

総合課程 電気専攻 科目配当表 (4年生)

※科目名のリンクをクリックすることで科目のシラバスにジャンプします

授 業 科 目 名	講/演/実	履修年次	必修/選択	単位数	時間数
I 工学教育科目					
B 専門科目 (講義・演習科目)					
② 電気工学 (制御) に関する科目					
F Aシステム工学	講	4	選必…H	2	36
③ 電気工学 (機器) に関する科目					
産業電力応用	講	4	選必… I	2	36
④ 電気工学 (電力) に関する科目					
電気材料	講	4	必	2	36
新エネルギー工学	講	4	選必…H	2	36
⑥ 情報通信工学に関する科目					
電気通信システム工学	講	4	選必… I	2	36
⑦ 企業実習・卒業研究 (講義・演習)					
技術英語	講	4	必	2	36
C 専門科目 (実験・実習科目)					
③ 企業実習・卒業研究 (実験・実習科目)					
卒業研究	実	4	必	10	360
II 職業訓練科目					
D 高度技能実習					
高度技能応用実習 II		4	必		792
機械工作実習 II	実	4	必		72
電気通信システム工学実習	実	4	必		72
パワーエレクトロニクス実習	実	4	必		72
開発課題実習	実	4	必		576

(備考) 選択必修科目については、同一アルファベットの中から、いずれかの科目を選択し受講すること。

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

専攻/科名		授業科目名 (英文授業科目名)	単位数 (時間数)	担当者
電気専攻		FAシステム工学 (Factory Automation System Engineering)	2単位 (36H)	市川 修
科目・コース 区分	工学教育科目			
授業形態	講義		必修/選択	
履修年次 開講時期	4年次前期		選必	

授業の目的と概要
<p>【目的】(上位目標) 本科目は、自動生産設備を設計・構築できるようになるために必要である。</p> <p>【概要】 自動生産設備で用いられているセンサ、コントローラ、アクチュエータ等の構成要素の機能と特徴、選定方法、使用方法を学習する。 キーワード: モータ、油・空気圧シリンダ、センサ、データ伝送、データ収集、データ処理、電子部品、アナログ回路、デジタル回路、応用電子回路、自動制御</p>

到達目標
<ol style="list-style-type: none"> フィードバック制御システムの概要を説明できる 位置制御システムを設計できる 油空圧制御システムの概要を説明できる 油空圧制御システムを設計できる FAシステムの実装技術について説明できる センサ、コントローラ、アクチュエータを選定し、自動生産設備を設計することができる。

授業計画		備考
1	FAシステムの概要	
2	自動機の機能と構成	
3	同期移送技術	
4	非同期移送技術	
5	ワークの自動整列技術	
6	ワークの自動供給技術	
7	ワークのハンドリングと自動組立技術	
8	自動化の工程と製品設計	
9	位置制御に用いられるセンサの種類と特徴	
10	位置制御に用いられるコントローラの種類と特徴	
11	モータ制御システムの構成と動作特性	
12	空気圧制御システムの構成と動作特性	
13	油圧制御システムの構成と動作特性	
14	産業用ロボットの構成と動作特性	
15	FAシステムの制御盤	
16	FAシステムの制御と導入事例	

評価方法	演習および試験により総合的に評価する。
教科書及び参考書	教科書: 初心者必携! 実務に役立つ自動機設計ABC 熊谷英樹、日刊工業新聞社 ISBN978-4-526-06572-9 参考書:
安全上の注意事項	

主な使用機器等	パソコン、プロジェクタ
受講要件	「センサ工学」「制御工学Ⅰ」「制御工学Ⅱ」「インターフェース工学」「シーケンス制御実習」「FAシステム実習」の内容を理解していること。
その他	

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

専攻/科名		授業科目名 (英文授業科目名)	単位数 (時間数)	担当者
電気専攻		産業電力応用 (Industrial Power Applications)	2単位 (36H)	山本 修
科目・コース 区分	工学教育科目			
授業形態	講義		必修/選択	
履修年次 開講時期	4年次前期		選必	

授業の目的と概要

- 【目的】** 工場における生産設備、電力系統、電気鉄道などの社会インフラシステムにおいて、多様な電力応用機器ならびに電力応用設備が使われている。これらの機器や設備について幅広い見識をもつことにより、多様な視点で生産現場や電力設備の実際を理解することに寄与する。本授業では、産業界における電力応用機器ならびに設備の構造・原理・使用法を覚えることにとどまらず、これらを物理的な視点からも説明出来る知識を身に付けることを目的とする。
- 【概要】** 電力応用の基礎となる回転電機と電源応用についてその物理像や使用法を切り口に解説するとともに、電力応用機器に関する物理像の醸成を目的にマクスウェル方程式の導出を行う。その上で、産業界における主たる電力応用である電灯照明、電熱応用、電動力応用、電気化学、電子回路、自動制御について学習する。教科書の内容を説明できるようになることを中核におくが、その前提となる背景や知識に加えて、業界で常識となっている実践技術についても積極的に紹介する。

到達目標

1. 代表的な電気機器(変圧器、直流機、誘導機、同期機)と電力変換回路についてその物理像や使用法を切り口に説明できる。
2. マクスウェルの方程式(第1式～第4式)を、順を追って導出できる。また、その物理像を説明できる。
3. 上記を踏まえて、電灯照明、電熱説明、電動力応用、電気化学、電子回路、自動制御の各分野における代表的な機器・設備を理解するとともに、その物理像を含めて教科書の内容を説明できる。

授業計画

授業計画		備考
1	オリエンテーション	
2	回転機の内部構造・動作原理・設置 I	
3	回転機の内部構造・動作原理・設置 II	
4	電源応用	
5	電力応用機器の基礎理論 I (電気回路モデルと磁気回路モデル)	
6	電力応用機器の基礎理論 II (ベクトルの演算)	
7	電力応用機器の基礎理論 III (マクスウェル方程式の導出)	
8	電灯照明 I	
9	電灯照明 II	
10	電熱応用 I (各種電熱方式)	
11	電熱応用 II (電熱応用機器)	
12	電動力応用 I (電動機の特徴、負荷の特徴)	
13	電動力応用 II (電気自動車・ハイブリッド電気自動車・電気鉄道)	
14	電気化学とその他の電気応用	
15	電子回路	
16	自動制御	
17	期末試験	
18	期末試験	

評価方法

期末試験

教科書及び参考書

教科書： 自作プリント + 「電気応用」, 雇用問題研究会, 著者: 浦野、小田、服部、渡辺

安全上の注意事項	
主な使用機器等	
受講要件	前提として電気機器学、パワーエレクトロニクス工学の受講を通じて、代表的なエネルギー変換機器の原理を習得している必要がある。
その他	

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

専攻/科名		授業科目名 (英文授業科目名)	単位数 (時間数)	担当者
電気専攻		電気材料 (Electrical Engineering Materials)	2単位 (36H)	柿下 和彦
科目・コース 区分	工学教育科目			
授業形態	講義		必修/選択	
履修年次 開講時期	4年次前期		必修	

授業の目的と概要

<p>【目的】(上位目標) 電気材料の内容は、電気工学に関する「ものづくり」と密接に関係するため、将来の専門分野としてどの分野を選んだとしても重要な科目となる。材料の基礎を確実に理解することで、電子デバイス、電子・電気機器の設計をより深く理解することができる。また、簡単なシステムの設計・製作ができることになり、製品製造や設備のトラブルに対しても対策ができるようになる。</p> <p>【概要】 電気材料は、電気・電子工学に使用される材料についての基礎理論を体系化した分野である。授業は、講義の他に演習、小テストを行いながら進める。</p> <p>キーワード: 半導体、導体、絶縁体、磁性体、機能性材料</p> <p>【授業の目標】 電気を専門としない人に電気材料を説明できるようになる。簡単なシステムの設計・製作ができるようになり、材料による設備のトラブルに対しても対策ができるようになる。</p>

到達目標

1. 一般教育科目の物理、化学で学んだ内容を簡潔に説明できる。一般教育科目の物理、化学で学んだ内容に関する基本的な計算問題が解ける。
2. 物質の機械物性、熱物性、光物性を説明できる。それぞれの物性を利用した簡単なデバイスについて原理と特徴を説明できる。
3. 導電体、半導体、誘電体、磁性体の特徴を説明できる。それぞれの材料を用いた簡単なデバイスについて原理と特徴を説明できる。
4. 物質を電気・電子材料に応用した実例を説明できる。機能性素子、センサの構造と原理を説明できる。

授業計画

	授業計画	備考
1	材料工学のための物理的基礎	
2	材料工学のための固体の構造	
3	物質の電気的性質 (1)導電体(金属)	
4	物質の電気的性質 (2)半導体	
5	物質の電気的性質 (3)半導体の応用	
6	物質の電気的性質 (4)絶縁体	
7	物質の電気的性質 (4)絶縁体の応用	
8	物質の誘電的性質(1)誘電体の復習	
9	物質の誘電的性質(2)誘電体の種類	
10	物質の誘電的性質(3)誘電体の応用	
11	中間レポート	
12	物質の磁性的性質(1)磁性体の復習	
13	物質の磁性的性質(2)磁性体の種類	
14	物質の電気的性質(3)磁性体の応用	
15	電気・電子材料の応用 (1)機能性素子-1	
16	電気・電子材料の応用 (2)センサデバイス-1	
17	電気・電子材料の応用 (2)センサデバイス-2	
18	期末テスト	

評価方法

定期試験の結果に中間レポートの結果を加味して総合的に評価し、60点以上を合格とする。

教科書及び参考書	教科書: 未定 参考書:
安全上の注意事項	
主な使用機器等	ノートパソコンと接続可能なプロジェクタ、スクリーン
受講要件	前提の授業である数学・物理学・電磁気学・電子物性工学で学んだ内容の60%以上を理解していること。
その他	

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

専攻/科名		授業科目名 (英文授業科目名)	単位数 (時間数)	担当者
電気専攻		新エネルギー工学 (New Energy Engineering)	2単位 (36H)	清水 洋隆
科目・コース 区分	工学教育科目			
授業形態	講義		必修/選択	
履修年次 開講時期	4年次前期		選必	

授業の目的と概要

【目的】(上位目標) 今後の電気エネルギー設備には、二次電池等の電源設備が必要不可欠となるものと考えられる。それを利用するものにとって、そのような設備の最低限の知識を身につけておくことは重要である。

【概要】 電力負荷平準化、非常用電源および自然エネルギー発電併設の目的で、電力貯蔵システムが導入される。電力貯蔵に用いられる、二次電池、電気化学キャパシタ、燃料電池等について、その原理、構造、特徴、用途および開発事例について学習する。
キーワード: キャパシタ、二次電池、燃料電池、パワーデバイス、電力変換、分散型エネルギー、ネットワーク

【授業の目標】 二次電池、電気化学キャパシタ、燃料電池等の電力貯蔵技術について説明でき、必要となる技術計算ができる。

到達目標

1. 電池の基礎について説明でき、必要な技術計算ができる。
2. 二次電池について説明でき、必要な技術計算ができる。
3. 燃料電池について説明でき、必要な技術計算ができる。
4. 電気化学キャパシタについて説明でき、必要な技術計算ができる。
5. その他の電力貯蔵技術について説明でき、必要な技術計算ができる。
6. 二次電池、電気化学キャパシタ、燃料電池等の電力貯蔵技術について説明でき、必要となる技術計算ができる。

授業計画

授業計画		備考
1	電池の種類と発電原理	
2	電池の基本構成	
3	電池の性能	
4	二次電池の概要、鉛蓄電池	
5	アルカリ電池	
6	リチウムイオン蓄電池	
7	二次電池の評価	
8	燃料電池の概要とアルカリ形燃料電池	
9	固体高分子形燃料電池	
10	リン酸形燃料電池、熔融炭酸塩形燃料電池	
11	固体酸化物形燃料電池、直接メタノール形燃料電池	
12	燃料電池の評価	
13	電気二重層キャパシタ	
14	その他の電気化学キャパシタ	
15	その他の電力貯蔵技術	
16	電力変換技術	
17	直流給配電、スマートグリッド	

評価方法

授業への出席状況および取組姿勢、定期試験の結果、レポートの内容を総合的に評価し、60点以上を合格とする。

教科書及び参考書

教科書: 清水:「絵とき電池基礎のきそ」, 日刊工業新聞社, ISBN978-4-526-06563-0
参考書: 渡辺, 他:「電子移動の化学—電気化学入門—」, 朝倉書店, ISBN4-254-14593-4
泉, 他:「基礎からわかる電気化学」, 森北出版, ISBN978-4-627-24541-9, 他

安全上の注意事項	実験の際に、硫酸等の薬品を使用するため、取扱いには注意すること。また、バッテリーの充放電試験では、端子を短絡しないように注意すること。
主な使用機器等	電気化学基礎実験装置
受講要件	電池の種類とその概要についての基本的知識を有していること
その他	

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名: 総合課程

専攻/科名		授業科目名 (英文授業科目名)	単位数 (時間数)	担当者
電気専攻		電気通信システム工学 (Telecommunication System Engineering)	単位2 (36H)	菊池 拓男
科目・コース 区分	工学教育科目			
授業形態	講義			
履修年次 開講時期	4年次後期			

授業の目的と概要

【目的】(上位目標) 通信機器の製造, 通信ネットワークの構築において, 必要な通信の知識を有する技術者となることができる。

【概要】 講義を主体とする。

【授業の目標】 携帯電話, 衛星通信に代表される電気通信システムを理解するための基本的な事項を修得することができる。
通信工学を理解している通信ネットワーク技術者, 通信機器製造技術者となることができる。

到達目標

1. 電気通信の概要を説明できる。
2. 信号の表現方法を説明できる。
3. アナログ変調方式を説明できる。
4. アナログ信号とデジタル信号の変換を説明できる。
5. 伝送方式を説明できる。
6. デジタル通信方式を説明できる。
7. 無線通信を説明できる。
8. 電気通信システムを説明できる。

授業計画

備考

授業計画		備考
1	通信システム概要	
2	電気通信の概要	
3	信号の表現1	
4	信号の表現2	
5	信号の表現3	
6	振幅変調	
7	周波数変調	
8	位相変調	
9	アナログ-デジタル変換	
10	伝送方式	
11	デジタル通信の概要	
12	デジタル通信方式1	
13	デジタル通信方式2	
14	無線通信の概要	
15	無線伝送	
16	電気通信システム	
17	測定技術	
18	期末試験	

評価方法

期末試験を実施する。
受講状況, レポート, および試験により総合的に評価する。
レポート未提出者, 試験を受験しない者は0点とする。

	遅刻は欠席と同じ扱いとする.
教科書及び参考書	教科書: 教科書は未定. 必要に応じて資料, プリント等を配布する. 参考書:
安全上の注意事項	
主な使用機器等	配布した資料を各自毎回持参すること.
受講要件	「電気回路論」, 「アナログ電子回路」, 「情報工学概論」で学んだ, 内容を理解していること.
その他	

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

専攻/科名		授業科目名 (英文授業科目名)	単位数 (時間数)	担当者
電気専攻		技術英語 (Engineering English)	2単位 (36H)	全教員
科目・コース 区分	工学教育科目			
授業形態	講義		必修/選択	
履修年次 開講時期	4年次前期		必修	

授業の目的と概要
<p>【目的】(上位目標) 科学技術, 工学技術分野では情報化および国際化が進んでいる。その中で, 新しい技術情報の獲得や研究成果を発信するために, 自由に英語を活用できる能力が求められている。本講義を受講して, 英語で書かれたマニュアルや論文の読解力, 技術英語論文を書ける力, 英語でプレゼンテーションができる力を身に付ける。</p> <p>【概要】 各専門分野において必要となる専門的な技術英語を学習する。</p> <p>【授業の目標】 電気関連分野で用いられる英語表現を学び, 情報を的確に把握できること。これにより, 英文の技術マニュアル, 製品カタログ, データシートなどを臆せずに読めるようになる。技術英語論文を書ける力, 英語でプレゼンテーションができる力を身に付ける。</p>

到達目標
1. 国際会議でのプレゼンテーションにおいてQ&A(質疑応答)に対応することができる。

授業計画		備考
1	専門分野の英文マニュアルおよび論文(1)	
2	専門分野の英文マニュアルおよび論文(2)	
3	専門分野の英文マニュアルおよび論文(3)	
4	研究レポートおよび論文の作成(1)	
5	研究レポートおよび論文の作成(2)	
6	研究レポートおよび論文の作成(3)	
7	国際会議でのプレゼンテーション(1)	
8	国際会議でのプレゼンテーション(2)	
9	国際会議でのプレゼンテーション(3)	
10	国際会議でのプレゼンテーション(4)	

評価方法	出席, 課題, 試験を含めて総合的に評価する。
教科書及び参考書	教科書: 自作プリントを配布する。 参考書:
安全上の注意事項	なし
主な使用機器等	パソコン, ソフトウェア(パワーポイント), プロジェクタ, スクリーン
受講要件	工業英語 I ~ IVを受講していることを前提とする。
その他	

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

専攻/科名		授業科目名 (英文授業科目名)	単位数 (時間数)	担当者
電気専攻		卒業研究 (Graduation Research)	10単位 (360H)	全教員
科目・コース 区分	工学教育科目			
授業形態	実習		必修/選択	
履修年次 開講時期	4年次通年		必修	

授業の目的と概要

【目的】(上位目標) 3年次までに学んだ知識・技術並びに開発課題実習での成果等をベースとして、専門的な学問領域について、各指導教員の下で研究活動を行う。

【概要】

【授業の目標】 個別に与えられた研究課題に対して、計画立案、実行、評価、考察を行い、卒業論文としてまとめ、発表会で口頭発表ができるようになる。

到達目標

1. 個別に与えられた研究課題に対して、計画立案、実行、評価、考察を行い、卒業論文としてまとめ、発表会で口頭発表ができるようになる。

授業計画

	授業計画	備考
1	研究テーマの決定と研究計画の作成	
2	研究テーマに関する文献調査	
3	研究テーマに関する実験計画	
4	研究テーマに関する実験装置等の設計・製作	
5	卒業研究中間発表会	
6	研究テーマに関する実験	
7	研究テーマに関する実験データの整理	
8	研究テーマに関する実験データの解析	
9	卒業研究発表会要旨の作成	
10	卒業研究論文の執筆	
11	卒業研究発表会のプレゼンテーションの資料作成と発表準備	
12	卒業研究発表会	

評価方法	卒業研究への取組み姿勢、中間発表と研究発表及び卒業研究論文などにより、成績を総合的に評価する。
教科書及び参考書	卒業研究テーマにより、各教員が専門書及び参考文献などを指示する。
安全上の注意事項	
主な使用機器等	
受講要件	
その他	

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

専攻/科名		授業科目名 (英文授業科目名)	単位数 (時間数)	担当者
電気専攻		機械工作実習Ⅱ (Practical Training in Machining II)	(72H)	小林 浩昭 小坂 大吾
科目・コース 区分	職業訓練科目			
授業形態	実習		必修/選択	
履修年次 開講時期	4年次Ⅰ期		必修	

授業の目的と概要
<p>【目的】(上位目標) 工業製品は様々な技術要素で構成されており、電気的な要素技術だけでは作ることはできない。機械加工の手法、セオリーを理解していないと、正しい指示ができず、製品を完成させることができない。よって機械加工の要素技術を習得する。</p> <p>【概要】 筐体設計に必要とされる機械図面の読み方と加工図面に沿った機械部品の加工、組立及び検査の方法を習得する。 キーワード: 切削加工、塑性加工、手仕上げ、組立調整</p> <p>【授業の目標】 機械図面の読み方と加工図面に沿った機械部品の加工、組立及び検査が可能になる。</p>

到達目標
<ol style="list-style-type: none"> フライス盤加工について図面に基づきエンドミル及びボーリングによる加工ができる。配布した資料を見ながら、安全に留意して加工ができる。 手仕上げ加工について図面に基づきけがき、やすり及びねじ立て作業ができる。配布した資料を見ながら、安全に留意して加工ができる。 製品の評価が正しくできる。

授業計画		備考
1	オリエンテーション	
2	旋盤作業	
3	フライス盤加工①	
4	フライス盤加工②	
5	測定 評価①	
6	測定 評価②	

評価方法	完成し、正常に動作する製作物の評価。報告書の内容評価。
教科書及び参考書	教科書: 電気専攻版実習指示書(配布物) 参考書:
安全上の注意事項	作業服(上下)、安全帽、安全靴 一つでも欠けている場合は授業に参加できません。 保護メガネ貸出可=ただし各自準備することが望ましい。
主な使用機器等	ノートパソコンと接続可能なプロジェクタ、スクリーン、作業台、汎用旋盤、汎用フライス盤、ボール盤、等 各種測定器具、等
受講要件	授業担当者の指示、安全衛生作業手順を順守できること。
その他	

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名: 総合課程

専攻/科名		授業科目名 (英文授業科目名)	単位数 (時間数)	担当者
電気専攻		電気通信システム工学実習 (Practice of Telecommunication System Engineering)	(72H)	大野 成義 五十嵐 茂
科目・コース 区分	工学教育科目			
授業形態	実習		必修/選択	
履修年次 開講時期	4年次後期		必修	

授業の目的と概要

【目的】(上位目標) 電気通信で用いられる様々な通信に関する技術を理解する。通信システムを小規模でも設計・構築できるようになる。
 【概要】 通信システムの構成、システム構築に用いられる理論、通信サービスなど、通信システムの設計、構築、評価、解析を通して理解する。
 【授業の目標】 通信について実機を用いて再現できる。また、電気通信システムを構築できるようになる。

到達目標

1. アナログ・デジタル通信の基礎について説明できる。
2. 電気通信システムを構築できる。

授業計画

	授業計画	備考
1	超音波の基本特性と応用	
2	超音波を用いた送受信機の構成	
3	送受信機の電源回路組立	
4	送受信機の発振回路組立	
5	送受信機のオーディオアンプ回路組立	
6	送受信機の乗算回路、送信アンプ回路組立	
7	送受信機のLPF回路組立	
8	送受信機の受信回路、検波回路、パワーアンプ回路組立	
9	ネットワークシステム基本とケーブル作成	
10	ネットワーク設定	
11	簡易サーバのインストールとFTP・Webサーバ	
12	DHCPサーバ	
13	DNSサーバ	
14	メールサーバ	

評価方法	課題を完成させ、正常に動作すること。また、出席、レポート内容についても評価する。
教科書及び参考書	教科書: 自作教材 参考書:
安全上の注意事項	
主な使用機器等	
受講要件	授業担当者の指示、安全衛生作業手順を順守できること。
その他	

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

専攻/科名		授業科目名 (英文授業科目名)	単位数 (時間数)	担当者 (ユニット名)
電気専攻		パワーエレクトロニクス実習 (Practice of Power Electronics)	2単位 (72H)	平原 英明 山本 修
科目・コース 区分	工学教育科目			
授業形態	実習		必修/選択	
履修年次 開講時期	4年次後期		必修	

授業の目的と概要
<p>【目的】(上位目標) 電力用半導体素子を用いてDC-DC変換、DC-AC変換、AC-DC変換、AC-AC変換を行う回路の中で、代表的な基本回路を学習する。「教科書に書いてある説明」を正しく理解することを中核におくが、その前提となる背景や知識や、業界で常識となっている技術の捉え方を積極的に紹介する。単なる知識ではなく、使える知識(例えば一つの半導体素子を手に入れたら、それを使って自分で一つの電力変換回路を作ってしまうような知識)を獲得する。</p> <p>【概要】 電力用半導体スイッチを用いた電力変換(直流→直流、直流→交流、交流→直流)を行う基本回路ならびに応用回路の実機運転とシミュレーションを通して、教科書の理論を確認する。</p> <p>【授業の目標】 電力用半導体スイッチを用いた各種の電力変換回路を安全に運転できる。</p>

到達目標
<ol style="list-style-type: none"> 電力用半導体スイッチを用いた各種の電力変換回路を安全に運転できる。 教科書の理論に基づいて実体験を以て説明できる。

授業計画		備考
1	ガイダンス(シラバスの提示と安全作業法)	講義
2	直流電力変換回路	講義
3	交流電力変換回路	講義
4	代表的な応用回路の実機運転デモ	講義・演習
5	三相インバータ回路を用いた誘導電動機のV/F制御のシミュレーション	講義・演習
6	チョップパ回路の電流フィードバック制御系のシミュレーション(1)	講義・演習
7	チョップパ回路の電流フィードバック制御系のシミュレーション(2)	講義・演習
8	チョップパ回路の電流フィードバック制御系の設計・製作・試験(1)	演習
9	チョップパ回路の電流フィードバック制御系の設計・製作・試験(2)	演習
10	単相インバータの回路のパルス幅制御系のシミュレーション(1)	講義・演習
11	単相インバータの回路のパルス幅制御系のシミュレーション(2)	講義・演習
12	単相インバータの回路のパルス幅制御系の設計・製作・試験(1)	演習
13	単相インバータの回路のパルス幅制御系の設計・製作・試験(2)	演習
14	サーボモータの速度制御系のシミュレーション	講義・演習
15	サーボモータの位置制御系のシミュレーション	講義・演習
16	発表会資料作成(1)	演習
17	発表会資料作成(2)	演習
18	発表会	試験

評価方法	<p>全ての授業日に出席し、各項目で指示された課題(レポート、製作物等)を提出すること。</p> <p>演習日の欠席は(遅刻や早退も含んで)認めない。</p> <p>成績は課題レポート(40点)と製作物(10点×2=20点)と発表会(40点)の合計(100点満点)で評価する。</p> <p>ただし、欠席は1回につき10点、遅刻は1回につき5点、実習態度が悪い場合(危険行為、指示違反等)は1回につき3点を目安に減点する。</p> <p>合格基準は60点以上である。</p>
------	---

教科書及び参考書	パワーエレクトロニクス実験指導書(講師作成テキスト)
安全上の注意事項	本校安全マニュアルにそって、受講中の安全を図る。
主な使用機器等	レポート用紙、グラフ用紙(方眼A4)、直線定規および曲線定規、関数電卓を毎週持参すること。
受講要件	パワーエレクトロニクス工学、制御工学を理解していることが前提となる。
その他	

職業能力開発総合大学校 シラバス

課程名： 総合課程

専攻/科名		授業科目名 (英文授業科目名)	単位数 (時間数)	担当者
電気専攻		開発課題実習 (Product Development)	(576H)	全教員
科目・コース 区分	工学教育科目			
授業形態	実習		必修/選択	
履修年次 開講時期	4年次通年		必修	

授業の目的と概要

【目的】(上位目標) 本実習で「自前の」オリジナル製品を開発する能力を醸成する。

【概要】 製品に対するニーズ調査、設計、プロトタイプ製作、トライアル、製品・製品マニュアル製作を一貫して行う。

【授業の目標】 製品に対するニーズを把握し、それに見合った製品・製品マニュアル類を自前で製作できる

到達目標

1. 製品に対するニーズを把握できる
2. 製品の開発分野を決められる
3. 製品の基本設計・詳細設計ができる
4. プロトタイプの製作とトライアル、改善ができる

授業計画

	授業計画	備考
1	製品のニーズ調査(第1～3週)	
2	製品分野選定(第4～6週)	
3	製品の基本設計(第7～9週)	
4	製品の詳細設計(第10～14週)	
5	プロトタイプ製作(第15～24週)	
6	トライアル(第25～26週)	
7	問題点の抽出ならびに改善(第27～30週)	
8	プレゼンテーション(第31～32週)	

評価方法	出席+レポート+製作物+成果発表により総合的に評価する。
教科書及び参考書	教科書: 参考書:
安全上の注意事項	指導教員の指示に従って、安全作業を徹底すること。
主な使用機器等	
受講要件	
その他	