

科名：生産技術科

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	時間/週
教育訓練課程	専門課程	基礎工学実験	必須	2期 (集中実習)	4	8
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		内線電話番号	電子メールアドレス		教室・実習場	
全教員						
授業科目に対応する業界・仕事・技術						
機械器具製造業における品質・生産管理業務、設計業務 生産設備における保全業務						
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				
物理現象を基礎的な実験によって理解し、機器の使用法、実験の方法、実験データのまとめ方、報告書の書き方等を習得します。	①	実験データの整理と報告書の書き方を知っている。				
	②	計測器の取扱いができる。				
	③	報告書が作成できる。				
	④	力のつり合いや摩擦力を求めることができる。				
	⑤	慣性モーメントを求めることができる。				
	⑥	ヤング率の測定ができる。				
	⑦	重力・速度・加速度の実験を行い、それらが理解できる。				
	⑧	熱電対による温度測定ができる。				
	⑨	ベルヌーイの定理とエネルギー保存則についての応用実験ができる。				
	⑩	動粘度の測定ができる。				

授業科目受講に向けた助言	
予備知識・技能技術	高校までに学習した運動力学の分野について復習しておいてください。中でも力のつりあい、変位・速度・加速度の関係、エネルギー保存則の内容について中学校・高校の教科書を事前に見直しポイントを確認しておいてください。また、中学校・高校で使用した教科書・参考書なども利用できます。可能であれば持参してください。
授業科目についての助言	機械工学各分野で扱う内容は、物理現象と密接な関係があります。基礎工学実験では、力のつりあいの静力学、落下・回転運動の運動力学など機械工学各分野の基本事項を実験を通じて学びます。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は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、総合制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。
教科書および参考書(例)	教科書：自作テキスト 参考書：機械工学基礎実験(工業調査会)
授業科目の発展性	<pre> graph LR A[工業力学 I] --> B[工業力学 II] B --> C[基礎工学実験] B --> D[材料力学 I] D --> E[材料力学 II] E --> F[機械工学実験] E --> G[総合制作実習] </pre>

評価の割合(例)								
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
				10	70			20
評価割合	授業内容の理解度		10	30				
	技能・技術の習得度							
	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
	協調性							10

回数	訓練の内容	運営方法	訓練課題 予習・復習
1週	1. ガイダンス (1)シラバスの提示と説明 (2)安全作業について 2. 実験準備 (1)実験データの整理と報告書の書き方 (2)計測器の取扱い方 ①測定器の目盛りの読み方 ②測定器の接続方法	講義、実習 質疑	事前に実験書を読みデータ整理の方法と報告書の書き方について理解しておいてください。
2週	3. 力学実験 (1)静力学実験 ①ばねや滑車を用いた力の分解と合成 ・実験装置の構成 ・力の測定 ②静摩擦力、動摩擦力 ・実験装置の構成 ・力の測定	実験、質疑	事前に実験書を読み静力学実験の実験装置と方法及びデータ整理の方法について理解しておいてください。
3週	(2)慣性モーメントの実験 ①円盤などの単体の場合 ・実験装置の構成 ・慣性モーメントの測定 ②異なった大きさの円盤など複数の場合 ・実験装置の構成 ・慣性モーメントの測定	実験、質疑	事前に実験書を読み慣性モーメントの実験の装置と方法及びデータ整理の方法について理解しておいてください。
4週	(3)ヤング率の測定実験(ユーイングの実験装置による金属材料の測定) ①実験装置の構成 ②ヤング率の測定	実験、質疑	事前に実験書を読みヤング率の測定の実験装置と方法及びデータ整理の方法について理解しておいてください。
5週	(4)重力・速度・加速度の実験 ①自由落下と方物運動 ・実験装置の構成 ・重力・速度・加速度の測定 ②力学台車による斜面運動 ・実験装置の構成 ・重力・速度・加速度の測定	実験、質疑	事前に実験書を読み重力・速度・加速度の実験装置と方法及びデータ整理の方法について理解しておいてください。
6週	(5)まとめ ①力学実験の内容整理と確認 ②報告書の最終提出 4. 熱流体実験 (1)熱電対による温度測定(熱電対の校正曲線の作成) ①実験装置の構成 ②熱電対による温度測定	実験、質疑	各種力学実験における報告書内容の整理・修正と報告書の最終提出をしてください。 事前に実験書を読み熱電対による温度測定の実験装置と方法及びデータ整理の方法について理解しておいてください。
7週	4. 熱流体実験 (1)熱電対による温度測定(熱電対による不良導体の熱伝導率の測定) ①実験装置の構成 ②熱電対による温度測定 (2)ベルヌーイの定理とエネルギー保存則についての応用実験(ポンプ性能実験) ①実験装置の構成 ②圧力と流速の測定	実験、質疑	事前に実験書を読み熱電対による温度測定の実験装置と方法、ベルヌーイの定理とエネルギー保存則の実験装置と方法及びデータ整理の方法について理解しておいてください。
8週	(2)ベルヌーイの定理とエネルギー保存則についての応用実験(揚力の測定実験) ①実験装置の構成 ②圧力と流速の測定 (3)動粘度の測定(ニュートン流体の場合) ①実験装置の構成 ②動粘度の測定	実験、質疑	事前に実験書を読みベルヌーイの定理とエネルギー保存則の実験装置と方法、動粘度測定の実験装置と方法及びデータ整理の方法について理解しておいてください。
9週	(3)動粘度の測定(非ニュートン流体の場合) ①実験装置の構成 ②動粘度の測定 (4)まとめ ①熱流体実験の内容整理と確認 ②報告書の最終提出	実験、質疑	事前に実験書を読み動粘度測定の実験装置と方法及びデータ整理の方法について理解しておいてください。 各種熱流体実験における報告書内容の整理・修正と報告書の最終提出をしてください。

科名：生産技術科

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	時間/週
教育訓練課程	専門課程	機械工学実験	必須	3期 (集中実習)	4	8
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		内線電話番号	電子メールアドレス		教室・実習場	
全教員						
授業科目に対応する業界・仕事・技術						
機械器具製造業における品質・生産管理業務、設計業務 生産設備における保全業務						
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します。	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、「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確認しておいてください。
授業科目についての助言	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、総合制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あります。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。
教科書および参考書(例)	教科書: 自作テキスト 参考書: 機械工学基礎実験(工業調査会)
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;">材料力学Ⅰ</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">材料力学Ⅱ</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">機械工学実験</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">総合制作実習</div> </div>

評価の割合(例)								
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			10	70			20	100
	授業内容の理解度		10	30				
	技能・技術の習得度							
	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	
協調性						10		

回数	訓練の内容	運営方法	訓練課題 予習・復習
1週	1. ガイダンス (1)シラバスの提示と説明 (2)安全作業について 2. 実験準備 (1)実験上の一般的注意事項と報告書の書き方 (2)データの処理法	講義、実習 質疑	事前に実験書を読みデータ整理の方法と報告書の書き方について理解しておいてください。
2週	3. 工業力学実験 (1)振動の測定 ①実験装置の構成 ②固有振動数について ③固有振動数の測定 (2)回転軸危険速度の実験(ロータが1個の場合) ①実験装置の構成 ②危険速度について ③危険速度の測定	実験、質疑	事前に実験書を読み振動測定の実験装置・方法、回転軸危険速度の実験装置・方法及びデータ整理の方法について理解しておいてください。
3週	(2)回転軸危険速度の実験(ロータが複数個の場合) ①実験装置の構成 ②危険速度について ③危険速度の測定 (3)まとめ ①工業力学実験の内容整理と確認 ②報告書の最終提出	実験、質疑	事前に実験書を読み回転軸危険速度の実験装置・方法とデータ整理の方法について理解しておいてください。 各種工業力学実験における報告書内容の整理・修正と報告書の最終提出をしてください。
4週	4. 材料力学 (1)ひずみゲージによる応力測定 ①実験装置の構成 ②ひずみゲージの原理 ③応力測定 (2)まとめ ①材料力学実験の内容整理と確認 ②報告書の最終提出	実験、質疑	事前に実験書を読み静力学実験の実験装置・方法とデータ整理の方法について理解しておいてください。 材料力学実験における報告書内容の整理・修正と報告書の最終提出をしてください。
5週	5. 材料試験 (1)引張試験 ①実験装置の構成 ②試験片について ③引張試験 (2)硬さ試験(試験片の作成) ①実験装置の構成 ②試験片について ③硬さ試験 ④試験片の作成	実験、質疑	事前に実験書を読み引張試験の実験装置・方法、硬さ試験の実験装置・方法及びデータ整理の方法について理解しておいてください。
6週	(2)硬さ試験(各種硬さ試験機による測定) ①実験装置の構成 ②試験片について ③硬さ試験 (3)まとめ ①材料試験の内容整理と確認 ②報告書の最終提出	実験、質疑	事前に実験書を読み硬さ試験の実験装置・方法とデータ整理の方法について理解しておいてください。 各種材料試験における報告書内容の整理・修正と報告書の最終提出をしてください。
7週	6. 材料組織試験 (1)熱分析 ①実験装置の構成 ②試験片について ③熱分析 (2)金属組織実験(試験片の作成) ①実験装置の構成 ②金属組織試験片について ③組織実験 試験片の作成	実験、質疑	事前に実験書を読み熱分析の実験装置・方法、金属組織実験の実験装置・方法及びデータ整理の方法について理解しておいてください。
8週	(2)金属組織実験(組織観察) ①実験装置の構成 ②金属組織試験片について ③組織実験 (3)熱処理実験(焼入れ) ①実験装置の構成 ②熱処理について ③熱処理実験	実験、質疑	事前に実験書を読み金属組織実験の実験装置・方法、熱処理実験の実験装置・方法及びデータ整理の方法について理解しておいてください。
9週	(4)熱処理実験(焼戻し) ①実験装置の構成 ②熱処理について ③熱処理実験 (5)まとめ ①材料組織試験の内容整理と確認 ②報告書の最終提出	実験、質疑	事前に実験書を読み熱処理実験の実験装置・方法とデータ整理の方法について理解しておいてください。 各材料組織試験における報告書内容の整理・修正と報告書の最終提出をしてください。

科名：生産技術科

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	時間／週
教育訓練課程	専門課程	電気・電子工学実験	必須	4期	2	4
教科の区分	系基礎実技					
教科の科目	電気工学実験					
担当教員		内線電話番号	電子メールアドレス		教室・実習場	
朝田 秋雄(外部講師)						
授業科目に対応する業界・仕事・技術						
機械器具製造業における設計業務 生産設備におけるラインオペレータ、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				
電気・電子計測器の取扱い及び電気・電子の基本的な法則やデバイスに関する実験手法を習得します。	①	実験上の一般的注意事項が理解できる。				
	②	報告書が書ける。				
	③	データの処理ができる。				
	④	テスタの構成を理解し取扱いができる。				
	⑤	オシロスコープの取扱いができる。				
	⑥	電圧分配、電流分配に関する測定と計算ができる。				
	⑦	閉回路の各点での電流・電圧測定と計算値との対比ができる。				
	⑧	ブリッジ回路において抵抗調節でバランスがとれ、キルヒホッフの法則による計算値との対比ができる。				
	⑨	トランジスタのベース、コレクタ電流を測定し、スイッチングと増幅作用に関する基本特性が理解できる。				
	⑩	ダイオードの順方向及び逆方向電流値を測定・グラフ化し、その動作特性が理解できる。				

授業科目受講に向けた助言	
予備知識・技能技術	「電気工学概論」で学んだ基礎理論や電気諸量(電力、電圧、電流、抵抗、インピーダンス等)の基本的事項と論理数学(AND、OR、NOT)の基本的な事項を整理しておくことを勧めます。
授業科目についての助言	現在、生産現場では、単一分野のみならず他分野についても基本的な知識を要求しています。特に、機械技術者には、機械や生産ラインなどの保全において基本的な電氣的知識と簡単な配線作業と電気測定が必要とされています。 電気・電子工学実験では、基礎学科の「電気工学概論」で学習した基本的内容を実際に配線し、確認します。また、テスタやオシロスコープを用いた電気測定も実践します。さらに、エレクトロニクスデバイスの代表格であるダイオードとトランジスタの基礎知識及び特性実験を行うことでさらに知識を深めます。
教科書および参考書(例)	教科書: 自作テキスト 参考書:
授業科目の発展性	<div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px;">電気・電子工学実験</div> — <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px;">総合制作実習</div>

評価の割合(例)								
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			10	70			20	100
	授業内容の理解度		10	30				
	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				10			
	論理的な思考力、推論能力				30			
	取り組む姿勢・意欲							10
協調性							10	

回数	訓練の内容	運営方法	訓練課題 予習・復習
1週	1. ガイダンス (1)シラバスの提示と説明 (2)安全作業について 2. 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、質疑	実験上の注意事項、特に安全作業について確認してください。報告書の書き方について確認しておいてください。
2週	3. 計器の取り扱い (1)テスタの構成と取扱い (2)オシロスコープの取扱い	実技、質疑	テスタとオシロスコープの取扱いについて復習してください。
3週	4. 各種実験 (1)オームの法則に関する実験	実験、質疑	オームの法則を復習してください。また、課題に取り組んでください。
4週	(2)キルヒホッフの法則に関する実験	実験、質疑	キルヒホッフの法則を復習してください。また、課題に取り組んでください。
5週	(3)ホイートストンブリッジに関する実験	実験、質疑	ホイートストンブリッジについて復習してください。また、課題に取り組んでください。
6週	(4)トランジスタの特性に関する測定	実験、質疑	トランジスタの特性について復習してください。また、課題に取り組んでください。
7週	(5)ダイオードの特性に関する測定	実験、質疑	ダイオードの特性について復習してください。また、課題に取り組んでください。
8週	(6)CR微分回路	実験、質疑	CR微分回路について復習してください。また、課題に取り組んでください。
9週	(6)CR積分回路	実験、質疑	CR積分回路について復習してください。また、課題に取り組んでください。

科名：生産技術科

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	時間/週
教育訓練課程	専門課程	情報処理実習	必須	1期・2期	4	4
教科の区分	系基礎実技					
教科の科目	情報処理実習					
担当教員		内線電話番号	電子メールアドレス		教室・実習場	
三浦 咲子(外部講師)						
授業科目に対応する業界・仕事・技術						
機械器具製造業における加工・組立業務、加工オペレータ、品質・生産管理業務、設計業務 生産設備におけるラインオペレータ、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				
プレゼンテーションソフトによるプレゼンテーション技法、表計算ソフトの活用及びプログラム言語によるコンピュータプログラミング法を習得します。	①	プレゼンテーションソフトの基本操作ができる。				
	②	プレゼンテーションができる。				
	③	関数の活用ができる。				
	④	データベースの活用ができる。				
	⑤	マクロ処理ができる。				
	⑥	プログラム作成手順を知っている。				
	⑦	主なコントロールを使用できる。				
	⑧	フォームの作成ができる。				
	⑨	コントロールの活用ができる。				
	⑩	プログラミングができる。				

授業科目受講に向けた助言	
予備知識・技能技術	「コンピュータ基礎」で学んだ文書作成ソフトや表計算ソフトの基本的な操作方法について理解しておいてください。
授業科目についての助言	企業では、コンピュータで作成した各種書類や資料、図面等がごく普通に扱われており、コンピュータを道具として使いこなすことは、専門的な職務を行う上でも必須となっています。また、機械技術者として業務計画や成果をプレゼンテーションしたり、実験から得られたデータを整理し活用するためにプログラミングをすることも必要です。本実技科目では、「コンピュータ基礎」で学んだ基礎能力をもとに、プレゼンテーション、マクロ技法やプログラミング言語などのより高度なアプリケーションの利用技術を習得することで、総合制作実習等において問題解決に対応するための基礎能力を養います。プレゼンテーション、マクロ技法やプログラミング言語を習得するためには、多くの課題を自分で実際に作成することが近道です。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。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。課題は必ず期限内に提出してください。
教科書および参考書(例)	教科書：30時間でマスターWord2013(Windows8対応)(実教出版) 30時間でマスターExcel2013(Windows8対応)(実教出版) 30時間でマスタープレゼンテーション+PowerPoint2013(Windows8対応)(実教出版)
授業科目の発展性	<div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px;">情報処理実習</div> → <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px;">総合制作実習</div>

評価の割合(例)								
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
		20			40	30	10	100
評価割合	授業内容の理解度	5			20	5		
	技能・技術の習得度	10			10	5		
	コミュニケーション能力							
	プレゼンテーション能力					20		
	論理的な思考力、推論能力	5			10			
	取り組む姿勢・意欲							10
	協調性							

回数	訓練の内容	運営方法	訓練課題 予習・復習
1週	1. ガイダンス (1)シラバスの提示と説明 (2)安全作業について 2. プレゼンテーション技法 (1)プレゼンテーションソフトの基本操作 ①プレゼンテーションソフトの基礎知識 ②プレゼンテーションソフトの基本操作 (2)テキストの入力・編集 ①プレゼンテーションの作成 ②スライドの編集 ③スライドショー ④文字の編集 (3)図形描画 ①図の挿入・編集 ②オートシェイプ・テキストボックス・図表	実習、質疑	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	(4)画像ファイルの読み込み ①画像ファイルの読み込み・編集 ②表計算ソフトからの表やグラフの取り込み (5)アニメーション機能 ①特殊効果とデザイン設定 ②アニメーション効果 ③スライドの共通デザイン (6)プレゼンテーション作成 ①課題作成	実習、質疑	授業内容を復習するとともに、与えられた課題は期限内に提出してください。
3週	①課題作成 ②課題発表	実習、質疑	授業内容を復習するとともに、与えられた課題は期限内に提出してください。発表前に各自発表練習をし、制限時間を守ってください。
4週	3. 表計算ソフトの活用 (1)関数の活用 ①コンピュータ基礎で学習した表計算ソフトの復習 ②さらに高度な関数の使い方	実習、質疑	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	(2)データベースの活用 ①データの整理と分析 ・集計 ・データの抽出 ・グループ化とアウトライン ・入力規則 ・リスト範囲の作成と変更 ・データ分析	実習、質疑	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ピボットテーブル・ピボットグラフの作成 ③データベース関数	実習、質疑	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データの管理 ・データのインポート ・データのエクスポート	実習、質疑	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)マクロ処理 ①マクロの作成 ②マクロの編集及び実行	実習、質疑	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	(4)Editorの活用 ①マクロコードの書き方 ②セルやシートの操作	実習、質疑	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	(5)マクロプログラミング ①ファイル操作 ②計算及びその他の機能	実習、質疑	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。
11週	(6)ユーザフォームの活用 ①フォームを使用したマクロプログラミング実習	実習、質疑	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	4. プログラム言語の基礎 (1)プログラム言語の基本操作 ①プログラム言語の基本知識 ②開発環境の基本操作 (2)プログラム作成手順 ①プログラム開発の工程 ②画面のデザイン	実習、質疑	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。
13週	③プログラム作成 ・コードの入力 ・データ型	実習、質疑	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	(3)主なコントロール ①ラベル ②ボタン ③テキストボックス ④ラジオボタンなど	実習、質疑	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。
15週	(4)フォームの作成 ①フォームのデザイン ②フォームの作成 ③プロパティの設定 (5)コントロールの活用 (6)コントロールとプロパティ設定 ①コントロールのデザイン ②プロパティの設定	実習、質疑	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	(7)プログラミング法 ①制御構造 ②実行変数 ③変数の適用範囲 ④条件分岐 ⑤繰り返し	実習、質疑	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。
17週	(8)コードの記述 ①プログラムのデバッグ (9)ファイル入出力 ①ファイル操作	実習、質疑	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	(10)総合プログラミング演習 課題試験	試験	授業内容を復習するとともに、与えられた課題は期限内に提出してください。

科名：生産技術科

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	時間/週
教育訓練課程	専門課程	ものづくり導入教育	選択	1期	2	4
教科の区分	系基礎実技					
教科の科目	安全衛生作業法					
担当教員		内線電話番号	電子メールアドレス		教室・実習場	
井口 勝一 山崎 隆治						
授業科目に対応する業界・仕事・技術						
生産加工業務全般						
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				
ものづくりに必要な基礎的な知識や技能を習得します。また、安全作業や5S(整理・整頓・清潔・清掃・躰)、リスク管理など生産現場で必要な能力を習得します。	①	基本的な図面の見方について理解できる。				
	②	測定の概念について知っている。				
	③	スケール、ノギス、マイクロメータによる基本的な測定ができる。				
	④	ダイヤルゲージによる比較測定ができる。				
	⑤	測定誤差について知っている。				
	⑥	測定器の保守・管理・出納の大切さを知っている。				
	⑦	安全衛生作業ができる。				
	⑧					
	⑨					
	⑩					

授業科目受講に向けた助言	
予備知識・技能技術	
授業科目についての助言	ものづくり導入教育では、各種実習等で必要とされる安全作業や測定など基礎的な知識や技能を習得します。とくに普通高校出身者にとっては、初めて工業系の知識や技能・技術に触れることになります。ここでしっかり身に付けることで、今後の各種実習等に抵抗なく対応できることを目標にカリキュラムを設定しています。
教科書および参考書(例)	システムユニット訓練テキスト「安全衛生」(職業訓練教材研究会)、教科書：自作テキスト
授業科目の発展性	ものづくり導入教育 — 各種実習

評価の割合(例)								
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		100						100
	授業内容の理解度	50						
	技能・技術の習得度	50						
	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							
	取り組む姿勢・意欲							
協調性								

科名：生産技術科

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	時間/週
教育訓練課程	専門課程	機械基礎実習	選択	3期	2	4
教科の区分	系基礎実技					
教科の科目	基礎実習					
担当教員		内線電話番号	電子メールアドレス		教室・実習場	
三浦 咲子(外部講師)						
授業科目に対応する業界・仕事・技術						
機械器具製造業における加工・組立業務、加工オペレータ、品質・生産管理業務、設計業務 生産設備におけるラインオペレータ、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				
表計算ソフトを活用した力学計算、シミュレーションなどの設計加工技術計算技法及びデータ分析などの統計処理技法を習得します。	①	表計算ソフトの応用操作ができる。				
	②	力学計算を表計算ソフトでできる。				
	③	技術計算レポートを作成できる。				
	④	技術計算内容を評価できる。				
	⑤	技術計算をフォームに作成できる。				
	⑥	統計計算を表計算ソフトでできる。				
	⑦	統計分析レポートを作成できる。				
	⑧	統計分析内容を評価できる。				
	⑨	統計分析をフォームに作成できる。				
	⑩					

授業科目受講に向けた助言	
予備知識・技能技術	「コンピュータ基礎」「情報処理実習」で学んだ表計算ソフトの基本的な操作方法について理解しておいてください。
授業科目についての助言	<p>企業では、コンピュータを使った技術計算や統計データの分析はごく普通に扱われており、コンピュータを道具として使いこなすことは、専門的な職務を行う上でも必須となっています。</p> <p>本実技科目では、「コンピュータ基礎」「情報処理実習」で学んだ基礎能力をもとに、技術計算や統計分析などのより高度で実践的な利用技術を習得することで、総合制作実習等において問題解決に対応するための基礎能力を養います。技術計算や統計分析技法を習得するためには、多くの課題を自分で実際に作成することが近道です。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。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。課題は必ず期限内に提出してください。</p>
教科書および参考書(例)	教科書：自作テキスト 参考書：
授業科目の発展性	<div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">情報処理実習</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">機械基礎実習</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">総合制作実習</div> </div>

評価の割合(例)								
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
			20			40	30	10
評価割合	授業内容の理解度	5			20	5		
	技能・技術の習得度	10			10	5		
	コミュニケーション能力							
	プレゼンテーション能力					20		
	論理的な思考力、推論能力	5				10		
	取り組む姿勢・意欲							10
	協調性							

回数	訓練の内容	運営方法	訓練課題 予習・復習
1週	1. ガイダンス (1)シラバスの提示と説明 (2)安全作業について 2. 技術計算 (1)技術計算に必要な関数・グラフとレポート化技法	実習、質疑	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)剛体の運動 I 等速度運動・等加速度運動	実習、質疑	既習の「物理」(等速度運動・等加速度運動)を理解しておいてください。 授業内容を復習するとともに、与えられた課題は期限内に提出してください。
2週	(2)剛体の運動 II 放物運動	実習、質疑	既習の「物理」(放物運動)を理解しておいてください。 授業内容を復習するとともに、与えられた課題は期限内に提出してください。
	(3)力のつりあい・モーメント I ベクトル・力の合成と分解	実習、質疑	既習の「工業力学 I」(ベクトル・力の合成と分解)を理解しておいてください。 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。
3週	(3)力のつりあい・モーメント II モーメント・トルク	実習、質疑	既習の「工業力学 I」(モーメント・トルク)を理解しておいてください。 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。
	(4)材料力学 I 応力とひずみ	実習、質疑	「材料力学 I」(応力・ひずみ)を理解しておいてください。 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。
4週	(4)材料力学 II ヤング率と弾性ひずみ	実習、質疑	「材料力学 I」(ヤング率・弾性ひずみ)を理解しておいてください。 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。
	(5)動力計算 I ギア比	実習、質疑	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	(5)動力計算 II トルクと動力	実習、質疑	既習の「工業力学 I」(トルク・動力)を理解しておいてください。 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。
	3. 統計計算 (1)統計処理に必要な関数・グラフとレポート化技法	実習、質疑	統計計算の課題にスムーズに取り組めるように、統計処理に必要な関数、グラフとレポート化技法について聞き逃さないようにしてください。 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	(2)基礎統計分析 I 平均と分散	実習、質疑	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)基礎統計分析 II ヒストグラム	実習、質疑	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)基礎統計分析 III 標準偏差と正規分布関数	実習、質疑	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)検定と推定 I 検定と推定の基礎	実習、質疑	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)検定と推定 II 平均値の検定と推定	実習、質疑	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)検定と推定 III 計数データの検定と推定	実習、質疑	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	4. 総合課題演習 (1)課題演習	実習、質疑	総合課題演習を行いますので、今までの授業内容を整理し、理解を深めておいてください。 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。
	(2)試験	試験	ここまでの理解度を確認し、苦手な所を復習してください。