

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	油圧・空圧制御実習	選択	7	2	4
教科の区分	専攻実技					
教科の科目	制御工学実習					
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						
機械製造業、食品製造業、電子部品製造業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			
油圧・空圧装置を構成している機器の構造や機能を理解し、制御回路の作成方法や保全方法及びトラブル対策等について学びます。		①	空気圧装置の圧力調整ができる。			
		②	方向切換え弁の取り扱いができる。			
		③	シリンダの取り扱いができる。			
		④	空気圧装置の組み立て、調整ができる。			
		⑤	油圧装置のリリーフ弁の調整ができる。			
		⑥	油圧制御弁の取り扱いができる。			
		⑦	油圧シリンダの取り扱いができる。			
		⑧	油空圧装置の配管ができる。			
		⑨	油空圧装置の制御ができる。			
		⑩				

授業科目受講に向けた助言	
予備知識、技能・技術	「基礎工学実験」や「油圧・空圧制御」の基本的事項を整理しておくことをお勧めします。
受講に向けた助言	油圧および空気圧システムは動力の伝達における出力の大きさと、動力の制御における高い自由度に起因して工作機械、自動機、製鉄、建設など主要機械システムの支援技術として広く活用されています。特に近年は電気・電子技術と密接な関係を持ち、生産現場における自動化・省力化に不可欠なものとなっています。 自動化機械の油空圧装置の配管の仕方や組み立て調整の手順について実習します。自学自習はもちろん、わからないことはどんどん質問してください。
教科書および参考書	教科書：最新 油圧・空気圧の基本と仕組み（秀和システム） 参考書：
授業科目の発展性	<pre> graph LR A[油圧・空圧制御] --> B[油圧・空圧制御実習] B --> C[シーケンス制御実習Ⅱ] D[シーケンス制御] --> C </pre>

評価の割合								
指標・評価割合		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	10	20	60			10	100
	技能・技術の習得度	10	10	30				
	コミュニケーション能力		10					
	プレゼンテーション能力							
	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							

週	授業の内容	授業方法	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. 油圧実習装置の説明 (1)実習装置・工具類 (1)油圧ポンプ (2)油圧配管	講義、質疑	「油圧・空圧制御」の内容を復習してください。
2週	3. 油圧装置の特性実験 (1)リリーフ弁の特性 (2)油圧シリンダの特性 (3)流量調整弁の特性	講義、質疑	油圧の特性を理解し、シリンダの出力・速度・負荷の関係について復習してください。
3週	4. 油圧回路 (1)減圧回路 (2)無負荷回路	講義、質疑	油圧装置の構成について理解し、油圧機器の構造・機能・図記号について復習してください。
4週	(3)シーケンス回路 (4)カウンタバランス回路 (5)速度制御回路 (6)同調回路 (7)自動運転回路	講義、質疑	油圧回路の作動状態について復習してください。
5週	5. 空気圧実習装置の説明 (1)実装地・工具類の説明 (2)圧力調整、ルブリケータ、フィルタの取り扱い	講義、質疑	「油圧・空圧制御」の空気圧に関する装置の復習をしておいてください。
6週	6. 空気圧回路実験と実習 (1)シリンダ特性実験 (2)単動形シリンダ回路 (3)複動形シリンダ回路 (4)速度制御回路	講義、質疑	圧縮性流体を利用した、空気圧の特性を理解し、シリンダの出力・速度・負荷の関係について復習してください。
7週	7. 空気圧回路と制御実習 (1)シングルソレノイド方向切り替え弁による制御回路 (2)ダブルソレノイド方向切り替え弁による制御回路	講義、質疑	「シーケンス制御」の内容を復習しておいてください。
8週	8. 多シリンダの自動運転制御回路 (1)課題1	講義、質疑	「シーケンス制御実習」の内容を復習して置いてください。
9週	9. 試験、まとめ 実技試験	講義、質疑 試験	ここまでの理解度を確認し、苦手な所を復習しておいてください。追試験は行いません。