

## 教科シラバス（工業：電気科）

<b>科目名</b>	<b>電子計測制御</b>	<b>履修学年</b>	3	<b>履修単位</b>	2	<b>履修形態</b>	必修	<b>授業形態</b>	一斉
<b>使用教科書・副教材・準備物</b>									
電子計測制御(実教出版株式会社)									
<b>科目の概要</b>					<b>学習目標</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>・科目「電気基礎」の学習の基礎の上に立っている科目である。</li> <li>・計測の仕方や制御方法およびそのデータの処理方法を学ぶ。</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>・各種電気機器に関する基礎的な知識や技術を習得する。</li> <li>・各種電気機器を実際に活用する能力と態度を育てる。</li> </ul>				
<b>年間学習プログラム</b>									
<b>学習内容</b>					<b>学習のねらい</b>				
1 学期	第1章 電子計測制御の概要 計測と制御・計測・計測誤差 センサ・アクチュエータ 高周波計測の基礎 距離の測定・速度の測定・位置の測定				<ul style="list-style-type: none"> <li>・センサとは何か、アクチュエータとは何か、センサとアクチュエータの種類とそれらの原理について理解させる。</li> <li>・高周波電力・高周波インピーダンスの測定について理解させる。</li> <li>・距離の測定、速度の測定、位置の測定などについて、それらの考え方を中心に理解させる。</li> <li>・AND・OR・NOT・NAND・NOR などの論理回路について理解させ（あるいは復習）、自己保持回路、インタロック回路について理解させる。</li> <li>・プログラマブルコントローラの構成、プログラムの作成、プログラムの実際について理解させる。</li> <li>・電気カーペットの温度制御を例にして、フィードバック制御の考え方を理解させ、水位の自動制御などを例にして、プロセス制御の考え方を理解させる。</li> <li>・コンピュータによる計測制御の概念および制御システムの構成、A-D 変換と D-A 変換の原理などを理解させる。</li> <li>・コンピュータの基本構成、制御用コンピュータ、インタフェースの概要などについて理解させる。</li> <li>・プログラム言語 C によるインタフェース IC の初期設定、入出力制御、タイマの利用などについて理解させる。</li> </ul>				
2 学期	第2章 シーケンス制御 シーケンス制御の考え方・シーケンス図とタイムチャート シーケンス制御の基本的回路 シーケンス制御の応用例 プログラマブルコントローラ								
3 学期	第3章 フィードバック制御 フィードバック制御の基礎 サーボ機構								
3 学期	第4章 コンピュータによる制御 コンピュータ制御の基礎 制御装置とインターフェース 制御プログラム コンピュータによる計測制御システム								
<b>評価の観点及び内容</b>									
<b>関心・意欲・態度</b>	電子計測制御技術に関する諸問題について関心を持ち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに、創造的、実践的な態度を身に付けている。				<b>技能・表現</b>	電子計測技術の各分野に関する基礎的・基本的な技術を身に付け、安全や環境に配慮し、実際の仕事を合理的に計画し、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現する。			
<b>思考・判断</b>	電子計測技術に関する諸問題の適切な解決を目指して広い視野から自ら考え、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。				<b>知識・理解</b>	電子計測技術の各分野に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、工業の発展と環境との調和の取れた在り方や現代社会における電子情報技術の意義や役割を理解している。			
<b>評価方法及びその他留意事項</b>									
定期考査、学習活動への参加の仕方や態度、課題の提出状況や内容、ノートの提出状況や内容、質問に対する生徒の対応等を含め、上記の観点から総合的に評価する。									