

科目名		電気・シーケンス制御			
担当教員	津野 英夫		実務授業の有無	○	
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	単位数		時間数	80時間
授業概要、目的、授業の進め方	<p>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</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 電子回路に関する計算と論理を講義し、それをもととした演習、実習も伴う 2. 電子回路に関する基礎学習と実習、解説を繰り返すことによって知識とスキルの向上を目指す 3. 講義→注意事項→実技→振り返り→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＝電気主任技術者三種 ・ 電気通信工事担任者DD1種／総合種 ・ 2級電気通信工事施工管理士 ・ 2級電気工事施工管理士》の取得を目標とする。				
テキスト・教材・参考図書・その他資料	教科書：『デジタル回路入門』・『工担総合種／DD1／3種』・『電験三種』・『数学超入門』				
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 ・ 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（特にSin・Cos・Tan）・ $\sqrt{\text{累乗根}}$		方法：講義→演習課題→答練→解説 ①各種計算方法と論理を理解し、デジタルの基本を理解できている。 準備学習：教科書P 311～P345を予習		
2	電子回路の理論と制作 ①論理回路の学習 ②ブール代数とリレー回路との比較		方法：講義→演習課題→答練→解説 ①～②の論理を理解し、回路が制作できる。 準備学習：教科書P 311～P345を予習		
3	リレ回路の回路図と制作 ①自己保持回路◎インタロック回路 ②タイマ回路とカウンタ回路 ③電気部品のカタログの検索方法と読み方・調査		方法：講義→演習課題→答練→解説 ①～③各回路の特徴と論理を理解し、回路が制作できる。 準備学習：教科書P 311～P345を予習		
4	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用プログラミング ③計画した作品 ④自己作品の評価と反省…随時に行う…不具合の修正		方法：講義→演習課題→答練→解説 ①～②制御盤の制作とプログラミングを作成できる ③～④計画した作品の自己評価と不具合の修正ができる 準備学習：教科書P 311～P345を予習		
5	定期考査試験		DD3および1種に準ずる及び電験三種の対応試験を行い、そのうちで、計6回分は成績に反映させる。		
評価方法・成績評価基準			履修上の注意		
定期試験60%、ノート・レポート15%、作品の完成度20% 研究発表5% 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。			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。 座学と実習とを並行して行い、この際の評価にはスピードだけでなく『ていねいさ』・『正確さ』をより重視する。また《暗記力》より『考える力』・『実行力』が大切である旨を特に要求する。特に授業中の『ノートのとり方』を重視し、併せて詳細さも評価する。		
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年間係っていた			

科目名		電気・シーケンス制御			
担当教員	津野 英夫	実務授業の有無	○		
対象学科	電気電子工学科	対象学年	2	開講時期	後期
必修・選択	必修	単位数		時間数	80時間
授業概要、目的、授業の進め方	<p>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</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 電子回路に関する計算と論理を講義し、それをもととした演習、実習も伴う 2. 電子回路に関する基礎学習と実習、解説を繰り返すことによって知識とスキルの向上を目指す 3. 講義→注意事項→実技→振り返り→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)	<p>次なる《上位の資格取得＝電気主任技術者三種 ・ 電気通信工事担任者DD1種／総合種 ・ 2級電気通信工事施工管理士 ・ 2級電気工事施工管理士》の取得を目標とする。</p>				
テキスト・教材・参考図書・その他資料	<p>教科書：『デジタル回路入門』・『工担総合種／DD1／3種』・『電験三種』・『数学超入門』</p>				
NO.	授業項目、内容	学習方法・準備学習・備考			
1	<p>(1) 授業計画とその取り組みについての説明。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①電気・電子工学の理論・基礎技術の応用と実践方法 ②ノートの書き込み方法と活用 	<p>方法：講義→演習課題→答練→解説 ①各種計算方法と論理を理解し、デジタルの基本を理解できている。 準備学習：教科書P 311～P345を予習</p>			
2	<p>(2) 電子回路の理論と制作</p> <ol style="list-style-type: none"> ①論理回路の学習 ②ブール代数とリレー回路との比較 	<p>方法：講義→演習課題→答練→解説 ①～②の論理を理解し、回路が制作できる。 準備学習：教科書P 311～P345を予習</p>			
3	<p>(3) リレ - 回路の回路図と制作</p> <ol style="list-style-type: none"> ①自己保持回路◎インタ - ロック回路 ②タイマ回路とカウンタ回路 ③電気部品のカタログの検索方法と読み方・調査 	<p>方法：講義→演習課題→答練→解説 ①～③の論理を理解し、回路が制作できる。 準備学習：教科書P 311～P345を予習</p>			
4	<p>(4) シ - ケンサ (P L C) 制御回路の回路図と制作</p> <ol style="list-style-type: none"> ①ハ - 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用プログラミング ③計画した作品の完成 ④自己作品の評価と反省…随時に行う…不具合の修正 	<p>方法：講義→演習課題→答練→解説 ①～③の論理を理解し、回路が制作できる。 ④自己評価と修正が行える。 準備学習：教科書P 311～P345を予習</p>			
5	<p>(5) 定期考査試験 DD1種及び電験三種に準ずる試験を行う。 特に【電気・電子の基礎理論と計算】が主体となる。</p>	<p>DD1種及び電験三種に準ずる試験を行う。 特に【電気・電子の基礎理論と計算】が主体となる。 …回数については、5回を予定。</p>			
評価方法・成績評価基準		履修上の注意			
<p>定期試験50%、ノート・レポート15%、作品の完成度25% 研究発表10% 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。</p>		<p>常に に理論的な裏付けを習慣づけることを指針に指導する。 『座学と実習とを可能な限り並行して行い、常に に理論的な裏付けを習慣づけることを指針に指導する。 この際の評価にはスピードだけでなく『ていねいさ』・『正確さ』をより重視する。特に授業中の『ノ - トのとり方』を重視し、併せて詳細さも評価する 。</p>			
<p>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年間係っていた</p>					