D[材料力学Ⅱ]                     C --&gt; E[機械要素設計]                 </pre>

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	授業内容の理解度	60		30			10
技能・技術の習得度		50		20				
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				
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. 機械計算法 (1) 展開と階乗 (2) 無理関数	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	(3) 累乗根 (4) 逆三角関数	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	2. 複素数 (1) 複素数表示 (2) 極座標表示	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) 指数関数表示 (4) ベクトル軌跡	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	3. 微分・積分 (1) 微分法	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。
6週	(2) 積分法 (3) 機械分野での活用法	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。
7週	4. 行列 (1) 行列 (2) 行列式	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	(3) 行列式の活用法 5. 応用数学 (1) 周期関数	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	(2) 交流波形 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。