

科名： 電気エネルギー制御科

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	機械工作実習	必須	5～6期	4	2
教科の区分	専攻実技					
教科の科目	機械工作実習					
担当教員		内線電話番号	電子メールアドレス		教室・実習場	
授業科目に対応する業界・仕事・技術						
一般製造業における機械加工業務や、配電盤・制御盤などの盤製造業における盤加工業務。						
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				
手仕上げ、塑性加工、測定技術等の基礎技術について習得します。	①	けがき作業とポンチ作業ができる。				
	②	やすり作業とグラインダ作業ができる。				
	③	金切りのごとコンターマシンによる切断作業ができる。				
	④	卓上ボール盤作業、ねじ立て作業ができる。				
	⑤	展開作業と金切りはさみによる切断作業ができる。				
	⑥	シャーリング切断作業ができる。				
	⑦	手作業とプレスプレーキによる曲げ加工作業ができる。				
	⑧	制御盤の加工作業ができる。				
	⑨	ノギスとマイクロメータによる測定作業ができる。				

授業科目受講に向けた助言	
予備知識・技能技術	「機械工学概論Ⅱ」で学んだことを復習するとともに、安全作業について見直しておく必要があります。エンジニアとして必須の技能ですから、しっかり習得して下さい。
授業科目についての助言	製造現場で必須となる基本的な加工作業を習得します。電気製品の筐体の製作や機械装置の制御盤の加工を目標とする実習です。各加工法の利点、欠点を検討しながら自分なり工夫を考え作業することが上達につながります。怪我のないように集中力を維持して作業を行って下さい。
教科書および参考書(例)	教科書：自作テキスト
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 5px;">機械工学概論Ⅰ</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">機械工学概論Ⅱ</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">機械工作実習</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	評価方法						合計
		試験	小テスト	レポート	制作物	成果発表	その他	
評価割合	授業内容の理解度				80		20	100
	技能・技術の習得度				20			
	コミュニケーション能力				60			
	プレゼンテーション能力							
	論理的な思考力、推論能力							
	取り組み姿勢・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. 手仕上げ実習 (1) 工作法 (2) ノギスとマイクロメータによる測定作業	実習、質疑	シラバスをよく読み、この科目の目標と授業の流れを確認して下さい。 作業帽、作業服、安全靴が必要です。必ず準備して下さい。 測定作業について復習して理解して下さい。
2週	(3) けがき作業、ポンチ作業	実習、質疑	作業手順を復習して基本作業を理解して下さい。失敗した場合は、原因を追究し、正しくできるまで繰り返して下さい。
3週	(4) 金切りのこ作業、やすり作業	実習、質疑	作業手順を復習して基本作業を理解して下さい。失敗した場合は、原因を追究し、正しくできるまで繰り返して下さい。
4週	(5) グラインダ作業	実習、質疑	作業手順を復習して基本作業を理解して下さい。失敗した場合は、原因を追究し、正しくできるまで繰り返して下さい。
5週	(6) 卓上ボール盤作業、ねじ立て作業	実習、質疑	作業手順を復習して基本作業を理解して下さい。失敗した場合は、原因を追究し、正しくできるまで繰り返して下さい。
6週	(7) コンターマシンによる切断作業	実習、質疑	作業手順を復習して基本作業を理解して下さい。失敗した場合は、原因を追究し、正しくできるまで繰り返して下さい。
7週	3. 塑性加工実習(手作業) (1) 展開作業	実習、質疑	作業手順を復習して基本作業を理解して下さい。失敗した場合は、原因を追究し、正しくできるまで繰り返して下さい。
8週	(2) 金切りはさみによる切断作業	実習、質疑	作業手順を復習して基本作業を理解して下さい。失敗した場合は、原因を追究し、正しくできるまで繰り返して下さい。
9週	(3) 曲げ加工作業	実習、質疑	作業手順を復習して基本作業を理解して下さい。失敗した場合は、原因を追究し、正しくできるまで繰り返して下さい。
10週	4. 塑性加工実習(機械加工作業) (1) 展開作業	実習、質疑	作業手順を復習して基本作業を理解して下さい。失敗した場合は、原因を追究し、正しくできるまで繰り返して下さい。
11週	(2) シャーリング切断作業	実習、質疑	作業手順を復習して基本作業を理解して下さい。失敗した場合は、原因を追究し、正しくできるまで繰り返して下さい。
12週	(3) プレスプレーキによる曲げ作業	実習、質疑	作業手順を復習して基本作業を理解して下さい。失敗した場合は、原因を追究し、正しくできるまで繰り返して下さい。
13週	5. 制御盤の加工 (1) 前面パネルの器具のレイアウト (2) 盤表面(前面・裏面・側面等)のけがき作業とポンチ打ち作業	実習、質疑	作業手順を復習して基本作業を理解して下さい。けがき作業を効率良く行うためには、どうすべきか検討して下さい。器具のレイアウトを検討した際、考えたことをまとめておいて下さい。制御盤完成後の考察で使います。
14週	(3) 盤表面の穴あけ作業	実習、質疑	作業手順を復習して基本作業を理解して下さい。失敗した場合は、原因を追究し、正しくできるまで繰り返して下さい。
15週	(4) 盤表面のねじ立て作業	実習、質疑	作業手順を復習して基本作業を理解して下さい。失敗した場合は、原因を追究し、正しくできるまで繰り返して下さい。
16週	(5) 中板の器具のレイアウト (6) 中板のけがき作業とポンチ打ち作業	実習、質疑	作業手順を復習して基本作業を理解して下さい。けがき作業を効率良く行うためには、どうすべきか検討して下さい。器具のレイアウトを検討した際、考えたことをまとめておいて下さい。制御盤完成後の考察で使います。
17週	(7) 中板の穴あけ作業	実習、質疑	作業手順を復習して基本作業を理解して下さい。失敗した場合は、原因を追究し、正しくできるまで繰り返して下さい。
18週	(8) 中板のねじ立て作業 6. 評価 (1) 考察 (2) 習得度評価	実習、質疑	作業手順を復習して基本作業を理解して下さい。失敗した場合は、原因を追究し、正しくできるまで繰り返して下さい。