新潟工科専門学校　シラバス（授業計画書）

作成日：　令和4年4月13日

科目名	電気制御				
担当教員	津野　英夫		実務授業の有無	有	
対象学科	電気電子工学科	対象学年	2	開講時期	前期
必修・選択	必修	授業形式	講義	時間数	80時間
授業概要、目的、授業の進め方	電気制御・電子回路の制作とそれに関わる理論を念頭に、また、でき得る範囲内での電子・通信に関する技術の集大成でもある電子回路・プログラミング・工作技術・モータおよび駆動回路の制作を行う。 １．　電子回路に関する計算と論理を講義し、それを基とした演習、実習 ２．　電子回路に関する基礎学習と実習、解説を繰り返し行うことによって知識とスキルの向上を図る。 ３．　講義→注意事項→実技→反省→確認→習得を繰り返すことで、質の高い技術を習得する。				
学習目標（到達目標）	次なる《上位の資格取得＝電気主任技術者（電験三種）　・電気通信工事担任者 第1級デジタル通信/第2級デジタル通信・２級電気通信工事施工管理士　・２級電気工事施工管理士》の取得を目指す。				
テキスト・教材・参考図書・その他資料	教科書　：　『工事担任者　第1級デジタル通信　標準テキスト』　・　『電気通信工事施工管理士』 講師・印刷物の配布資料　：　『電験三種』　・　『デジタル回路入門』　・　『電気数学入門』				

NO.	授業項目、内容	学習方法・準備学習・備考
1	授業計画とその取り組みについての説明 ・四則計算・分数・小数・文字式・べき数の計算 ・２進数・１６進数・Ｂinary・ＢＣＤ	方法　：　講義→演習課題→解法→解説 ①各種計算方法と論理の理解を目指し、デジタルとは何かの基本を理解させる
2	・論理回路とブール代数（工担でも必要）との関係 ・指数計算・三角関数・√・累乗根	②準備学習　：　数学の基礎復習と演習
3	電子回路の理論と制作 ①論理回路の学習②ブール代数・ベン図・真理値表③ブール代数とリレー回路との比較	方法　：　講義→演習課題→解法→解説 ①～②の論理を理解し、回路を制作 準備学習：配布資料に基づき回路構成の意味を学習と作成
4	リレー回路の回路図と制作 ①自己保持回路とインターロック ②タイマー回路とカウンタ回路	方法　：　講義→演習課題→解法→解説 ①～②の論理を理解し、回路を制作 準備学習：講師の講義に基づき回路構成の意味を学習と作成
5	シーケンサ（ＰＬＣ）制御回路の回路図と制作 ①ハードウェアとしての制御盤の制作 ②ソフトウェアとしての制御プログラミング	方法　：　講義→演習課題→解法→解説 ①～②の論理を理解し、回路を制作 準備学習：講師の講義に基づき回路構成の意味を学習と作成
6	③作品の企画立案・設計および制作 ④自己作品の評価と反省…随時行う…不具合の修正	パソコンを使ってのプログラミング
7	定期考査試験 『工事担任者試験』『電気通信工事施工管理技士』『電験三種』の過去問題にて行う	方法　：　演習課題試験→解法→解説 第1級デジタル通信/第2級デジタル通信および電験三種の受験対応試験を計１０回位行い、成績に反映させる。
8		
9		
10		

評価方法・成績評価基準				履修上の注意
平常点	評価試験			常に理論的な裏付けを習慣づけることを指針に指導する。 また、座学と実技を並行して行い、その際にスピードだけでなく『丁寧さ』・『正確さ』をより重視する。さらに《暗記力》よりも『考える力』・『実行力』が大切である旨を特に要求する。 なお、授業中での『ノートのとり方』を重視し、併せて、詳細な記述にも注力を望み、評価する。
10　%	90　%	%　%		
成績評価基準は A(80点以上)・B(70点以上)・C(60点以上)・D(59点以下)とする。				

実務経験教員の経歴	制御システム設計者として、製造の現場に45年間係わっていた