

2019年度

# カリキュラム編成書

ホームエレクトロニクス技術科(2年生)

東北電子専門学校

# 学科概要書

作成日：2019年 4月 1日

作成者：阿保 隆徳

学科名	ホームエレクトロニクス技術科
コース名	
所属分野	テクノロジー分野

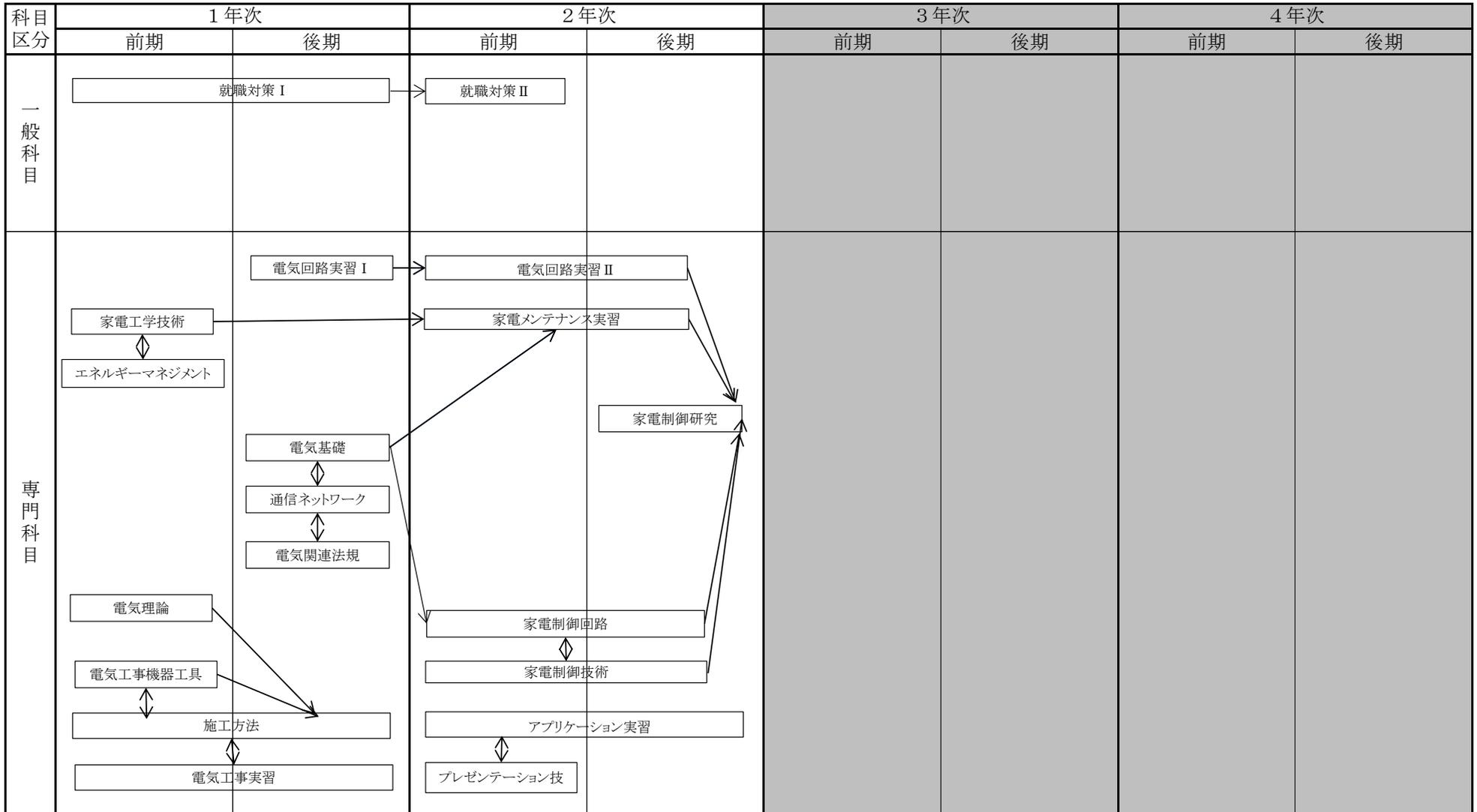
(各行は適宜増減のこと)

人材ニーズ	・暮らしの中で普及している電気・電子製品は多様化しており、開発・メンテナンス技術者の需要は高い。
	・今後、多様化した各種電気・電子製品を統合して省エネを実現するための技術者の必要性がある。
	・主な家電製品の構造(しくみ)や電気回路を理解し、連携する通信技術を習得した人材が必要である。
	・エコ化推進のため、家庭内の各種機器を最適にコーディネートして設置できる技術者が必要である。
育成人材像	・身近な電子機器である家電製品の基本的な構造を理解し、メンテナンス、設置設定ができる。
	・省エネ化に伴う各種創エネ、蓄エネ機器の特性を理解し、組み合わせて配線工事ができる。
	・各種電子機器を制御、連携するための基礎的な電子回路、マイコン、通信技術を習得している。
主な教育内容 と目標	・第二種電気工事士の資格取得に必要な知識及び実技を習得する。
	・電気・電子製品のメンテナンスに必要な電気の基礎を学び、電気回路を実習より理解する。
	・身近な電子機器である家電製品原理を学び、修理メンテナンス技術を実習より理解する。
	・電気通信回線と電気・電子製品の接続のための技術を習得する。
	・家電製品等に採用されているマイコン制御や通信の仕組みを習得する。
	・HEMS等、各種家電製品を統合するシステムの原理を学び、機器統合技術を習得する。
	・電力自由化に伴うエネルギー管理に関するアドバイスをできるための基礎知識を習得する。
	・修理技術と連携したコミュニケーション力等の家電業界に携わる全般的な技術を習得する。
目標資格	・第二種電気工事士
	・家電製品エンジニア
	・工事担任者
	・エネルギーマネジメントアドバイザー
目指す職種	・メンテナンスエンジニア
	・サービスエンジニア
	・セールスエンジニア
業界や外部 専門家との 連携体制	<b>【現状】</b>
	・現在、修理業務に携わっている人による実習授業を行なっている。
	・文科省プロジェクト 次世代自動車講座に参加、テキストを教材に活用している。
	・株式会社 デンコードーとのインターンシップを行っている。
	<b>【今後】</b>
・修理業務の多様化に対する対応する。(電気自動車・スマートハウス等)	
特長	・家電等のメンテナンス技術関係の教育をしている他大学や他専門学校があまりない。
	・電子機器と電気通信回線の接続を習得するカリキュラムがある。
	・コミュニケーション能力を習得するカリキュラムがある。
その他	

## 科目関連図

作成日： 2019年 4月 1日

学科名	ホームエレクトロニクス技術科
コース名	



# シラバス

作成日：2019年 4月 5日

学 科 名	ホームエレクトロニクス技術科				
コ ー ス 名					
科 目 名	就職対策Ⅱ			科 目 分 類	独自 / 共通
履 修 年 次	2	履 修 学 期	前期	授 業 形 態	講義 / 実習 / 演習
コマ数 / 週	2	総授業コマ数	38	単 位 数	2
担 当 教 員	阿保 隆徳	実 務 経 験			
目 的 / 概 要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・受験企業の研究、時事問題対策、面接訓練など、より実践的な就活トレーニングを行う。</li> <li>・面接試験における一般的なマナーを習得する。</li> <li>・就職内定につながる準備を行う。</li> </ul>				
到 達 目 標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各自が希望した企業向けの履歴書を作成できる。</li> <li>・就職面接試験で適切な行動と受け答えができる。</li> <li>・各自が希望した企業に就職する。</li> </ul>				
目 標 資 格					
前 提 知 識	・高校卒業程度の知識				
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容			
	10 3 10 5 5 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一般常識</li> <li>・自己分析の手法</li> <li>・自己分析の実施</li> <li>・SPI検査、適正検査の演習</li> <li>・自己PRや志望動機の作成</li> <li>・個人面談やグループ面接への対処</li> </ul>			
計	38				
使 用 教 材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・就職筆記試験対策問題集</li> <li>・面接対策&amp;ビジネスマナー 株式会社 ウイネット</li> </ul>				
履 修 上 の 注 意	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自分で文章を書く習慣をつけること。</li> <li>・個人差があるので留意する。</li> </ul>				
成 績 評 価 の 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・就職活動状況 60%</li> <li>・平常点 40%</li> <li>(授業への取り組み姿勢等)</li> </ul>				

# シラバス

作成日：2019年 4月 5日

学 科 名	ホームエレクトロニクス技術科			
コ ー ス 名				
科 目 名	家電制御技術	科 目 分 類	独自 / 共通	
履 修 年 次	2	履 修 学 期	通年	授 業 形 態
コ マ 数 / 週	3	総授業コマ数	114	単 位 数
担 当 教 員	阿保 隆徳	実 務 経 験	独立系ソフトウェア企業にて、組込み制御技術者として各種製品や自動化システムを開発した経験を活かして教育を行っている。	
目 的 / 概 要	・家電に代表される電子機器を制御するマイコンを中心としたシステムの構成を理解し、マイコンを利用した必要最低限のシステムを設計し、マイコンシステムの理解とその設計方法を習得する。			
到 達 目 標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・マイコンを中心としたシステムの構成を理解し、簡単なマイコンシステムを設計できる。</li> <li>・各デバイスをプログラムによって制御する方法の習得して、簡単な制御プログラムを作成できる。</li> <li>・回路や言語を学習して、マイコンシステムの構成や設計方法を説明できる。</li> <li>・シリアル通信を制御する方法を習得して、簡単な通信プログラムを作成できる。</li> </ul>			
目 標 資 格				
前 提 知 識	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高校卒業程度の知識</li> <li>・電気回路、デジタル回路の基礎知識を習得している。</li> </ul>			
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容		
	2 12 12 10 10 20 10 26 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>・開発環境</li> <li>・アルゴリズム概要</li> <li>・C言語アーキテクチャ</li> <li>・関数</li> <li>・ポインタ/構造体</li> <li>・マイコンアーキテクチャ</li> <li>・LED/スイッチ制御</li> <li>・デバイス制御</li> <li>・シリアル通信</li> </ul>		
計	114			
使 用 教 材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・担当教員の作成したプリント</li> <li>・教育用マイコンボード</li> <li>・次世代自動車基礎テキスト</li> </ul>			
履 修 上 の 注 意	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ドキュメント用紙を各自準備する。</li> <li>・実習課題を期間内に提出させる。</li> </ul>			
成 績 評 価 の 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期試験の結果 50%</li> <li>・実習課題の提出状況と内容 40%</li> <li>・定常点 10%</li> </ul> (実習に対する取り組み姿勢等)			

# シラバス

作成日：2019年 4月 1日

学 科 名	ホームエレクトロニクス技術科			
コ ー ス 名				
科 目 名	家電制御回路	科 目 分 類	独自 / 共通	
履 修 年 次	2	履 修 学 期	通年	授 業 形 態
コマ数 / 週	3	総授業コマ数	114	単 位 数
担 当 教 員	坂藤 健	実 務 経 験	独立系システム開発企業にて、電子設計技術者としてゲートアレイでのIC設計を行っていた経験を活かして教育を行っている。	
目 的 / 概 要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家電に代表される電子機器制御でよく使われるマイコン制御に欠かせないデジタル回路に関する一般的な知識を習得する。</li> <li>・情報かデジタル回路でどのように処理されるのかを学習して、回路の理解とその設計法を理解する。</li> </ul>			
到 達 目 標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・デジタル回路の基本動作、アクティブレベルと真理値を学習し、各論理ゲートについて説明できる。</li> <li>・FPGAを使用して簡単なデジタル回路システムを作成できる。</li> </ul>			
目 標 資 格				
前 提 知 識	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高校卒業程度の知識</li> <li>・電気回路、デジタル回路の基礎知識を習得している。</li> </ul>			
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容		
	10	・学習用FPGAボード作成		
	18	・基本ゲート		
	28	・組み合わせ論理回路		
	28	・順序論理回路		
計	30	・カウンタ回路		
計	114			
使 用 教 材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・担当教員の作成したプリント</li> <li>・FPGAボード</li> </ul>			
履 修 上 の 注 意	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ドキュメント用紙を各自準備する。</li> <li>・実習報告書を期間内に提出させる。</li> </ul>			
成 績 評 価 の 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期試験の結果 50%</li> <li>・実習報告書の提出状況と内容 40%</li> <li>・定常点 10% (実習に対する取り組み姿勢等)</li> </ul>			

# シラバス

作成日：2019年 4月 5日

学 科 名	ホームエレクトロニクス技術科				
コ ー ス 名					
科 目 名	電気回路実習Ⅱ			科 目 分 類	独自 / 共通
履 修 年 次	2	履 修 学 期	通年	授 業 形 態	講義 / 実習 / 演習
コマ数 / 週	2	総授業コマ数	76	単 位 数	4
担 当 教 員	保科 輝彦	実 務 経 験	メーカー系列企業にて、アンプやチューナー等のオーディオ関連の各種電子回路設計業務を行った経験を活かして教育を行っている。		
目 的 / 概 要	<ul style="list-style-type: none"> <li>電気・電子回路の応用回路を実習通して理解する。</li> <li>回路を作成することにより、回路動作が理解出来、電気の基礎の理解に役立たせる。</li> </ul>				
到 達 目 標	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICゲートにより基本論理回路を作成でき、動作原理を説明できる。</li> <li>ICゲートによりOSCやマルチバイブレーター、フリップフロップ、デコーダー、カウンターなどの回路を作成でき、動作原理を説明できる。</li> </ul>				
目 標 資 格					
前 提 知 識	<ul style="list-style-type: none"> <li>高校卒業程度の知識</li> <li>電気回路、デジタル回路の基礎知識を習得している。</li> </ul>				
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容			
	12	・ICゲートによる様々な論理回路			
	18	・OSCとマルチバイブレーター			
	18	・フリップフロップ回路			
	18	・デコーダーとカウンター			
	10	・加算器			
計	76				
使 用 教 材	・電子科学実験機器				
履 修 上 の 意 注	・危険を伴うので十分配慮して実習を行う。				
成 績 評 価 の 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>レポートの提出状況と内容 60%</li> <li>定常点 40%</li> </ul> (実習に対する取り組み姿勢等)				

# シラバス

作成日：2019年 4月 5日

学 科 名	ホームエレクトロニクス技術科			
コ ー ス 名				
科 目 名	家電メンテナンス実習	科 目 分 類	独自 / 共通	
履 修 年 次	2	履 修 学 期	通年	授 業 形 態
コ マ 数 / 週	3	総授業コマ数	114	単 位 数
担 当 教 員	小鹿 貞二	実 務 経 験	家電メーカーの修理工場にて各種家電製品の修理に長年携わった後、家電サービス部門に勤めた経験を活かして教育を行っている。	
目 的 / 概 要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家電分野の主な家電製品の設定やメンテナンスに関する技術を実習を通して習得する。</li> <li>・家電設置、設定、修理等のメンテナンス技術を身に付けるためには、家電製品の基礎知識も必要であるが、実際に家電製品を分解し、部品の取り付けを行うことで、メンテナンス技術を習得する。</li> </ul>			
到 達 目 標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・主な家電製品のメンテナンス実習を行うことで、より家電構造技術について詳しい説明ができる。</li> <li>・主な家電製品の分解、組み立て、部品の取り付けができる。</li> </ul>			
目 標 資 格	・家電製品エンジニア			
前 提 知 識	・高校卒業程度の知識			
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容		
	15	・ハンダ付け実習		
	12	・測定器の使い方		
	12	・電子レンジ		
	12	・IHクッキングヒーター		
	12	・アンテナ工事		
	15	・ルームエアコン		
	15	・電気冷蔵庫		
	12	・電気洗濯機		
	9	・市場調査実習		
計	114			
使 用 教 材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生活家電の基礎と製品技術 (財)家電製品協会編</li> </ul>			
履 修 上 の 注	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ドキュメント用紙を各自準備する。</li> <li>・実習報告書を期間内に提出させる。</li> </ul>			
成 績 評 価 の 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期試験の結果 50%</li> <li>・実習報告書の提出状況と内容 40%</li> <li>・定常点 10%</li> <li>(実習に対する取り組み姿勢等)</li> </ul>			

# シラバス

作成日：2019年 4月 5日

学 科 名	ホームエレクトロニクス技術科				
コ ー ス 名					
科 目 名	アプリケーション実習			科 目 分 類	独自 / 共通
履 修 年 次	2	履 修 学 期	通年	授 業 形 態	講義 / 実習 / 演習
コマ数 / 週	2	総授業コマ数	76	単 位 数	4
担 当 教 員	阿保 隆徳	実 務 経 験	独立系ソフトウェア企業にて、組込み制御技術者として各種通常業務でアプリケーションを利用した経験を活かして教育を行っている。		
目 的 / 概 要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実社会で必須なるパソコン操作と、ワープロソフト、表計算ソフト等の操作及び作成技術を習得する。</li> <li>・家電製品業界の開発でも採用されているモデルベース開発の技術を習得する。</li> </ul>				
到 達 目 標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基本的なパソコン操作ができる。</li> <li>・表計算ソフトを使用して、簡単な帳票が作成できる。</li> <li>・家電製品業界の開発でも採用されているモデルベース開発に対応するため、代表的なモデルベースであるMATLABの知識を習得し、簡単なシステムが作成できる。</li> </ul>				
目 標 資 格					
前 提 知 識	・高校卒業程度の知識				
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容			
	2	・パソコン基本操作			
	2	・Windowsにおけるデータ操作と管理			
	4	・タイピング技術、ブラインドタッチ技術の習得			
	8	・モデルベース開発概要			
	20	・MATLAB基礎			
	10	・モデルベース実装			
	30	・表計算ソフト			
計	76				
使 用 教 材	・よくわかるマスター MOS Excel 2016 対策テキスト&問題集 FOM出版				
履 修 上 の 注 意	<ul style="list-style-type: none"> <li>・目標に向かって自己のレベルアップを常に心掛けること。</li> <li>・実習成果物を期間内に提出させる。</li> </ul>				
成 績 評 価 の 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実習課題の提出状況と内容 60%</li> <li>・定常点 40%</li> </ul> (実習に対する取り組み姿勢等)				

# シラバス

作成日：2019年 4月 5日

学 科 名	ホームエレクトロニクス技術科				
コ ー ス 名					
科 目 名	プレゼンテーション技法			科 目 分 類	独自 / 共通
履 修 年 次	2	履 修 学 期	前期	授 業 形 態	講義 / 実習 / 演習
コマ数 / 週	4	総授業コマ数	76	単 位 数	4
担 当 教 員	阿保 隆徳	実 務 経 験			
目 的 / 概 要	<ul style="list-style-type: none"> <li>各種機器メンテナンス業務に携わるために必要なプレゼンテーション技法を習得する。</li> <li>実務で必要とされるアプリケーションの操作を習得しながら、プレゼンテーション能力、情報表現ユーザビリティなどを習得する。</li> </ul>				
到 達 目 標	<ul style="list-style-type: none"> <li>実務で必要なプレゼンテーションソフトの利用、効果的なプレゼンテーションを行うために必要な知識を説明できる。</li> <li>テーマに応じた簡単なプレゼンテーション資料を作成して発表できる。</li> <li>プレゼンテーションを行う上での注意点を理解し、発表できる。</li> </ul>				
目 標 資 格					
前 提 知 識	・高校卒業程度の知識				
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容			
	20	・プレゼンテーションソフトの使い方			
	4	・プレゼンテーション資料の作り方			
	8	・プレゼンテーション発表テーマ検討			
	10	・プレゼンテーション発表内容の企画書作成			
	30	・プレゼンテーション発表資料作成			
	4	・プレゼンテーション発表 / 振り返り			
計	76				
使 用 教 材	・よくわかるMicrosoft PowerPoint 2016 基礎 FOM出版				
履 修 上 の 意 注	・実習成果物を期間内に提出させる。				
成 績 評 価 の 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期試験の結果 50%</li> <li>実習成果物の内容、発表内容 40%</li> <li>定常点 10%</li> </ul> (実習に対する取り組み姿勢等)				

# シラバス

作成日：2019年 4月 5日

学 科 名	ホームエレクトロニクス技術科			
コ ー ス 名				
科 目 名	家電制御研究	科 目 分 類	独自 / 共通	
履 修 年 次	2	履 修 学 期	後期	授 業 形 態
コ マ 数 / 週	4	総授業コマ数	76	単 位 数
担 当 教 員	阿保 隆徳	実 務 経 験	独立系ソフトウェア企業にて、組込み制御技術者として各種製品や自動化システムを開発した経験を活かして教育を行っている。	
目 的 / 概 要	・2年間で学んだ家電及び電子制御関連の知識を活用し、グループ単位でより深く電子機器制御技術について研究する事でグループ作業を行う上で必要な注意点等を理解する。			
到 達 目 標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グループ作業を行うときのポイントを説明し、実践できる。</li> <li>・グループ内での作業工程管理のやり方を説明し、実践できる。</li> <li>・最新の家電製品の技術動向について説明できる。</li> </ul>			
目 標 資 格				
前 提 知 識	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高校卒業程度の知識</li> <li>・家電修理技術の基礎を理解している。</li> </ul>			
授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容		
	10	・テーマ作成		
	10	・役割分担とスケジュール作成		
	16	・テーマに応じた研究調査		
	40	・研究成果物作成、発表		
計	76			
使 用 教 材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生活家電の基礎と製品技術 (財)家電製品協会編</li> </ul>			
履 修 上 の 注	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ドキュメント用紙を各自準備する。</li> <li>・研究結果成果物を期間内に提出させる。</li> </ul>			
成 績 評 価 の 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研究結果成果物の提出状況と内容 60%</li> <li>・定常点 40%</li> <li>(実習に対する取り組み姿勢等)</li> </ul>			