

静岡県立工科大学短期大学校カリキュラム						
区分	授業科目	必修/選択	単位数	1年	2年	時間数
一般教育科目	キャリア形成概論	◎	2	2		36
	数学	◎	2	2		36
	物理	◎	2	2		36
	英語 I	◎	2	2		36
	英語 II	◎	2	2		36
	体育	◎	2	2		36
	計			12	10	2
系基礎学科	情報工学概論	◎	2	2		36
	電磁気学 I	◎	2	2		36
	電磁気学 II	◎	2	2		36
	電気回路 I	◎	2	2		36
	電気回路 II	◎	2	2		36
	電気回路演習	◎	2	2		36
	電子工学 I	◎	2	2		36
	電子工学 II	◎	2	2		36
	制御工学 I	◎	2	2		36
	制御工学 II	◎	2	2		36
	生産工学	◎	2	2		36
安全衛生工学	◎	2	2		36	
計			24	20	4	432
系基礎実技	電気工学基礎実験	◎	4	4		72
	電子工学基礎実験	◎	4	4		72
	電子回路基礎実験	◎	4	4		72
	情報工学基礎実習	◎	4	4		72
	安全衛生作業法[集中・必須、一般・連携]	◎	2	2		40
計			18	16	2	328
専攻学科	電気・電子計測 I	◎	2	2		36
	電気・電子計測 II	◎	2	2		36
	電子回路工学 I	◎	2	2		36
	電子回路工学 II	◎	2	2		36
	電気材料	◎	2	2		36
	電力工学 I	◎	2	2		36
	電力工学 II	◎	2	2		36
	電気機器学 I	◎	2	2		36
	電気機器学 II	◎	2	2		36
	パワーエレクトロニクス工学	◎	2	2		36
	電気応用	◎	2	2		36
自動制御	◎	4	4		72	
計			26	14	12	468
専攻実技	電気回路実験	◎	4	4		72
	電子回路実験	◎	4	4		72
	電力設備実験	◎	4	4		72
	電気機器実習	◎	4	4		72
	パワーエレクトロニクス実習	◎	4	4		72
	制御機器実習	◎	6	6		108
	電気製図実習	◎	4	4		72
	総合制作実習 I [集中・必須、一般・連携]	◎	2	2		40
総合制作実習 II	◎	16	16		288	
計			48	4	44	868
県独自学科	電気法規	◎	2	2		36
	電気工事 I	◎	2	2		36
	電気工事 II	◎	2	2		36
	電気系資格対策 I [選択、一般]	△	2	2		36
	電気系資格対策 I [選択、連携]	△	2	2		36
	電気系資格対策 II [選択、一般]	△	2	2		36
	電気系資格対策 II [選択、連携]	△	2	2		36
計			10	10	0	180
県独自実技	電気工事实習 I	◎	2	2		36
	電気工事实習 II	◎	4	4		72
	電気工事实習 III	◎	4	4		72
	電気工事实習 IV	◎	4	4		72
	制御盤製作実習	◎	4	4		72
	電気施設管理	◎	4	4		72
	機械工作実習 [集中・選択、一般・連携]	△	2	2		40
	企業見学+資格対策 [集中・必須、一般]	◎	2	2		40
	企業見学+資格対策 [集中・必須、連携]	◎	2	2		40
	電気工事応用実習 [集中・必須、一般]	◎	2	2		40
	電気工事応用実習 [集中・必須、連携]	◎	2	2		40
	2D操作実習 [集中・選択、一般・連携]	△	2	2		40
	電気系資格対策 III [選択、一般]	△	2	2		36
	電気系資格対策 III [選択、連携]	△	2	2		36
電気系資格対策 IV [選択、一般]	△	2	2		36	
電気系資格対策 IV [選択、連携]	△	2	2		36	
計			34	12	22	628
総合計			172	86	86	3,120

◎ 必須
○ 選択

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120101	科目種別	一般教育
科目名	キャリア形成概論	科目名(英語名)	Introduction to Career Deveipment
国基準系専攻科	—	国基準科目名	—
開講学期／単位数 (回、時間)	Ⅱ期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	中山
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	自分自身や職業を理解することで生涯にわたるキャリアについて考え、職業人となるための意識を高める。また、就職活動のための書類作成や、就職活動の進め方について学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 様々な職業の概要を知っている ・ 労働市場の概要を知っている ・ 自分自身のキャリアプランを作成することができる 		
授業内容 (時間)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 職業理解 2. 労働市場 3. 労働関係法規 4. 働き方と社会保障 5. 自己理解 6. ライフキャリアレインボー 7. ジョブカードによるキャリアプラン作成 8. 企業の活動概要と職務体系 9. 履歴書作成 10. 就職活動の進め方 		
教科書、参考書、 教材等	教 材：自作プリント 他		
成績評価方法	取組姿勢・協調性20%、課題80%		
履修の留意点	キャリア形成は実践が重要なため、日常生活においてキャリア・デザインに沿った実践を心がけること。		
授業科目の位置付け	社会人として働いていく上で必要な基礎知識となる。		
キーワード	キャリア形成、コミュニケーション、ビジネスマナー、就職活動		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120102	科目種別	一般教育
科目名	数学	科目名(英語名)	Mathematics
国基準系専攻科	—	国基準科目名	—
開講学期／単位数 (回、時間)	I期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	掛橋
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義、演習
授業の概要	実践技術者として、また専門領域において必要となる基礎的な数学及び計算法について学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 数と式の計算方法について理解し、正確に計算できる ・ 2次関数、三角関数を理解し、グラフを描くことができる ・ 複素数の定義について複素平面と関連付けて理解し、複素数の計算ができる ・ ベクトルについて理解し、それらの計算ができる ・ 微分、積分の計算ができる 		
授業内容 (時間)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数学の基礎事項 2. 式の計算 3. 方程式とその解き方 4. 関数とグラフ 5. 三角関数 6. ベクトルと複素数 7. 伝達関数と周波数応答 8. 2進法と論理式 9. 微分、積分 		
教科書、参考書、 教材等	教科書：完全マスター電験三種受験テキスト 電気数学(オーム社)		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢20%、期末試験60%		
履修の留意点	高校までに学んだ数学の基礎知識を整理しておくことが望ましい。		
授業科目の位置付け	あらゆる専門科目を学ぶ際に必要な基礎知識となる。		
キーワード	2次関数、三角関数、実数と複素数、ベクトル、微分・積分		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120103	科目種別	一般教育
科目名	物理	科目名(英語名)	Physics
国基準系専攻科	—	国基準科目名	—
開講学期／単位数 (回、時間)	Ⅱ期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	掛橋
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義、演習
授業の概要	実践技術者として、また専門領域において必要となる基礎的な物理について学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 物理量を表す単位について知っている ・ 物理法則を表す式に使われる変数の物理量が何を表すかを知っている ・ ベクトルの加算、減算ができる ・ 変位、速度、加速度が理解できる ・ 運動の3法則が理解でき、簡単な運動への応用ができる ・ 運動量の内容が理解できる ・ 仕事と各種エネルギーが理解できる 		
授業内容 (時間)	<ol style="list-style-type: none"> 1. MKS単位系、物理量 2. 力の合成・分解、モーメント 3. ベクトル成分での計算方法 4. 等速度運動、等加速度運動 5. 運動の法則、演習問題 6. 運動量と力積、運動量保存則 7. 力学的仕事 8. 運動エネルギーと位置エネルギー 9. 力学的エネルギー、演習問題 10. さまざまな力 		
教科書、参考書、 教材等	教科書：基礎からのジャンプアップノート 物理 力学 グラフ・作図問題演習ドリル(旺文社)		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢20%、期末試験60%		
履修の留意点	高校で学んだ物理について整理しておくことが望ましい。「数学」と関連づけて学習すること。		
授業科目の位置付け	あらゆる専門科目を学ぶ際に必要な基礎知識となる。		
キーワード	MKS単位、速度と加速度、エネルギー保存則		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120104	科目種別	一般教育
科目名	英語 I	科目名(英語名)	English I
国基準系専攻科	—	国基準科目名	—
開講学期／単位数 (回、時間)	I 期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	長島
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	基本的な英文の読解に必要となる英文法について学習する。		
授業の到達目標	・ 基本文型を使って英語を表現したり、読解ができる。		
授業内容 (時間)	1. ガイダンス、5つの基本文型 2. 進行形 3. 助動詞 4. 未来形 5. 受動態 6. 比較 7. 完了形 8. 不定詞 9. 分詞 10. 動名詞 11. 関係詞 12. 接続詞		
教科書、参考書、 教材等	教科書：英文法から学ぶ基本英語(成美堂)		
成績評価方法	取組姿勢20%、小テスト・期末試験80%		
履修の留意点	高校までに学んだ英語について整理しておくことが望ましい。		
授業科目の位置付け	職場において必要となる英語の基礎知識となる。		
キーワード	英文法		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120105	科目種別	一般教育
科目名	英語Ⅱ	科目名(英語名)	EnglishⅡ
国基準系専攻科	—	国基準科目名	—
開講学期／単位数 (回、時間)	Ⅲ期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	長島
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義、演習
授業の概要	基礎的な日常英会話及びビジネス英会話ができる基礎能力を習得し、併せて英文読解の基礎について学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日常英会話でコミュニケーションがとれる ・ 正しい発音で英語を話すことができる ・ 基礎的な文法で英会話ができる ・ 英語でプレゼンテーションができる 		
授業内容 (時間)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基本的な英語で、自己紹介をする 2. 基本的な英語で、簡単な日常会話をする 3. 基本的な英語で、旅行の際に使う会話をする 4. 基本的な英語で、簡単な説明をする 5. 英文読解 		
教科書、参考書、 教材等	教科書：GET BY IN ENGLISH コミュニケーションのための実践英語2(初級編) 3(準中級編)		
成績評価方法	取組姿勢20%、小テスト・期末試験80%		
履修の留意点	文法の基礎知識(3時制、人称、あいさつなど)を復習しておくこと。 文法の勉強や和訳だけでなく、積極的に授業に参加してコミュニケーション力を高めること。		
授業科目の位置付け	社会で必要になる英語力の土台(読む、書く、聞く、話す)をバランスよく構築する。		
キーワード	日常英会話		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120106	科目種別	一般教育
科目名	体育	科目名(英語名)	Physical Education
国基準系専攻科	—	国基準科目名	—
開講学期／単位数 (回、時間)	I期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	掛橋
場所	電気技術実習場、多目的実習場	授業の方法	実技
授業の概要	社会人として必要な健康と体力を維持するとともに、運動を通じてチームワーク力、コミュニケーション力を身に付ける。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自己の健康と体力について把握している ・ ストレッチングの仕方を知っている ・ 競技のルールを知っている ・ 楽しく運動ができる 		
授業内容 (時間)	<ol style="list-style-type: none"> 1. スポーツをする上での安全について 2. ストレッチング 3. 体ほぐし 4. パンポン 5. インディアカ 6. サッカー・フットサル 		
教科書、参考書、 教材等	教 材：各種運動用具		
成績評価方法	理解度20%、取組姿勢・協調性20%、実技60%		
履修の留意点	自分の健康と体力について把握すること。 実技中にケガを起こさないよう、実習場所の整理整頓に努めるとともに、体調管理に気をつけること。		
授業科目の位置付け	職場等において自らの健康を適切に管理する資質や能力を育成する。		
キーワード	安全、準備運動		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120201	科目種別	系基礎学科
科目名	情報工学概論	科目名(英語名)	Introduction to Information Engineering
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	情報工学概論
開講学期／単位数	I期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	薩川
場所	電気技術科情報処理室	授業の方法	講義
授業の概要	コンピュータの成り立ちや基礎構造をハードウェア、ソフトウェアの両面で理解し、社会におけるICTの活用、プログラムの基礎について学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンピュータの基本構造と、その基本的な操作方法を知っている ・ 基礎的なコンピュータ用語について知っている ・ ネットワークに関する基礎知識を知っている ・ 情報技術に携わる社会人として必要な知識を知っている 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コンピュータの基本構造と操作 2. ネットワーク基礎知識 3. ICTの活用 4. Windowsの基本操作 5. プログラム基礎(Scratchを利用し、アルゴリズムを学習) 		
教科書、参考書、教材等	教科書：よくわかるICTの知っておきたい基礎知識(FOM出版) 自作教材		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢・協調性20%、期末試験60%		
履修の留意点	「情報工学基礎実習」と組み合わせて実施する。		
授業科目の位置付け	他の講義でもコンピュータを使用する機会が多いため、本講義でコンピュータに関する基礎知識及び操作方法を習得する。		
キーワード	コンピュータ、ネットワーク、ICT、Scratch		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120202	科目種別	系基礎学科
科目名	電磁気学 I	科目名(英語名)	Electromagnetic Science I
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	電磁気学
開講学期／単位数	I 期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	三浦
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	電荷と電流について物理的な意義や原理・定理・法則等、電気磁気に関する基礎について学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ クーロンの法則を知っている ・ ガウスの法則を知っている ・ 電位について知っている ・ 静電容量について知っている ・ 静電エネルギーについて知っている 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 静電気と電界 2. ガウスの法則 3. 静電気の位置エネルギーと電位 4. 導体と誘電体 5. 電流と回路 6. 静電場と静磁場 		
教科書、参考書、教材等	教科書：よくわかる電磁気学(東京図書)		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢20%、期末試験60%		
履修の留意点	「数学」「物理」が基礎となるので、関連付けて学習することが望ましい。		
授業科目の位置付け	電気の諸現象の根本的な説明ができるようになる。		
キーワード	電荷、クーロンの法則、誘電体、ガウスの法則、コンデンサ		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120203	科目種別	系基礎学科
科目名	電磁気学Ⅱ	科目名(英語名)	Electromagnetic Science Ⅱ
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	電磁気学
開講学期／単位数	Ⅱ期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	三浦
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	磁気と電流について物理的な意義や原理・定理・法則等、電気磁気に関する基礎について学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電流について知っている ・ アンペールの法則、ビオ・サバールの法則を知っている ・ 電流がもたらす磁界について知っている ・ 電磁誘導について知っている ・ マクスウェルの方程式について知っている 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. アンペールの法則 2. ビオ・サバールの法則 3. 電流と電荷に働く力 4. 磁性体中の磁場 5. 電磁誘導 6. マクスウェルの方程式 		
教科書、参考書、教材等	教科書：よくわかる電磁気学(東京図書)		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢20%、期末試験60%		
履修の留意点	「数学」「物理」が基礎となるので、関連付けて学習することが望ましい。		
授業科目の位置付け	電気の諸現象の根本的な説明ができるようになる。		
キーワード	磁界、ソレノイドコイル、電磁誘導、インダクタンス		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120204	科目種別	系基礎学科
科目名	電気回路 I	科目名(英語名)	Electrical Circuit I
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	電気回路
開講学期/単位数	I 期/2単位(18回、36時間)	担当教員名	佐野
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	電気工学の基礎として、直流電気回路の基本法則や諸概念を把握し、磁気と静電気に関する物理現象や数学的事象を習熟するとともに、電気回路における過渡応答の基礎について習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電圧、電流、電力について知っている ・ オームの法則を知っており、それを使った直流回路の計算方法を知っている ・ キルヒホッフの法則を利用した回路の計算方法を知っている ・ 直流回路の電力や電力量の算出方法を知っている ・ 静電気に関するクーロンの法則を知っている ・ 電磁誘導について知っている ・ 自己インダクタンスと相互インダクタンスについて知っている ・ 磁気回路のオームの法則について計算方法を知っている ・ コンデンサの合成静電容量の計算方法を知っている 		
授業内容	<p>【直流回路】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. オームの法則と合成抵抗 2. 電気抵抗と温度係数 3. キルヒホッフの法則 他 4. 電力と電力量 <p>【静電気】</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. クーロンの法則 6. 電界と電位 7. 静電容量 <p>【電磁力】</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. 磁束密度と磁界の強さ 9. 電磁誘導 10. 自己インダクタンスと相互インダクタンス <p>【過渡現象】</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. RC直列回路 12. RL直列回路 		
教科書、参考書、教材等	教科書：みんなが欲しかった！電験三種 理論の教科書&問題集(TAC)		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢20%、期末試験60%		
履修の留意点	数学の基礎知識(文字式と四則演算、有理化、初等関数の微積分)を復習しておくこと。		
授業科目の位置付け	あらゆる電気関連科目の基礎となる。		
キーワード	オームの法則、クーロンの法則、インダクタンス、位相		
備考	第二種電気工事士、第一種電気工事士、2級電気工事施工管理技士 第三種電気主任技術者(理論)		

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120205	科目種別	系基礎学科
科目名	電気回路Ⅱ	科目名(英語名)	Electrical Circuit II
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	電気回路
開講学期／単位数	Ⅱ期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	佐野
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義、演習
授業の概要	電気工学の基礎として、交流電気回路の基礎や諸概念を把握し、交流電力や力率改善等について物理現象や数学的事象を習熟するとともに、交流回路の応用計算について習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 交流の発生方法とその性質、及び単相交流について知っている ・ 瞬時値、最大値、平均値、実効値などの計算方法を知っている ・ R-L-C直列回路の計算方法について知っている ・ R-L-C並列回路の計算方法について知っている ・ 共振回路と特性について知っている ・ 単相電力(皮相電力、有効電力、無効電力)、力率について知っている ・ 力率改善とエネルギー有効利用について知っている ・ 三相交流の性質とその回路、結線方法、及びその応用について知っている ・ 三相電力と力率について知っている ・ ブリッジ回路の計算方法を知っている 		
授業内容	<p>【交流回路】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 交流の基礎と瞬時値 2. 平均値と実効値 3. 位相と位相差 4. R-L-C直列及び並列回路 <p>【交流電力】</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 各種電力と力率 6. 力率改善 <p>【三相交流】</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. 結線方法 8. 三相交流電力と力率 <p>【単相・三相交流回路の応用課題】</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. ブリッジ回路の平衡条件 10. 共振回路の周波数特性 11. Y-Δ回路の電圧・電流・電力 		
教科書、参考書、教材等	教科書：みんなが欲しかった！電験三種 理論の教科書&問題集(TAC)		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢20%、期末試験60%		
履修の留意点	数学の基礎知識(文字式と四則演算、有理化、初等関数の微積分)を復習しておくこと。		
授業科目の位置付け	あらゆる電気系科目の基礎となる。		
キーワード	正弦波交流、位相、ベクトル、複素数と極座標		
備考	第二種電気工事士、第一種電気工事士、2級電気工事施工管理技士 第三種電気主任技術者(理論)		

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120206	科目種別	系基礎学科
科目名	電気回路演習	科目名(英語名)	Electrical Circuit Exercises
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	電気回路
開講学期／単位数	Ⅱ期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	三浦
場所	電気技術科教室	授業の方法	演習
授業の概要	電気主任技術者の理論科目に関連する電気回路、電磁気学、電気・電子計測、電子回路について演習を行い、理解を深める。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電気回路Ⅰ及びⅡの演習問題を解くことができる ・ 電磁気学Ⅰ及びⅡの演習問題を解くことができる ・ 電子回路についての演習問題を解くことができる ・ 演習を通じて各種指示計器の動作原理、測定方法が理解できる 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電界・磁界演習問題 2. 直流回路演習問題 3. 交流回路演習問題 4. 電子回路演習問題 5. 電気・電子計測演習問題 		
教科書、参考書、教材等	教科書：みんなが欲しかった！電験三種の10年過去問題集(TAC)		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢20%、期末試験60%		
履修の留意点	「電気回路Ⅰ」「電気回路Ⅱ」について復習をしておくこと。		
授業科目の位置付け	あらゆる電気系科目の基礎となる。		
キーワード	電気理論、電子理論、電子理論、電気・電子計測		
備考	第一種電気工事士、2級電気工事施工管理技士 第三種電気主任技術者(理論)		

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120207	科目種別	系基礎学科
科目名	電子工学 I	科目名(英語名)	Electronics Engineering I
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	電子工学
開講学期/単位数	I 期/2単位(18回、36時間)	担当教員名	岡田
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	<p>固体中の電子の振る舞いを中心に、半導体の結晶構造、物性について理解するとともに、半導体の最も基本的なpn接合の構造と原理、及び半導体の基本素子であるダイオード、トランジスタについて学習する。</p>		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電子の性質について知っている ・ 原子・分子の構造について知っている ・ pn接合の構造とその動作について知っている ・ ダイオードにおける順方向、逆方向電圧による電流について知っている ・ ダイオードの用途と使用方法を知っている ・ バイポーラトランジスタの構造と動作、特性、用途、使用方法を知っている ・ 電界効果トランジスタの構造と動作、特性、用途、使用方法を知っている 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電子と結晶 2. エネルギー帯と自由電子 3. 半導体のキャリア 4. キャリア密度とフェルミ準位 5. 半導体の電気伝導 6. pn接合とダイオード 7. ダイオードの接合容量 8. バイポーラトランジスタ 9. 金属-半導体接触 10. MESFET、MOSFET 11. 集積回路 12. 光半導体デバイス 13. パワーデバイス 		
教科書、参考書、教材等	教科書：電子デバイス工学(森北出版)		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢20%、期末試験60%		
履修の留意点	「電子回路実験」の基礎となるので、関連付けて学習することが望ましい。		
授業科目の位置付け	「電気回路Ⅰ」「電気回路Ⅱ」とともにすべての電気関連科目の基礎となる。		
キーワード	キャリア、真性半導体と不純物半導体、pn接合、整流回路		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120208	科目種別	系基礎学科
科目名	電子工学Ⅱ	科目名(英語名)	Electronics EngineeringⅡ
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	電子工学
開講学期／単位数	Ⅱ期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	掛橋
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	デジタル回路を設計するために必要な考え方、設計手法について学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ デジタル回路に用いられる数値表現を知っている ・ 論理式と論理回路について知っている ・ デジタル回路の基本的な設計ができる ・ デジタル回路に用いられる素子について知っている ・ 組合せ回路について知っている ・ 2進演算回路について知っている ・ 各種論理演算回路について知っている ・ デジタルICについて知っている 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. デジタル回路の数値表現 2. ブール代数 3. デジタル回路の設計 4. デジタル回路に用いられる素子 5. 組合せ回路 6. 2進演算回路 7. フリップフロップ回路 8. カウンタとレジスタ 9. デジタルIC 10. デジタル回路の応用 		
教科書、参考書、教材等	教科書：デジタル回路(コロナ社)		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢20%、期末試験60%		
履修の留意点	「自動制御」の基礎となるので、関連付けて学習することが望ましい。		
授業科目の位置付け	「電気回路Ⅰ」「電気回路Ⅱ」とともにすべての電気関連科目の基礎となる。		
キーワード	デジタル回路、集積回路、フリップフロップ、演算回路、表示回路		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120209	科目種別	系基礎学科
科目名	制御工学 I	科目名(英語名)	Control Engineering I
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	制御工学
開講学期／単位数	Ⅱ期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	佐野
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	ラプラス変換、ラプラス逆変換により制御システムの特性を伝達関数で表現するための手法を学習するとともに、制御システムをブロック線図等で表現する手法を学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自動制御の概要について知っている ・ フィードバック制御の基本構成について知っている ・ ラプラス変換について知っている ・ 伝達関数を知っている ・ インパルス応答について知っている ・ ブロック線図によるシステムの表現方法を知っている ・ 周波数応答について知っている ・ 制御システムの安定性・安定判別について知っている 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制御とは 2. 制御システムの数学モデル 3. 伝達関数 4. システムの応答特性 5. 制御系の構成とその安定性 6. PID制御 7. 周波数特性 8. 制御系の安定性 		
教科書、参考書、教材等	教科書： はじめての制御工学(講談社) みんなが欲しかった！電験三種 機械の教科書&問題集(TAC)		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢20%、期末試験60%		
履修の留意点	「電気回路」「電子回路」「物理」で学習する内容を復習し、理解しておくこと。		
授業科目の位置付け	「制御工学Ⅱ」「自動制御」「総合制作実習」、電気主任技術者試験(三種)へとつながる。		
キーワード	フィードバック、ラプラス変換・ラプラス逆変換、ブロック線図、複素関数		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120210	科目種別	系基礎学科
科目名	制御工学Ⅱ	科目名(英語名)	Control Engineering II
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	制御工学
開講学期／単位数	Ⅲ期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	三井
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義、演習
授業の概要	<p>「制御工学Ⅰ」で学習した内容の理解を深めるための演習を通して、制御系の分類や制御システムの安定判別法について学習する。 また、制御システムに必要な機器とその構成を理解し、システム構築のための基礎知識を学習する。</p>		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自動制御の分類について知っている ・ ブロック線図から伝達関数を求めることができる ・ ボード線図について知っている ・ 自動制御の応答と安定判別について知っている ・ 空気圧制御システムの概要について知っている ・ 空気圧制御システムで使用する機器について知っている ・ 方向制御弁について知っている ・ 空気圧基本回路について知っている 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自動制御の分類、ブロック線図、伝達関数、ボード線図、システムの安定性(演習) 2. シーケンス制御実習装置の概要 3. 空気圧システムとは 4. 空気圧システムの構成 5. 方向制御弁 6. 空気圧システムの周辺機器 7. 空気圧基本回路 		
教科書、参考書、教材等	<p>教科書： はじめての制御工学(講談社) みんなが欲しかった！電験三種 機械の教科書&問題集(TAC)</p>		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢・協調性20%、期末試験60%		
履修の留意点	「制御工学Ⅰ」の内容を整理しておくとともに、「自動制御」「制御機器実習」と関連付けて学習すること。		
授業科目の位置付け	「総合制作実習」、電気主任技術者試験(三種)へとつながる。		
キーワード	ボード線図、周波数応答、安定判別法、空気圧制御、方向制御弁		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120211	科目種別	系基礎学科
科目名	生産工学	科目名(英語名)	Production Engineering
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	生産工学
開講学期／単位数	Ⅲ期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	青野
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	電気設備工事での現場管理を中心に生産管理技法を学ぶ。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現場代理人の立場やあり方、建設業法における位置づけについて知っている ・ 工事現場における管理業務について知っている ・ 施工技術管理について知っている ・ 工程管理について知っている ・ 資材管理について知っている ・ 品質管理について知っている ・ 請負契約について知っている ・ 原価管理について知っている 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現場代理人 2. 現場管理業務の概説 3. 施工技術管理 4. 工程管理 5. 資材管理 6. 品質管理 7. 請負契約 8. 原価管理 		
教科書、参考書、教材等	教科書：電気設備技術者のための「現場管理技術」(オーム社)		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢20%、期末試験60%		
履修の留意点	「安全衛生工学」と関連付けて学習することが望ましい。		
授業科目の位置付け	電気設備工事の現場代理人として、現場における施工管理能力の向上につながる。また、2級電気工事施工管理技士へとつながる。		
キーワード	現場代理人、建設業法、施工計画、工程表、ISO、検査、施工体制		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120212	科目種別	系基礎学科
科目名	安全衛生工学	科目名(英語名)	Safety and Health Engineering
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	安全衛生工学
開講学期／単位数	Ⅱ期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	福岡
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	製造業、電気工事業等の現場において技術、人間、組織の3つの観点から安全を確保するために必要な知識、スキルを習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 労働災害発生のメカニズムについて知っている ・ 災害の要因について知っている ・ 5S、保護具について知っている ・ 労働環境に対する安全対策について知っている ・ 救命手当、応急手当について知っている ・ 職業性疾病やメンタルヘルスについて知っている ・ リスクアセスメント、労働安全衛生マネジメントシステム(OSHMS)について知っている ・ 安全衛生管理体制、安全管理計画について知っている ・ 現場代理人の講ずべき危険防止措置について知っている ・ 安全教育について知っている ・ 労働基準法、労働安全衛生法について知っている 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安全衛生のあらまし 2. 職場の安全対策の基本 3. 労働環境と安全対策 4. 事故発生時の対応 5. 職場と健康 6. リスクアセスメント、労働安全衛生マネジメントシステム(OSHMS) 7. 安全管理 8. 安全教育 9. 労務関係法規 		
教科書、参考書、教材等	教科書：ベーシックマスター安全衛生(職業訓練教材研究会) 電気設備技術者のための現場管理技術(オーム社)		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢20%、期末試験60%		
履修の留意点	実習時の安全対策にも繋がるため、現実に即して学習することが望ましい。		
授業科目の位置付け	すべての実習科目における基本となる。 また、2級電気工事施工管理技士へとつながる。		
キーワード	5S、KYT、ヒヤリハット、安全衛生法規、リスクマネジメント		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120301	科目種別	系基礎実技
科目名	電気工学基礎実験	科目名(英語名)	Basic Experiment of Electrical Engineering
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	電気工学基礎実験
開講学期／単位数	I期／4単位(18回、72時間)	担当教員名	松永、岡田、掛橋
場所	電気技術科実験室	授業の方法	実験
授業の概要	各種電気的特性の基礎実験を行うことにより、「電気回路」、「電磁気学」に関連する基本的な素子や回路の性質を理解し、併せて半田付け作業や計測器の取扱い、データ処理及び報告書作成法を習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ データ収集、処理、取りまとめ及びレポート作成ができる ・ 半田付け作業ができる ・ 回路計の取扱いができる ・ 指示計器の取扱いができる ・ 抵抗測定ができる ・ オシロスコープの取扱いができる ・ 各種電力測定ができる 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. ガイダンス 2. 電圧・電流・抵抗の測定 3. ホイーストンブリッジ回路による抵抗測定 4. オシロスコープ、ファンクションジェネレータの取扱い 5. 周波数・交流電圧の測定 6. リアクタンスの測定 7. RC回路 8. ダイオードの静特性 9. 整流回路 10. 絶縁抵抗と接地抵抗の測定 11. 電力の測定 12. 力率の測定 		
教科書、参考書、教材等	教材：デジタルオシロスコープ、ファンクションジェネレータ、ホイーストンブリッジ絶縁抵抗計、接地抵抗計、各種計測器		
成績評価方法	取組姿勢・協調性20%、レポート80%		
履修の留意点	「電気回路」「電気・電子計測」と関連付けて学習することが望ましい。		
授業科目の位置付け	「電気回路」で学んだ各種電気現象について、実験を通じて検証することで理解を深める。		
キーワード	オームの法則、テスター、ブリッジ回路、リアクタンス、ダイオード		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120302	科目種別	系基礎実技
科目名	電子工学基礎実験	科目名(英語名)	Basic Experiment of Electronic Engineering
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	電子工学基礎実験
開講学期／単位数	I期／4単位(18回、72時間)	担当教員名	松永、岡田、掛橋
場所	電気技術科実験室	授業の方法	実験
授業の概要	各種半導体素子の特性実験を行うことにより、電子素子の性質を理解し、その取り扱いを習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各種半導体素子の動作や性質がわかる ・ 基本的な電子回路の組立てができる ・ 電気、電子回路の検証に必要な計測器の取扱いができる ・ 実験データの整理及びレポート作成ができる 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. ガイダンス 2. LEDの静特性 3. 2端子素子の特性 4. トランジスタの静特性 5. トランジスタを利用した回路 6. DCモータ制御 7. マルチバイブレータ 8. 3端子素子の特性 9. FETを利用した回路 10. サイリスタを利用した回路 		
教科書、参考書、教材等	教科書：図でよくわかる電子回路(コロナ社) 教材：各種電子部品、直流安定化電源、オシロスコープ デジタルマルチメータ、各種計測器		
成績評価方法	取組姿勢・協調性20%、レポート80%		
履修の留意点	「電気回路」「電子工学」の内容を復習して理解しておくこと。		
授業科目の位置付け	「電子工学」で学んだ各種特性、動作について、実験を通じて検証することで理解を深める。		
キーワード	トランジスタ、FET、サイリスタ		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120303	科目種別	系基礎実技
科目名	電子回路基礎実験	科目名(英語名)	Basic Experiment of Electronic Circuit
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	電子回路基礎実験
開講学期／単位数	Ⅱ期／4単位(18回、72時間)	担当教員名	松永、岡田、掛橋
場所	電気技術科実験室	授業の方法	実験
授業の概要	各種半導体とそれらを用いた基本的な電子回路の測定を行い、動作原理と特性を理解するとともに、各種計測器の取扱いを習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ デジタルICを用いて基本的な論理回路の構成および測定ができる ・ フリップフロップ回路の構成及び測定ができる ・ タイマーICを利用した回路の構成及び測定ができる ・ DCモータ制御の基本的な回路を構成することができる 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. デジタル回路の基礎知識 2. デジタルIC(インバータ)を用いた論理回路 3. フリップフロップ回路 4. 7セグ表示回路 5. BCDカウンタ 6. タイマーICを用いた回路 7. DCモータの基本制御 		
教科書、参考書、教材等	教科書：図でよくわかる電子回路(コロナ社) 教材：各種電子部品、直流安定化電源、オシロスコープ デジタルマルチメータ、各種計測器		
成績評価方法	取組姿勢・協調性20%、レポート80%		
履修の留意点	関連教科の「電気回路」「電子工学」「電子回路工学」の内容を復習しておくこと。感電に注意し、内容をよく把握して実験に取り組むこと。		
授業科目の位置付け	各電子部品の基礎的な知識を実験で実証しながらから電子回路の理解を深め、より発展的な回路や制御の学習につなげる。		
キーワード	論理記号、真理値表、デジタルIC、フリップフロップ、カウンタ		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120304	科目種別	系基礎実技
科目名	情報工学基礎実習	科目名(英語名)	Basic Practice of information Engineering
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	情報工学基礎実習
開講学期／単位数	I期／4単位(18回、72時間)	担当教員名	薩川
場所	電気技術科情報処理室	授業の方法	実習
授業の概要	コンピュータ及びその基本ソフトの操作方法を学習する。 ビジネス文書作成、表計算、動的な資料作成などの基本知識とデータの収集や分析を利用して作業の効率化を学ぶ。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ ワードプロソフトを活用し、書類の作成を効率的に行うことができる ・ 表計算ソフトを活用し、作表、表計算、グラフの作成、活用ができる ・ 動的資料作成ソフトを利用し、収集したデータを活用することができる ・ その他応用ソフトの利用ができる 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. ワードプロソフト(Word) <ul style="list-style-type: none"> ・ 文書データ作成 2. 表計算ソフト(Excel) <ul style="list-style-type: none"> ・ 作表、表計算、グラフの作成 ・ データベース活用、関数の利用 3. 動的資料ソフト(PowerPoint) <ul style="list-style-type: none"> ・ PowerPointの基本操作 ・ プレゼンテーションにおける基礎知識 		
教科書、参考書、教材等	教科書：よくわかるMicrosoft Word2019 & Excel2019 & PowerPoint2019(FOM出版) 自作教材 教材：パーソナルコンピュータ、アプリケーションソフトなど		
成績評価方法	取組姿勢・協調性20%、レポート80%		
履修の留意点	Windowsの基本操作を習得していることを前提とする。		
授業科目の位置付け	資料作成やデータ処理に必要な不可欠な知識について学習し、実践力を養成する。		
キーワード	OS、ワードプロソフト、表計算ソフト、動的資料ソフト		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120305	科目種別	系基礎実技
科目名	安全衛生作業法	科目名(英語名)	Health And Safety Work Act
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	安全衛生作業法
開講学期／単位数	IV期(集中)／2単位(5回、40時間)	担当教員名	平野
場所	電気技術科教室、実習場	授業の方法	講義、実習
授業の概要	電気取扱い作業及び高所作業等、危険業務に従事する者が安全に作業を行うために必要となる知識・技能を再確認するとともに、低圧・高圧・特別高圧電気取扱業務特別教育、フルハーネス型墜落制止用器具特別教育を取得する。		
授業の到達目標	各作業を安全に行うための方法を習得するとともに、 <ul style="list-style-type: none"> ・ 低圧電気取扱業務特別教育修了証 ・ 高圧・特別高圧電気取扱業務特別教育修了証 ・ フルハーネス型墜落制止用器具特別教育修了証 が取得できる		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 低圧電気取扱業務 <ul style="list-style-type: none"> ・ 低圧電気取扱特別教育(学科) ・ 低圧の活線作業及び活線近接作業の方法(実技) 2. 高圧・特別高圧電気取扱業務 <ul style="list-style-type: none"> ・ 高圧・特別高圧取扱特別教育(学科) ・ 高圧・特別高圧の活線作業及び活線近接作業の方法(実技) 3. フルハーネス型墜落制止用器具 <ul style="list-style-type: none"> ・ フルハーネス型墜落制止用器具特別教育(学科) ・ 墜落制止用器具の使用方法(実技) 		
教科書、参考書、教材等	教科書：低圧電気取扱者安全必携(中央労働災害防止協会) 高圧・特別高圧電気取扱者安全必携(中央労働災害防止協会) フルハーネス型墜落制止用器具作業教本(全国登録教習機関協会) 教材：分電盤、フルハーネス型墜落制止用器具、ランヤード		
成績評価方法	取組姿勢・協調性20%、レポート80%		
履修の留意点	知識不足により労働安全衛生上の問題を起こさないためにも安全衛生に関して高い意識をもって受講すること。		
授業科目の位置付け	安全衛生に関する知識を身に付け、安全に実験・実習ができるとともに将来、技術者として必要な安全衛生管理ができるようになる。		
キーワード	安全作業用具、活線作業及び活線近接作業、関係法令、高所作業、墜落制止		
備考	集中VI：必須科目		

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120401	科目種別	専攻学科
科目名	電気・電子計測 I	科目名(英語名)	Electric & Electronic Measurement I
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	電気・電子計測
開講学期／単位数	I 期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	石川
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	電気・電子計測の特徴、分類、誤差、電気量の単位及び標準器などの基本的な内容と、電圧・電流の測定原理及び測定方法について学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 測定値の取扱い方について知っている ・ 標準器と国際単位について知っている ・ 指針指示計器について知っている ・ 直流及び交流電圧・電流の測定方法を知っている ・ 直流及び交流電力の測定方法を知っている ・ 電力量の測定方法を知っている ・ 低抵抗・中抵抗・高抵抗の測定方法を知っている ・ 接地抵抗の測定方法を知っている ・ インピーダンスの測定方法を知っている ・ 磁束の測定方法を知っている 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 測定法と測定値の取扱い 2. 標準器 3. 指示計器の構成要素 4. 各種指示計器の動作原理と使用法 5. 電圧・電流の測定 6. 電力・電力量の測定 7. 抵抗の測定 8. 接地抵抗の測定 9. 磁束の測定 10. インピーダンスの測定 		
教科書、参考書、教材等	教科書：電子測定法及び試験法（雇用問題研究会） みんなが欲しかった！電験三種 理論の教科書&問題集(TAC)		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢・協調性20%、期末試験60%		
履修の留意点	電気・電子計測を理解するうえで、「電磁気学」「電気回路」「電子回路工学」の知識について復習、整理しておくこと。		
授業科目の位置付け	電気・電子計測機器の特徴を理解し、各種実験における測定の基礎となる。「電気工学基礎実験」へとつながる。		
キーワード	基本単位、階級・精度、倍率器・分流器、ブリッジ、ホール素子、ヒステリシス		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120402	科目種別	専攻学科
科目名	電気・電子計測Ⅱ	科目名(英語名)	Electric & Electronic Measurement Ⅱ
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	電気・電子計測
開講学期／単位数	Ⅱ期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	石川
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	「電気・電子計測Ⅰ」の内容をベースに、周波数回路の計測、工業用計測の応用として電気量の測定等における測定原理及び測定方法について学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 周波数の測定方法を知っている ・ 高周波回路の測定方法を知っている ・ 工業応用計測として用いられる電気量の測定について知っている 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 周波数の測定 2. 高周波回路の電圧・電流測定 3. 高周波回路の電力測定 4. インダクタンス・静電容量の測定 5. 高周波発振器とオシロスコープ 6. 温度の測定 7. 流量の測定 8. 液面の測定 9. 厚さと圧力の測定 10. 回転速度の測定 		
教科書、参考書、教材等	教科書：電子測定法及び試験法（雇用問題研究会）		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢20%、期末試験60%		
履修の留意点	「電気・電子計測Ⅰ」の内容について復習、整理しておくこと。		
授業科目の位置付け	電気・電子計測機器の特徴を理解し、各種実験における測定の基礎となる。		
キーワード	波形、電子電圧計、Qメータ、発信器、オシロスコープ、変換器		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120403	科目種別	専攻学科
科目名	電子回路工学 I	科目名(英語名)	Electronic circuits engineering I
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	電子回路
開講学期／単位数	I 期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	石川
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	電子機器の基礎をなしているアナログ電子回路の設計及び解析のための基礎知識を習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・半導体について知っている ・ダイオードの動作について知っている ・トランジスタの動作について知っている ・FETその他半導体、集積回路の動作について知っている ・トランジスタ増幅回路の理論計算ができる 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 半導体 2. ダイオード 3. トランジスタ 4. 集積回路 5. 増幅回路の構成と増幅度 6. バイアス回路 7. 増幅回路の動作 8. 演算増幅器 		
教科書、参考書、教材等	教科書：図でよくわかる電子回路(コロナ社)		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢20%、期末試験60%		
履修の留意点	「物理」「数学」に関する基礎的な知識をもっていること。		
授業科目の位置付け	電気・電子に関わる技術者として必要となる基礎的な知識を習得する。		
キーワード	キャリア(自由電子・正孔)、ダイオード、p型半導体・n型半導体、トランジスタ、FET		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120404	科目種別	専攻学科
科目名	電子回路工学Ⅱ	科目名(英語名)	Electronic circuits engineering Ⅱ
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	電子回路
開講学期／単位数	Ⅱ期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	石川
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	アナログ電子回路の基本である増幅回路について、その原理と設計手法を学習するとともに、発振回路、変調・復調回路について学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 増幅回路の理論計算ができる ・ 高周波増幅回路の理論計算ができる ・ 発振回路の動作原理を知っている ・ 変調回路・復調回路の動作原理を知っている ・ パルス回路の動作原理を知っている ・ 電源回路の動作原理を知っている 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電力増幅回路 2. 高周波増幅回路 3. 電力増幅回路の設計 4. LC発振回路 5. 水晶発振回路 6. RC発振回路 7. パルス回路 8. 変調・復調回路 9. 整流回路 		
教科書、参考書、教材等	教科書：図でよくわかる電子回路(コロナ社)		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢20%、期末試験60%		
履修の留意点	「電気回路」「電子工学」の理論が基礎となるので、関連付けて学習することが望ましい。		
授業科目の位置付け	電気・電子に関わる技術者として必要となる基礎的な知識を習得する。		
キーワード	増幅回路、発振回路、変復調回路、パルス回路、電源回路		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120405	科目種別	専攻学科
科目名	電気材料	科目名(英語名)	Electrical Materials
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	電気材料
開講学期／単位数	I期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	石川
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	各種の導電材料、絶縁材料、及び半導体材料の種類や特徴について学ぶ。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 構造材料である金属材料・合成樹脂材料について知っている ・ 導電材料について知っている ・ 絶縁材料について知っている ・ 磁気材料について知っている ・ 電気工事の材料について知っている ・ 電気・電子部品について知っている 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 構造材料 2. 導電材料 3. 絶縁材料 4. 磁気材料 5. 配線・工事材料 6. 電気回路素子 7. 電子回路素子 		
教科書、参考書、教材等	教科書：電気材料(雇用問題研究会)		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢20%、期末試験60%		
履修の留意点	「電気工事Ⅰ」の低圧屋内配線各種工事方法と関連付けて学習すること。 元素記号等の化学に関する基礎知識をもっていることが望ましい。		
授業科目の位置付け	電気・電子に関わる技術者として必要となる基礎的な知識を習得する。 第二種・第一種電気工事士、2級電気工事施工管理技士、電気主任技術者(三種)へとつながる。		
キーワード	導体、半導体、絶縁材料、固体・液体・気体材料、磁気材料、配線、電気・電子部品		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120406	科目種別	専攻学科
科目名	電力工学 I	科目名(英語名)	Electric Power Engineering I
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	電力工学
開講学期／単位数	Ⅱ期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	佐野
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	<p>電気エネルギーを発生させる発電の方式、施設、設備について学ぶとともにその運用について学習する。 また、発生した電力を需要家へ経済的かつ安定して供給するための送電方式、送電線路について学習する。</p>		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・水力発電所の構成を知っている ・水力発電の出力計算ができる ・火力発電所の構成を知っている ・火力発電の電力計算、効率計算ができる ・原子力発電の原理を知っている ・原子炉の構成を知っている ・再生可能エネルギーの概要について知っている ・送配電系統の構成を知っている ・架空送電線路の構成を知っている 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 発電方式 2. 水力発電 3. 火力発電 4. 原子力発電 5. その他の発電 6. 送電方式 7. 架空送電線路 		
教科書、参考書、教材等	<p>教科書：電力技術入門(実教出版) みんなが欲しかった！電験三種 電力の教科書&問題集(TAC)</p>		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢20%、期末試験60%		
履修の留意点	「物理」「電気回路Ⅰ」「電気回路Ⅱ」について整理しておくこと。		
授業科目の位置付け	電気エネルギーの発生原理及び発電所の構成を学び、電力技術に関する知識の基礎となる。		
キーワード	ダム、水車、熱サイクル、沸騰水型・加圧水型原子炉、再生可能エネルギー、変電設備		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120407	科目種別	専攻学科
科目名	電力工学Ⅱ	科目名(英語名)	Electric Power Engineering Ⅱ
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	電力工学
開講学期／単位数	Ⅲ期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	佐野
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	電力の送電、変電、配電に関する構成、原理、材料等を学習するとともに電力計算について学習することで、電力関連設備について幅広い知識を身につける。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・送電線路について知っている ・送電の運用について知っている ・変電所の構成を知っている ・配電線路について知っている ・各種電力計算(%Z、三相短絡電流、電力損失等)ができる 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地中送電線路 2. 送電用電力ケーブル 3. 送電の運用 4. 変電所 5. 配電線路の構成 6. 各種配電線路 7. 配電線路の電気的特性 8. 電力計算 		
教科書、参考書、教材等	教科書：電力技術入門(実教出版) みんなが欲しかった！電験三種 電力の教科書&問題集(TAC)		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢20%、期末試験60%		
履修の留意点	「物理」「電気回路Ⅰ」「電気回路Ⅱ」について整理しておくこと。		
授業科目の位置付け	送電技術、配電設備及び電力計算について学習し、電気主任技術者試験(三種)の電力科目に通じる知識となる。		
キーワード	逆フラッシュオーバ、三相短絡電流、パーセントインピーダンス、変圧器		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120408	科目種別	専攻学科
科目名	電気機器学 I	科目名(英語名)	Electrical Equipment I
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	電気機器
開講学期／単位数	Ⅱ期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	佐野
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	変圧器、誘導電動機、同期電動機・発電機の電気機器について、原理や構造、特性を学び、電気エネルギーがどのように変換、利用されているかを学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 変圧器の原理、構造、特性について知っている ・ 変圧器の結線方法について知っている ・ 各種誘導電動機の原理、特性について知っている ・ 誘導電動機の始動方法について知っている ・ 同期発電機の構造、特性について知っている ・ 同期電動機などの原理について知っている 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 変圧器の原理・構造・理論 2. 変圧器の定格・特性 3. 変圧器の結線と並行運転 4. 変圧器の試験 5. 特殊変圧器 6. 三相誘導電動機の原理・理論・特性 7. 三相誘導電動機の特性と運転 8. 各種誘導電動機 9. 同期発電機の構造 10. 同期発電機の理論 11. 同期発電機の特性と並行運転 12. 同期電動機、同期調相機及び特殊同期発電機 		
教科書、参考書、教材等	教科書：電気機器(雇用問題研究会) みんなが欲しかった！電験三種 機械の教科書&問題集(TAC)		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢20%、期末試験60%		
履修の留意点	「物理」「電気回路Ⅰ」「電気回路Ⅱ」「電磁気学Ⅰ」「電磁気学Ⅱ」について整理しておくこと。		
授業科目の位置付け	電磁気学や交流理論の知識をもとにした電磁誘導や電力の応用となる。 電気主任技術者試験(三種)へとつながる。		
キーワード	等価回路、三相結線、回転磁界、すべり、誘導起電力、電機子反作用、電圧変動率		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120409	科目種別	専攻学科
科目名	電気機器学Ⅱ	科目名(英語名)	Electrical Equipment Ⅱ
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	電気機器
開講学期／単位数	Ⅲ期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	佐野
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義、演習
授業の概要	<p>直流電動機・発電機の電気機器について、原理や構造、特性を学び、電気エネルギーがどのように変換、利用されているかを学習する。 また、電気機器学で学習した内容に関する演習を通して、学習内容を定着させる。</p>		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 直流発電機の原理と構造について知っている ・ 直流発電機の種類と特性について知っている ・ 直流電動機の原理と構造について知っている ・ 直流電動機の種類と特性について知っている ・ 電気機器に関する問題を解くことができる 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 直流発電機の原理と構造 2. 直流発電機の理論 3. 直流発電機の種類と特性 4. 直流発電機の運転 5. 直流電動機の理論と運転 6. 直流機の損失及び効率 7. 問題演習及び解説 		
教科書、参考書、教材等	<p>教科書：電気機器(雇用問題研究会) みんなが欲しかった！電験三種 機械の教科書&問題集(TAC)</p>		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢・協調性20%、期末試験60%		
履修の留意点	「物理」「電気回路Ⅰ」「電気回路Ⅱ」「電磁気学Ⅰ」「電磁気学Ⅱ」について整理しておくこと。		
授業科目の位置付け	電磁気学や交流理論の知識をもとにした電磁誘導や電力の応用となる。 電気主任技術者試験(三種)のための知識となる。		
キーワード	誘導起電力、電気子反作用、整流、分巻・直巻・複巻、逆起電力、展開接続図		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120410	科目種別	専攻学科
科目名	パワーエレクトロニクス工学	科目名(英語名)	Power Electronics Engineering
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	パワーエレクトロニクス工学
開講学期／単位数	IV期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	石川
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	各産業分野で多様に利用される電力を、半導体素子を用いて変換・制御することで有効に利用する技術について学ぶ。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各種サイリスタの動作原理を知っている ・ 電力変換回路の動作原理を知っている ・ 各種整流回路の動作原理を知っている 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. パワーエレクトロニクスとは 2. 半導体の基礎 3. トランジスタの活用方法 4. MOSFETの仕組み、原理、使用方法 5. IGBTの動作原理 6. サイリスタの仕組み 7. RC、RL、LC回路の特性 8. パルス発生 9. 各種基本回路の特性 10. パワーエレクトロニクスの動向 		
教科書、参考書、教材等	教科書：絵ときでわかるパワーエレクトロニクス(オーム社)		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢20%、期末試験60%		
履修の留意点	「電気回路」「電子工学」「電子回路工学」の理論が基礎となるので、関連づけて学習することが望ましい。		
授業科目の位置付け	半導体を電力の変換装置に応用した各種回路の原理となる。		
キーワード	パワーエレクトロニクス、サイリスタ、電力変換、インバータ、整流回路		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120411	科目種別	専攻学科
科目名	電気応用	科目名(英語名)	Electrical Application
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	電気応用
開講学期／単位数	Ⅲ期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	石川
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	電気エネルギーの使用形態として、照明、電動力応用への適用の原理や特性と、電気化学の基礎について学ぶ。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 明るさを表す量の概念とその計算方法について知っている ・ 平均照度の計算方法を知っている ・ 電気加熱の方式と原理について知っている ・ 慣性モーメントと回転体の運動エネルギー、位置エネルギーについて知っている ・ 電池の原理について知っている 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 照明の基礎と照明計画 2. 電気加熱の基礎と電熱計算 3. 電動機運転の基礎 4. 用水ポンプ・送風機用電動機 5. 巻上機 6. 電動機の世界制御と制動 7. 電気化学の基礎 		
教科書、参考書、教材等	教科書：電気応用(雇用問題研究会)		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢・協調性20%、期末試験60%		
履修の留意点	「物理」や化学が基礎となるので、関連付けて学習することが望ましい。		
授業科目の位置付け	産業界で利用されている電気エネルギー技術の基礎となる。 電気主任技術者試験(三種)へとつながる。		
キーワード	光度、光束、照度、輝度、立体角、照明率、保守率、熱回路、電気加熱、慣性モーメント、運動エネルギー、一次電池・二次電池、電気分解		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120412	科目種別	専攻学科
科目名	自動制御	科目名(英語名)	Automatic Control Engineering
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	制御機器
開講学期/単位数	Ⅲ期/4単位(18回、72時間)	担当教員名	掛橋、三井、松永
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	PLCのプログラミング技術、外部機器との接続と制御、インターフェース技術を習得することによりPLCを用いた制御システムの設計・製作技術を身に付ける。 また、ACサーボモータの位置決め制御、速度制御、トルク制御についても学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ PLCと周辺機器について知っている ・ PLCのラダープログラミングについて知っている ・ 技能検定シーケンス制御作業2級実技課題ラダー設計ができる ・ 描画装置(タッチパネル)の構成及び接続方法を知っている ・ FAシステムの構築方法を知っている ・ ACサーボモータの位置決め、速度制御について知っている ・ マイコンによる制御の構成及び基礎的な使用方法を知っている 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. PLCによる制御回路の構成 2. PLCと制御対象の接続 3. ラダープログラミングの基本 4. タッチパネルとPLCの接続 5. タッチパネルの画面設計及び作成 6. 技能検定シーケンス制御作業2級課題 7. ACサーボの制御 8. FA制御システムの構築 9. マイコンによる制御の基礎 		
教科書、参考書、教材等	教科書：やさしいリレーとシーケンサ(オーム社)		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢20%、期末試験60%		
履修の留意点	有接点リレーシーケンスの内容を確認しておくこと。 また、「制御機器実習」と関連付けて学習すること。		
授業科目の位置付け	「制御機器実習」「総合制作実習」へとつながる。		
キーワード	リレー、タイマ、カウンタ、シーケンス図、ラダー図、タイムチャート、接点、PLC		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120501	科目種別	専攻実技
科目名	電気回路実験	科目名(英語名)	Electric Circuit Experiment
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	電気回路実験
開講学期／単位数	Ⅱ期／4単位(18回、72時間)	担当教員名	松永、岡田、掛橋
場所	電気技術科実験室	授業の方法	実験
授業の概要	実際に各種電気回路を製作して電気的特性の測定やデータ処理を行うことにより、直流回路と交流回路の違いや位相、電力について理解を深め、併せて計測器の取扱いを習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電気回路を構成する各種素子の特性を理解し、その働きを説明できる ・ 直流の各種回路において、その特性を理解できる ・ 交流回路の波形、位相等について直流回路との違いが理解できる ・ 交流回路における電圧、電流、インピーダンス、電力が理解できる 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 抵抗回路の電圧・電流 2. RLC回路 3. 共振回路 4. Y結線、Δ結線、V結線、3相平衡負荷 5. 整流回路 6. 各種素子の特性 7. 各種論理回路 		
教科書、参考書、教材等	<p>教材：基本交流回路実験装置、三相交流回路実験装置 各種電子材料、デジタルオシロスコープ デジタルマルチメータ、デジタルパワーメータ 他</p>		
成績評価方法	取組姿勢・協調性20%、レポート80%		
履修の留意点	火傷、感電に注意すること。 「電磁気学」「電気回路」「電気・電子計測」と関連付けて学習することが望ましい。		
授業科目の位置付け	電気系のベースとなる専門科目における理論の検証を行う。		
キーワード	直列・並列回路、RLC回路、Y- Δ		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120502	科目種別	専攻実技
科目名	電子回路実験	科目名(英語名)	Electronic Circuit Experiment
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	電子回路実験
開講学期／単位数	Ⅲ期／4単位(18回、72時間)	担当教員名	石川、三井、岡田
場所	電気技術科実験室	授業の方法	実験
授業の概要	電子回路において重要となる増幅回路の動作について学習するとともに、オペアンプを用いた各種回路を構成し、その特性を測定する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 低周波増幅回路の基本動作がわかる ・ オペアンプを使用することができる ・ オペアンプ基本回路について特性測定ができる ・ 反転増幅・非反転増幅回路について説明できる ・ オペアンプを用いた加算・減算回路、微分・積分回路について説明できる ・ 発振回路について説明できる 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 低周波増幅回路 2. オペアンプの使い方 3. 反転・非反転増幅回路 4. 加算・減算回路 5. コンパレータ回路 6. 微分・積分回路 7. 発振回路 		
教科書、参考書、教材等	教 材：電子回路実習装置、オシロスコープ、デジタルマルチメータ		
成績評価方法	取組姿勢・協調性20%、レポート80%		
履修の留意点	「電子工学」「電子回路」と関連付けて学習することが望ましい。		
授業科目の位置付け	オペアンプを用いた増幅回路について、実験を通して働きや動作、特性を確認する。		
キーワード	増幅回路、オペアンプ、コンパレータ、発振回路、微分・積分回路		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120503	科目種別	専攻実技
科目名	電力設備実験	科目名(英語名)	Electric Power Equipment Experiment
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	電力設備実験
開講学期／単位数	IV期／4単位(18回、72時間)	担当教員名	佐野、三井、鈴木
場所	電気技術科実験室、実習場	授業の方法	実験
授業の概要	電気設備の点検に必要となる受変電設備や配電機器の構造、保護継電器や安全装置の特性について実験を通じて学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各種継電器の試験ができる ・ 各種継電器及び遮断器の特性を理解できる ・ ケーブルの絶縁耐力試験ができる ・ 高圧交流の気中破壊試験ができる ・ 漏電、感電事故について理解できる 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保護継電器特性試験 2. 過電流継電器特性試験 3. 地絡方向継電器特性試験 4. 遮断連動特性試験 5. 高圧ケーブルの端末処理 6. ケーブルの端末処理 7. ケーブル端末の絶縁耐力試験 8. デマンド監視の概要 9. デマンド測定 10. 高電圧実験の基礎と機器取扱い 11. 交流高電圧気中破壊実験 12. インパルス電圧フラッシュオーバ実験 13. 低圧回路保護・保安実験基礎 14. 安全・保護実験(漏電・感電) 		
教科書、参考書、教材等	教材：高圧受変電設備、高電圧実験装置、各種測定器		
成績評価方法	取組姿勢・協調性20%、レポート80%		
履修の留意点	「電気回路Ⅰ」「電気回路Ⅱ」の内容について、良く理解していることが望ましい。		
授業科目の位置付け	電気設備を管理しているあらゆる工場や事業所において必要な技術である。		
キーワード	遮断器、過電流継電器、地絡方向継電器、高圧ケーブル、デマンド監視		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120504	科目種別	専攻実技
科目名	電気機器実習	科目名(英語名)	Electric Equipment Practice
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	電気機器実習
開講学期／単位数	Ⅲ期／4単位(18回、72時間)	担当教員名	三井、佐野
場所	電気技術科実験室	授業の方法	実験
授業の概要	各種電気機器の取扱い方法を学び、実験により得られた諸特性と理論とを比較して、機器選定方法や実際の応用方法、制御方法を習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 直流機について各種電気量の測定ができ、その特性を説明できる ・ 変圧器について各種電気量の測定ができ、その特性を説明できる ・ 誘導機について各種電気量の測定ができ、その特性を説明できる ・ 同期機について各種電気量の測定ができ、その特性を説明できる ・ その他のモータの基本構造、用途、特徴を説明できる 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 直流発電機の無負荷特性、外部特性 2. 直流電動機の世界速度特性 3. 変圧器の無負荷試験 4. 変圧器の短絡試験 5. 誘導電動機の世界特性試験 6. 誘導電動機の世界負荷特性試験 7. インバータによる制御 8. 同期機の世界特性試験 9. ブラシレスDCモータの運転と速度制御 		
教科書、参考書、教材等	教材：各種電動機・発電機実験装置、変圧器実験装置 誘導電圧調整器、直流100V電源 可変抵抗器、デジタルマルチメータ デジタルパワーメータ 他		
成績評価方法	取組姿勢・協調性20%、レポート80%		
履修の留意点	「電気回路Ⅰ」「電気回路Ⅱ」「電磁気学Ⅰ」「電磁気学Ⅱ」について理解しておくこと。		
授業科目の位置付け	エネルギー変換装置としての電気機器における基礎となる。		
キーワード	直流発電機、直流電動機、変圧器、誘導機、同期機、インバータ、DCモータ、速度制御		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120505	科目種別	専攻実技
科目名	パワーエレクトロニクス実習	科目名(英語名)	Power Electronics Practice
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	パワーエレクトロニクス実習
開講学期／単位数	IV期／4単位(18回、72時間)	担当教員名	岡田、三井、石川
場所	電気技術科実験室	授業の方法	実験
場所	電力用半導体デバイスの基本原理を理解し、各種電源回路の制御技術やモータ制御などへの応用技術を習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ オペアンプによるLED点灯・調光回路の動作原理を知っている ・ 三角波、方形波発生回路の動作原理を知っている ・ 半波整流回路、全波整流回路の動作原理を知っている ・ 降圧チョップ回路、昇圧チョップ回路の動作原理を知っている ・ PWM制御法の動作原理について知っている ・ 調光回路を製作して調光回路の動作原理を知っている 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. オペアンプによるLED点灯 2. オペアンプによるLED調光回路 3. 三角波発生回路 4. 方形波発生回路 5. 半波整流回路 6. 全波整流回路 7. 三端子レギュレータ 8. 降圧チョップ回路 9. 降圧チョップ回路(チョークコイルによる平滑化) 10. 昇圧チョップ回路 11. フルブリッジインバータ(PWM制御法) 12. 調光器回路の製作 		
教科書、参考書、教材等	教材：パワーエレクトロニクス実験装置、デジタルオシロスコープ 各種計測器		
成績評価方法	取組姿勢・協調性20%、レポート80%		
履修の留意点	「パワーエレクトロニクス工学」と関連付けて学習すること。		
授業科目の位置付け	半導体を電力の変換装置に応用した各種回路の原理となる。		
キーワード	電力エネルギー変換、電力エネルギー制御、電力用半導体デバイス		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120506	科目種別	専攻実技
科目名	制御機器実習	科目名(英語名)	Control Equipment Practice
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	制御機器実習
開講学期／単位数	Ⅲ期／6単位(36回、108時間)	担当教員名	三井、掛橋、松永
場所	電気技術科情報処理実習室	授業の方法	実習
授業の概要	<p>PLCのプログラミング技術、外部機器との接続と制御、インターフェース技術を習得することによりPLCを用いた制御システムの設計・製作技術を身に付ける。 また、ACサーボモータの位置決め制御、速度制御、トルク制御についても学習する。</p>		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ PLCと周辺機器の接続ができる ・ PLCのラダープログラミングができる ・ 技能検定シーケンス制御作業2級実技課題相当のプログラミングができる ・ 描画装置(タッチパネル)の画面設計及びプログラミングができる ・ PLCを用いたFAシステムの構築ができる ・ ACサーボモータの基礎的な制御ができる ・ マイコンによる基礎的な制御ができる 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. PLCによる制御回路の構成 2. PLCと制御対象の接続 3. ラダープログラミングの基本 4. タッチパネルとPLCの接続 5. タッチパネルの画面設計及び作成 6. 技能検定シーケンス制御作業2級課題 7. ACサーボの制御 8. FA制御システムの構築 9. マイコンによる制御の基礎 		
教科書、参考書、教材等	<p>教科書： やさしいリレーとシーケンサ(オーム社) 教材： シーケンス制御装置、制御機器実験装置、ACサーボ保全実習装置 ラダー作成支援ソフトウェア 他</p>		
成績評価方法	取組姿勢・協調性20%、レポート80%		
履修の留意点	「制御工学Ⅱ」「自動制御」と関連付けて学習すること。		
授業科目の位置付け	幅広い分野で必要とされる複合技術であり、「総合制作実習」へとつながる。		
キーワード	PLC、ラダープログラム、インターフェース、FAシステム、サーボ機構、マイコン		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120507	科目種別	専攻実技
科目名	電気製図実習	科目名(英語名)	Electric Equipment Drafting Practice
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	電気製図実習
開講学期／単位数	Ⅲ期／4単位(18回、72時間)	担当教員名	中村
場所	電気技術科製図室	授業の方法	実習
授業の概要	電気設備の設計図を描くために知っておくべきルールや設計図書の構成について学ぶ。 また、ルールにのっとりて電気設備の設計図書を作成する方法を学ぶ。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電気設備設計図書の構成を知っている ・ 基本的な作図のルールを知っている ・ 電灯及びコンセント設備図を読むことができる ・ 制御盤の設計図を読むことができる ・ 受変電設備の単線結線図を読むことができる ・ 電気設備図面の作図ができる 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 製図の基礎 2. 電気用図記号 3. 電灯・コンセント設備 4. 動力設備 5. 配電盤、制御盤図 6. 弱電設備(放送、TV、情報、電話) 7. 弱電設備(自動火災報知設備) 8. 受変電設備の単線結線図 9. 建築図面の見方 10. CAD操作 11. 電気設備図面の作成 		
教科書、参考書、教材等	教科書：Jw_cad電気設備設計入門(JW_cad8対応版)(エクスナレッジ) 教材：パーソナルコンピュータ、作図支援ソフトウェア(CAD)		
成績評価方法	取組姿勢20%、提出課題80%		
履修の留意点	作図にはJW_CADを使用するため、「CAD操作実習」を履修することが望ましい。		
授業科目の位置付け	あらゆる図面の作成における基礎となる。		
キーワード	仕様、図記号、単線結線図、CAD		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120508	科目種別	専攻実技
科目名	総合制作実習 I	科目名(英語名)	Integrated Production Prcactice I
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	—
開講学期／単位数	IV期(集中)／2単位(5回、40時間)	担当教員名	佐野、三井、岡田、掛橋
場所	電気技術科研究室、実験室、実習場	授業の方法	実習
授業の概要	系基礎学科・実技および専攻学科・実技の科目において習得した技能・技術・知識をもとに、設計から製作までの一連の総合制作を行うことで、問題解決能力を習得することを目標とする。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 制作課題について十分に調べ、理解している ・ 必要な知識について自発的、計画的に学ぶことができる ・ スケジュール管理ができる 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制作課題決定 2. 工程計画 3. 基本設計 4. 詳細設計、制作 		
教科書、参考書、教材等	教科書：各種学科、実技教科書 教材：各種測定器、実験機器		
成績評価方法	取組姿勢・協調性20%、制作計画書80%		
履修の留意点	「電気回路工学」「電子回路工学」「電気・電子計測」をはじめとした学科科目、及び「電気機器」「制御機器」をはじめとした実技科目をよく理解し、習熟しておくこと。		
授業科目の位置付け	電気技術科における各学科、実技の集大成となる科目である。		
キーワード	企画、設計、制作		
備考	集中V：必須科目		

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120509	科目種別	専攻実技
科目名	総合制作実習Ⅱ	科目名(英語名)	Integrated Production Prcactice II
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	—
開講学期／単位数	Ⅳ期／16単位(72回、288時間)	担当教員名	佐野、三井、岡田、掛橋 桂山、松永、出野
場所	電気技術科研究室、実験室、実習場	授業の方法	実習
授業の概要	系基礎学科・実技および専攻学科・実技の科目において習得した技能・技術・知識をもとに、設計から製作までの一連の総合制作を行うことで、問題解決能力を習得することを目標とする。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要な知識について自発的、計画的に学ぶことができる ・ スケジュール管理ができる ・ 論理的思考に基づきトラブルシューティングができる ・ ポイントを押さえた報告、発表ができる 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工程管理 2. 動作実験、特性等測定 3. データ処理、分析 4. 制作報告書作成 5. 制作発表 		
教科書、参考書、教材等	教科書：各種学科、実技教科書 教材：各種測定器、実験機器		
成績評価方法	制作30%、制作報告書40%、制作発表30%		
履修の留意点	限られた期間の中で課題に対する問題解決力と完成度を上げるための管理能力を身につけること。		
授業科目の位置付け	電気技術科における各学科、実技の集大成となる科目である。		
キーワード	企画、設計、制作		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120601	科目種別	県独自学科
科目名	電気法規	科目名(英語名)	Electrical Regulations
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	—
開講学期／単位数	I期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	佐野
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	電気設備の工事・監理・保安等の業務に従事する上で必要な関係法令について学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電気事業法について知っている ・ 電気用品安全法について知っている ・ 電気工事士法について知っている ・ 電気工事業法について知っている ・ 電気設備技術基準について知っている ・ 法令の計算ができる 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電気事業法 2. その他の電気関係法規 3. 電気設備技術基準 4. 法令の計算 5. 電気施設管理 		
教科書、参考書、教材等	教科書：みんなが欲しかった！電験三種 法規の教科書&問題集(TAC)		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢・協調性20%、期末試験60%		
履修の留意点	電気工事、設計等、多くの科目に関連する内容であるため、法令に定める数値及び公式、内容についてよく理解すること。		
授業科目の位置付け	電気工事士、現場代理人、電気主任技術者に必要となる知識を学ぶ。		
キーワード	法令、法律、命令、用語、数値、公式		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120602	科目種別	県独自学科
科目名	電気工事 I	科目名(英語名)	Electrical Construction Work I
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	—
開講学期／単位数	I 期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	岡田
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	電気設備の基本となる電気工作物の種類、電気工事士の資格と作業範囲について学び、電気工事における配線や配管の種類、施工方法について習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電気工作物について知っている ・ 電気工事士について知っている ・ 電線の種類や構造について知っている ・ 電線の接続方法について知っている ・ 各種工事方法について知っている ・ 低圧引込工事及び屋側工事について知っている ・ 高圧配線方法について知っている 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電気事業法における電気工作物 2. 電気工事士の資格と作業範囲 3. 電線の種類 4. 電線の接続法 5. がいし引き工事と線ぴ工事 6. 金属管工事と合成樹脂管工事 7. 金属可とう電線管工事とダクト工事 8. ケーブル配線と平形保護層工事 9. 低圧引込口 10. 低圧屋側電線路 11. 計器の取り付け 12. 高圧配線の施設場所による配線 13. 高圧ケーブルの端末処理 		
教科書、参考書、教材等	教科書：電気工事(雇用問題研究会)		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢20%、期末試験60%		
履修の留意点	各種配線方法について、敷設の可否と施工における規定を理解すること。		
授業科目の位置付け	電気工事の設計及び施工で必要とされる基本的な知識である。		
キーワード	電気工作物、電気工事士、低圧、高圧、電線、ケーブル、電線管、ダクト、屋側、計器		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120603	科目種別	県独自学科
科目名	電気工事Ⅱ	科目名(英語名)	Electrical Construction Work Ⅱ
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	—
開講学期／単位数	Ⅱ期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	掛橋
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	配電盤・制御盤組立て作業に必要な機材の選定、取付け、配線方法及びシーケンス図の描き方について学習する。 また、受変電設備や建築物の構成・構造について学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 簡単な有接点リレーシーケンスのシーケンス図が描ける ・ 制御盤・配電盤用材料について知っている ・ シーケンス図にしたがって電動機始動回路の配線計画ができる ・ 回路の導通チェック及び動作確認の方法を知っている ・ 受変電設備の構成及び試験方法を知っている ・ 木質構造の建築構造について知っている ・ 住宅の建築設備について知っている 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制御盤・配電盤の構成機器 2. シーケンス図の読み方・描き方 3. 有接点リレーシーケンスの基本回路 4. 配電盤・制御盤の機器配置・配線法 5. 配線の確認 6. 受変電設備 7. 建築構造 8. 建築設備 		
教科書、参考書、教材等	教科書：やさしいリレーとシーケンサ(オーム社) 電気工事(雇用問題研究会)		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢20%、期末試験60%		
履修の留意点	有接点リレーシーケンスの配線は、技能検定電気機器組立て職種 配電盤・制御盤組立て作業に必要な知識であるため、復習に努めること。		
授業科目の位置付け	技能検定電気機器組立て職種 配電盤・制御盤組立て作業の受検につながる。 また、電気工事の現場管理者として関連分野を拓げるために必要となる知識である。		
キーワード	受変電設備、シーケンス制御、建築構造、建築設備		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	一般：120604 連携：120605	科目種別	県独自学科
科目名	電気系資格対策 I	科目名(英語名)	Measures for Electrical Qualification I
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	—
開講学期／単位数	I 期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	掛橋、松永、佐野
場所	電気技術科教室、実習場	授業の方法	講義、実習
授業の概要	(一般) 第二種及び第一種電気工事士筆記試験対策 (連携) 第三種電気主任技術者試験対策		
授業の到達目標	(一般) ・第二種及び第一種電気工事士筆記試験の過去問について合格点が取れる (連携) ・第三種電気主任技術者試験 理論、法規科目の過去問について合格点が取れる		
授業内容	(一般) 1. 第二種電気工事士筆記試験対策 2. 第一種電気工事士筆記試験対策 (連携) 1. 第三種電気主任技術者試験 理論科目対策 2. 第三種電気主任技術者試験 法規科目対策		
教科書、参考書、 教材等	(一般) 教科書：ぜんぶ絵で見て覚える第2種電気工事士筆記試験 すい〜っと合格(オーム社) ぜんぶ絵で見て覚える第1種電気工事士筆記試験 すい〜っと合格(オーム社) 各種問題集 教材：電気工事用手工具 (連携) 教科書：みんなが欲しかった！電験三種 理論の教科書&問題集(TAC) みんなが欲しかった！電験三種 法規の教科書&問題集(TAC)		
成績評価方法	(一般)(連携) 小テスト20%、取組姿勢20%、期末試験60%		
履修の留意点	(一般) 「電気工事実習 I」と関連付けて学習を行うこと。 (連携) 過去問題を効果的に活用し、要点の理解度を高めること。		
授業科目の位置付け	(一般) 第二種電気工事士及び第一種電気工事士の筆記試験の合格へとつながる。 (連携) 第三種電気主任技術者試験に合格、若しくは科目合格へとつながる。		
キーワード	(一般) 第二種電気工事士、第一種電気工事士、理論、施工法、検査、法令、配線図 (連携) 第三種電気主任技術者試験 理論・法規		
備考	水曜4時限目：選択(履修推奨)科目		

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	一般：120606 連携：120607	科目種別	県独自学科
科目名	電気系資格対策Ⅱ	科目名(英語名)	Measures for Electrical Qualification Ⅱ
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	—
開講学期／単位数	Ⅱ期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	松永、掛橋、岡田、佐野
場所	電気技術科教室、実習場	授業の方法	講義、実習
授業の概要	(一般) 第一種電気工事士技能試験及び技能検定(配電盤・制御盤組立て)3級受験対策 (連携) 第三種電気主任技術者試験対策		
授業の到達目標	(一般) ・第一種電気工事士の技能試験候補課題が時間内に作成できる ・技能検定(配電盤・制御盤組立て)3級受験で合格できる (連携) ・第三種電気主任技術者試験の電力、機械科目の過去問で合格点が取れる		
授業内容	(一般) 1. 第一種電気工事士技能試験対策 2. 技能検定(配電盤・制御盤組立て)3級受験対策 (連携) 1. 第三種電気主任技術者試験 電力科目対策 2. 第三種電気主任技術者試験 機械科目対策		
教科書、参考書、教材等	(一般) 教科書：第一種電気工事士技能試験公開問題の合格解答(オーム社) 教材：電気工事士試験用配線器具・材料 (連携) 教科書：みんなが欲しかった！電験三種 電力の教科書&問題集(TAC) みんなが欲しかった！電験三種 機械の教科書&問題集(TAC)		
成績評価方法	(一般) 小テスト10%、取組姿勢20%、候補課題の出来映え40%、期末試験30% (連携) 小テスト20%、取組姿勢20%、期末試験60%		
履修の留意点	(一般) 候補課題を繰返し練習すると共に「電気工事実習」と関連付けて学習すること。 (連携) 過去問題を効果的に活用し、要点の理解度を高めること。		
授業科目の位置付け	(一般) 第一種電気工事士技能試験の合格及び技能検定(配電盤・制御盤組立て)3級の合格へとつながる。 (連携) 第三種電気主任技術者試験に合格、若しくは科目合格へとつながる。		
キーワード	(一般) 第一種電気工事士、技能検定(配電盤・制御盤組立て作業) (連携) 第三種電気主任技術者試験 電力・機械、電気設備、管理、保守		
備考	水曜4時限目：選択(履修推奨)科目		

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120701	科目種別	県独自実技
科目名	電気工事実習 I	科目名(英語名)	Electrical Work Training I
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	—
開講学期／単位数	I 期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	岡田、掛橋、松永、出野
場所	電気技術科実習場	授業の方法	実習
授業の概要	各種工具及び材料の正しい取扱い方法を習得し、第二種電気工事士技能試験の課題を実習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電気工事で使用する基本的な工具を正しく使用できる ・ 電気工事で使用する材料と器具を正しく結線できる ・ 施工条件を読み解き、複線図を書くことができる ・ 電気工事士の技能試験候補課題の作成ができる 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電気工事に使用する基本工具の使用法 2. 電線、ケーブルの取扱い 3. 配線器具の取扱い 4. 複線図の書き方 5. 電気工事士技能試験課題作成 		
教科書、参考書、教材等	教科書： ぜんぶ絵で見て覚える第2種電気工事士筆記試験 すい〜っと合格(オーム社) 電気工事実技教科書(雇用問題研究会) 教材： 電気工事用手工具、各種材料		
成績評価方法	取組姿勢20%、実習課題のできばえ80%		
履修の留意点	電気工事の欠陥による災害の発生を防止するための基本作業となるため、しっかりと身に付けること。		
授業科目の位置付け	電気工事士として現場作業に必要な知識・技能となる。 第二種電気工事士技能試験の合格へとつながる。		
キーワード	第二種電気工事士、配線図、複線図、材料、工具、結線、極性、欠陥		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120702	科目種別	県独自実技
科目名	電気工事実習Ⅱ	科目名(英語名)	Electrical Work Training II
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	—
開講学期／単位数	Ⅱ期／4単位(18回、72時間)	担当教員名	掛橋、三井、松永
場所	電気技術科実習場	授業の方法	実習
授業の概要	有接点リレーシーケンス回路の配線作業や点検方法を習得するとともに、電動機の始動法や運転回路の設計などを学習し、電動機制御回路の製作技術について学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 基本回路(ON-OFF、自己保持、インターロック、限時回路)の配線ができる ・ 三相誘導電動機の原理・構造・始動法および定格について知っている ・ 三相誘導電動機制御に使われる機器および計器を知っている ・ 各種運転回路の回路設計および配線ができる ・ 指示に従って模擬配電盤・制御盤の製作ができる (技能検定 電気機器組立て職種 配電盤・制御盤組立て作業3級相当) 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有接点リレーシーケンスの基礎 2. 論理回路の基本 3. 各種機器を用いた回路作成 4. 自己保持回路、インターロック回路 5. タイマを用いた回路作成 6. 電動機制御回路(配電盤・制御盤組立て作業3級相当)課題 		
教科書、参考書、教材等	教科書：自作プリント及び課題 教材：機械保全技能検定練習キット 配電盤・制御盤組立て作業練習盤		
成績評価方法	取組姿勢・協調性20%、実習課題のできばえ80%		
履修の留意点	リレーシーケンスの基本回路及び構成機材の使用方法を習得し、仕上がりの美しさを考慮した配線作業を行うよう心がけること。		
授業科目の位置付け	生産現場において必要不可欠となる技術の基本である。		
キーワード	接点、論理回路、自己保持回路、インターロック回路、タイマ、カウンタ、電動機、正転・逆転		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120703	科目種別	県独自実技
科目名	電気工事実習Ⅲ	科目名(英語名)	Electrical Work Training Ⅲ
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	—
開講学期／単位数	Ⅲ期／4単位(18回、72時間)	担当教員名	岡田、佐野、三井、桂山
場所	電気技術科実習場	授業の方法	実習
授業の概要	電気工事の基本作業であるケーブル工事、金属管工事、合成樹脂管工事の施工技術について実習を通して習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ ケーブル工事の施工法を知っている ・ 金属管工事の施工法を知っている ・ 合成樹脂管の施工法を知っている 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 木造住宅を想定したケーブル工事 2. 金属電線管基本作業 3. 金属電線管工事課題 4. 合成樹脂可とう電線管基本作業と工事課題 5. 合成樹脂管基本作業 6. 合成樹脂管工事課題 		
教科書、参考書、教材等	教科書：電気工事実技教科書(雇用問題研究会) 内線規定 自作テキスト 教材：電工板、電気工事用手工具、電動工具、各種材料		
成績評価方法	取組姿勢・協調性20%、実習課題のできばえ80%		
履修の留意点	「電気工事Ⅰ」の内容を理解しておくことが望ましい。		
授業科目の位置付け	電気工事士として現場作業に必要な知識・技能となる。		
キーワード	電線、ケーブル、金属管、接続、アウトレットボックス、コネクタ、合成樹脂管		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120704	科目種別	県独自実技
科目名	電気工事実習Ⅳ	科目名(英語名)	Electrical Work Training Ⅳ
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	—
開講学期／単位数	Ⅳ期／4単位(18回、72時間)	担当教員名	三井、佐野、桂山
場所	電気技術科実習場	授業の方法	実習
授業の概要	設計した住宅や施設の電気設備図面を基に現場を想定した作業をグループで実施する。 現場施工技術に併せて施工管理技術についても習得を目指す。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電気設備図面から工事の計画を立てることができる ・ 図面どおりに施工することができる ・ 施工計画と進捗状況の照合および計画の変更ができる 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設計・施工計画 2. 模擬家屋実習 3. 模擬施設実習(軽量鉄骨) 4. 昇柱作業 		
教科書、参考書、教材等	教材： 模擬家屋実習装置、装柱材、電気工事用手工具 電動工具、各種材料、フルハーネス型墜落制止用器具		
成績評価方法	取組姿勢・協調性20%、実習課題のできばえ80%		
履修の留意点	「電気工事Ⅰ」「電気工事Ⅱ」「電気工事実習Ⅲ」の内容を整理し、安全に留意して取り組むこと。		
授業科目の位置付け	一般住宅や生産現場を想定した実践的な施工技能の基本となる。		
キーワード	配線図、低圧屋内配線、金属線ぴ工事、低圧引込口配線、屋外配線工事、施工管理		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120705	科目種別	県独自実技
科目名	制御盤製作実習	科目名(英語名)	Control Panel Production Training
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	—
開講学期／単位数	IV期／4単位(18回、72時間)	担当教員名	三井、掛橋、松永、出野
場所	電気技術科実習場	授業の方法	実習
授業の概要	電気機器の制御盤を製作するための図面の読み解き、盤加工、機器取り付け、配線及び制御盤の設計について学習する。 併せて技能検定(配電盤・制御盤組立て作業)2級の実技課題に取り組む。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 制御盤の図面を読み解くことができる ・ 制御盤の加工ができる ・ 図面どおりの機器配置ができる ・ 図面どおりの制御配線ができる ・ 制御盤の設計ができる 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制御盤について 2. 制御盤の加工 3. 制御盤の機器取付 4. 制御盤の配線 5. 制御盤の設計 		
教科書、参考書、教材等	教科書：電気機器(雇用問題研究会) 教材：電気工事用手工具、電気工事用油圧工具、電動工具、充電工具		
成績評価方法	取組姿勢・協調性20%、実習課題のできばえ80%		
履修の留意点	「電気工事实習」「制御機器実習」と密接に関連するため、学習内容を整理しておくこと。		
授業科目の位置付け	技能五輪(工場電気設備職種)県予選に出場し、技能検定2級の受検資格へとつながる。 電気機器の制御で必要とされる技術であり、「総合制作実習」へとつながる。		
キーワード	技能五輪(工場電気設備職種)、リレーシーケンス、PLC、制御盤、電磁接触器		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120706	科目種別	県独自実技
科目名	電気施設管理	科目名(英語名)	Electrical Facilities Management
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	—
開講学期／単位数	IV期／4単位(18回、72時間)	担当教員名	佐野、三井、鈴木
場所	電気技術科教室、実験室、実習場	授業の方法	講義、実験、実習
授業の概要	<p>環境エネルギーに関する設備の原理や特徴、役割、及びエネルギー診断について学習する。 また、電気設備の維持・管理に必要な知識や、現場で起こるミス・事故について、具体的な事例をもとにグループワークで検討し、必要な対策と取組みについて学習する。</p>		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 省エネの基本的な考え方について知っている ・ 各種省エネ方法について知っている ・ 各設備の省エネルギー診断の方法について知っている ・ 太陽電池の系統連携を実現できる ・ 受変電設備及び電動機の点検ができる ・ 電気設備の工事中や使用によって起こる事故について対策を検討できる 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 省エネの基本的な考え方 2. インバータによるモータの効率運転 3. ソーラーパネルの出力特性 4. 太陽電池エネルギーの充電特性 5. 燃料電池の発電特性 6. 風力発電特性 7. 冷凍サイクルの圧力・温度特性 8. 太陽電池の系統連携 9. 受変電設備の点検と事故防止対策 10. 電動機の点検 11. 電気設備配線の点検及び事故防止対策 12. テスタによる電気設備・機器の測定 13. 現場で起こる事故の事例と事故防止対策 		
教科書、参考書、教材等	<p>教科書：自家用電気技術者奮闘記(オーム社) 他 教材：環境エネルギー実験装置、インバータ 他 高圧受変電設備実験装置、太陽光発電・充電実験装置 風力発電実験装置 接地抵抗計、絶縁抵抗計</p>		
成績評価方法	小テスト20%、取組姿勢・協調性20%、期末試験60%		
履修の留意点	<p>省エネルギー技術の基礎知識として「電気機器学」「パワーエレクトロニクス工学」を整理しておくことが望ましい。 過去の事故や解決の事例を参考にして電力管理に関する安全意識を高めること。</p>		
授業科目の位置付け	生産現場で要求される省エネルギーの技術や、電気設備の維持・管理に関わる技術者に必須な心得の基礎知識となる。		
キーワード	太陽光発電、インバータ、ヒートポンプ、省エネルギー、高圧受変電設備、保守点検、劣化診断		
備考			

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	120707	科目種別	県独自実技
科目名	機械工作実習	科目名(英語名)	Machine Work Training
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	—
開講学期／単位数	I期(集中)／2単位(5回、40時間)	担当教員名	斎藤、掛橋
場所	電気技術科実習場	授業の方法	実習
授業の概要	制御盤を製作するために必要な基礎的な測定法、切断、穴あけ加工について学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ けがき、ポンチ作業ができる ・ やすりがけ及びバリの除去ができる ・ ノギスによる測定作業ができる ・ 金切りのこによる切断作業ができる ・ ドリルによる穴開けができる ・ ホールソー及びノックアウトパンチによる大径の穴開けができる ・ 図面にしたがって正確な作業ができる 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安全作業について 2. ノギスによる測定作業 3. けがき作業、ポンチ作業 4. 金切りのこ作業、やすり作業 5. 電動ドリルによる穴開け 6. 大径穴加工 7. 開口部の処理 8. 制御盤の加工 		
教科書、参考書、教材等	教材：機械工作用手工具、電動ドリルドライバ、ボール盤 ホールソー、ノックアウトパンチ 他		
成績評価方法	取組姿勢・協調性20%、実習課題のできばえ80%		
履修の留意点	作業服・作業帽を正しく着用し、作業に応じて保護メガネの使用等、安全に十分留意すること。		
授業科目の位置付け	制御盤の製作及び技能検定(配電盤・制御盤組立て作業)で必要となる金属加工技術である。		
キーワード	工作機械、工具、測定器		
備考	集中 I：選択(履修推奨)科目		

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	一般：120708 連携：120709	科目種別	県独自実技
科目名	企業見学+資格対策	科目名(英語名)	Intensive Lecture(Company Tour & Measures for
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	—
開講学期/単位数	Ⅱ期(集中)/2単位(5回、40時間)	担当教員名	佐野、岡田、掛橋
場所	電気技術科教室	授業の方法	講義、実習
授業の概要	<p>(一般) 関連分野の企業見学及びレポート作成、第一種電気工事士試験対策</p> <p>(連携) 関連分野の企業見学及びレポート作成、第三種電気主任技術者試験の各科目対策</p>		
授業の到達目標	<p>(共通) ・ 関連分野の企業を見学し、自身の課題を発見するとともに自身のキャリア・プラン作成のための知識にすることができる</p> <p>(一般) ・ 第一種電気工事士の筆記試験過去問題において合格点が取れる</p> <p>(連携) ・ 第三種電気主任技術者試験の各科目模擬試験問題において合格点が取れる</p>		
授業内容	<p>(一般) 1. 企業見学とレポート作成 2. 第一種電気工事士筆記試験対策</p> <p>(連携) 1. 企業見学とレポート作成 2. 第三種電気主任技術者試験 各科目の演習問題および解説</p>		
教科書、参考書、教材等	<p>(一般) 教科書：第一種電気工事士筆記試験 完全解答(オーム社)</p> <p>(連携) 教科書：電験三種の10年過去問題集(TAC出版)、各科目参考書</p>		
成績評価方法	<p>(一般)(連携) 取組姿勢20%、レポート及び課題80%</p>		
履修の留意点	<p>(一般)(連携) 自身のキャリアについて考える機会として目的を持って取り組むこと。</p>		
授業科目の位置付け	<p>学習している内容が企業の現場でどのように活用されているかを知り、就職活動に役立てる。 また、必要な資格取得につながる。</p>		
キーワード	<p>(一般) 現場代理人、現場監督、工程管理</p> <p>(連携) 理論、電力、機械、法規、施設管理</p>		
備考	<p>集中Ⅱ：必須科目</p>		

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	一般：120710 連携：120711	科目種別	県独自実技
科目名	電気工事応用実習	科目名(英語名)	Electrical Work Applied Training
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	—
開講学期／単位数	Ⅱ期(集中)／2単位(5回、40時間)	担当教員名	掛橋、出野、三井、松永
場所	電気技術科実習場	授業の方法	実習
授業の概要	(一般) 技能検定(配電盤・制御盤組立て)3級(2級)受験対策 (連携) 技能五輪(工場電気設備職種)県予選 = 技能検定(配電盤・制御盤組立て)2級実技試験対策		
授業の到達目標	(一般) ・時間内に配電盤・制御盤組立ての課題を完成し、合格点が取れる (連携) ・時間内に配電盤・制御盤組立ての課題を完成し、合格点が取れる		
授業内容	(一般) 1. 課題図面の読み解き 2. 金属板の加工 3. 機器の取り付け方法 4. 配線方法 5. 課題製作の手順と注意点 6. 課題製作 (連携) 1. 課題図面の読み解き 2. 金属板の加工 3. 機器の取り付け方法 4. 配線方法 5. 課題製作の手順と注意点 6. 課題製作		
教科書、参考書、教材等	(一般)(連携) 教材：制御配線用手工具、電動工具、充電工具 技能検定実習セット、各種材料		
成績評価方法	(一般)(連携) 取組姿勢・協調性20%、実習課題のできばえ80%		
履修の留意点	(一般)(連携) 電気工事、電気工事实習と関連付けて学習すること。		
授業科目の位置付け	(一般) 技能検定配電盤・制御盤組立て作業の合格へとつながる。 (連携) 技能五輪県予選に出場し、技能検定2級の取得へとつながる。		
キーワード	(一般) 技能検定、配電盤・制御盤組立て作業3級 (連携) 技能五輪(工場電気設備)県予選、配電盤・制御盤組立作業2級		
備考	集中Ⅲ：必須科目		

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	1207012	科目種別	県独自実技
科目名	CAD操作実習	科目名(英語名)	CAD Operation Training
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	—
開講学期／単位数	Ⅲ期(集中)／2単位(5回、40時間)	担当教員名	大畑
場所	電気技術科製図室	授業の方法	実習
授業の概要	電気製図に必要なとなるJW_CADの操作方法を習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ CADシステムの環境設定ができる ・ 基本的なCAD操作ができる ・ レイヤの使い分けができる ・ 簡単な建築平面図を作成できる ・ 電気設備凡例及びシンボル表を作成できる ・ シンボルを図面上に配置することができる 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. JW_CADの操作(作図コマンド、編集コマンド、レイヤ設定) 2. 簡単な建築平面図の作成 3. シンボル、凡例の作成 4. 電気設備図面の作成 5. 簡単な建築図面の作成(AutoCAD) 6. シンボル表、凡例の作成(AutoCAD) 7. 電気設備図面の作成(AutoCAD) 		
教科書、参考書、教材等	教科書：Jw_cad電気設備設計入門(JW_cad8対応版)(エクスナレッジ) 教材：パーソナルコンピュータ、JWW for Windows		
成績評価方法	取組姿勢20%、課題のできばえ80%		
履修の留意点	電気設備の基本的な図面が理解できること。 また、パソコン操作に慣れておくこと。		
授業科目の位置付け	「電気製図実習」で必要となる基本操作方法である。		
キーワード	製図、CAD、配線図、レイヤ、凡例		
備考	集中Ⅳ：選択(履修推奨)科目		

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	一般：120713 連携：120714	科目種別	県独自実技
科目名	電気系資格対策Ⅲ	科目名(英語名)	Measures for Electrical Qualification Ⅲ
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	—
開講学期／単位数	Ⅲ期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	三井、佐野
場所	電気技術科教室、実習場	授業の方法	実習、演習
授業の概要	(一般) 技能検定(配電盤・制御盤組立て)2級受験対策 (連携) 第三種電気主任技術者試験対策 技能五輪(工場電気設備職種)県予選対策		
授業の到達目標	(一般) ・ 時間内に配電盤・制御盤組立ての課題を完成し、合格点が取れる (連携) ・ 第三種電気主任技術者試験 電力、機械科目の過去問について合格点が取れる ・ 時間内に配電盤・制御盤組立ての課題を完成し、合格点が取れる		
授業内容	(一般) 1. 作業環境整備、回路図確認 2. 材料機器準備、取付練習 3. 配線練習 4. 課題練習 (連携) 1. 第三種電気主任技術者試験 電力科目対策 2. 第三種電気主任技術者試験 機械科目対策 3. 技能五輪(工場電気設備)県予選対策		
教科書、参考書、教材等	(一般) 教材：制御配線用手工具、電動工具、充電工具 技能検定実習セット、各種材料 (連携) 教科書：みんなが欲しかった！電験三種 電力の教科書&問題集(TAC) みんなが欲しかった！電験三種 機械の教科書&問題集(TAC)		
成績評価方法	(一般) 取組姿勢・協調性20%、実習課題のできばえ80% (連携) 取組姿勢20%、期末試験80%		
履修の留意点	(一般) 「電気工事」「電気工事実習」と関連付けて学習すること。 (連携) 過去問題を効果的に活用し、要点の理解度を高めること。		
授業科目の位置付け	(一般) 技能検定(配電盤・制御盤組立作業)2級の合格へとつながる。 (連携) 第三種電気主任技術者試験に合格若しくは科目合格へとつながる。 技能五輪(工場電気設備)県予選への出場へとつながる。		
キーワード	(一般) 技能検定(配電盤・制御盤組立作業)、電気機器、配電盤、制御盤、シーケンス制御 (連携) 第三種電気主任技術者試験 電力・機械、技能五輪(工場電気設備)県予選		
備考	水曜4時限目：選択(履修推奨)科目		

キャンパス	静岡キャンパス	対象学科	電気技術科
科目コード	一般：120715 連携：120716	科目種別	県独自実技
科目名	電気系資格対策Ⅳ	科目名(英語名)	Measures for Electrical Qualification IV
国基準系専攻科	電気・電子システム系電気技術科	国基準科目名	—
開講学期／単位数	Ⅳ期／2単位(18回、36時間)	担当教員名	三井、出野、佐野、岡田
場所	電気技術科教室、実習場	授業の方法	実習、演習
授業の概要	(一般) 2級電気工事施工管理技士補(第一次検定)対策 技能検定(配電盤・制御盤組立て)2級相当課題の取組 (連携) 第三種電気主任技術者試験対策 技能検定(配電盤・制御盤組立て)2級相当課題の取組		
授業の到達目標	(一般) ・2級電気工事施工管理技士補(第一次検定)の過去問で合格点が取れる ・時間内に配電盤・制御盤組立ての課題を完成し、合格点が取れる (連携) ・第三種電気主任技術者試験の各科目模擬試験問題において合格点が取れる ・時間内に配電盤・制御盤組立ての課題を完成し、合格点が取れる		
授業内容	(一般) 1. 2級電気工事施工管理技士補(第一次検定)対策 2. 技能検定配電盤・制御盤組立て作業2級相当課題の作成 (連携) 1. 第三種電気主任技術者試験 各科目の演習問題および解説 2. 技能検定配電盤・制御盤組立て作業2級相当課題の作成		
教科書、参考書、 教材等	(一般) 教科書：合格への近道 2級電気工事施工管理 学科試験(弘文社)、過去問 教材：制御配線用手工具、電動工具、充電工具 技能検定実習セット、各種材料 (連携) 教科書：みんなが欲しかった！電験三種10年過去問題集(TAC)、各科目参考書 教材：制御配線用手工具、電動工具、充電工具 技能検定実習セット、各種材料		
成績評価方法	(一般)(連携) 取組姿勢・協調性20%、実習課題のできばえ40%、期末試験40%		
履修の留意点	(一般)(連携) 過去問題を効果的に活用し、要点の理解度を高めること。		
授業科目の位置付け	(一般) 2級電気工事施工管理技士補(第一次検定)の合格、及び技能照査の合格へとつながる。 (連携) 第三種電気主任技術者試験の合格、及び技能照査の合格へとつながる。		
キーワード	(共通) 技能検定(配電盤・制御盤組立て作業)、電気機器、配電盤、制御盤、シーケンス制御 (一般) 2級電気工事施工管理技士補、現場代理人、現場監督、工程管理 (連携) 第三種電気主任技術者試験 理論・電力・機械・法規		
備考	水曜4時限：選択(履修推奨)科目		