

科目名		機器・材料および工具			
担当教員		町田 実		実務授業の有無	
対象学科		電気電子工学科	対象学年		1
必修・選択		必修	単位数		
			開講時期		前期
			時間数		51時間
授業概要、目的、授業の進め方		1. 電気機器の名称を学ぶ。 2. 配線器具、材料、工具の名称を学ぶ。 3. 電気機器、配線器具、材料、工具の用途使い方を理解する。 4. 第二種電気工事士筆記試験【材料選別問題】対策 5. 座学→模擬試験→解答と解説を繰り返し行い、合格基準の到達を目指す。			
学習目標 (到達目標)		1. 第二種電気工事士筆記試験の、【材料選別・機器】を合格基準に到達させる。 2. 第二種及び第一種電気工事士 筆記試験の材料選別問題を各工程に合わせて回答でき、合格基準に到達させる。			
テキスト・教材・参考図書・その他資料		①電気工事士講座教科書・日本電気協会 オーム社 ②電気工事実技教科書 社団法人 雇用問題研究会 ③ 第二種電気工事士筆記試験 模範解答集 電気書院 ④第一種電気工事士マスター オーム社 ⑤電技・解釈ハンドブック 電気書院 内線規程 電気用品安全法			
NO.	授業項目、内容		学習方法・準備学習・備考		
1	電気機器 ・電気機器の構造 ・電気機器の性能		方法：教科書等の教材と実習室の工具 配線器具 配線材料を使って説明 準備学習：②電気実技教科書P25～P33、③筆記試験模範回答集P19～28を予習		
2	配線器具 ・配線器具の構造 ・配線器具の性能		方法：教科書等の教材と実習室の工具 配線器具、配線材料を使って説明 準備学習：②電気工事実技教科書P63～82ページ、③筆記試験模範回答集P38～P57を予習		
3	電気工事用の材料 ・電気工事用の材料の材質 ・電気工事用の材料の用途		方法：教科書等の教材と実習室の工具 配線器具 配線材料を使って説明 準備学習：①電気工事実技教科書P34～62ページ分、③筆記試験模範回答集P38～P57を予習		
4	電気工事用の工具 ・電気工事用の工具の用途		方法：教科書等の教材と実習室の工具 配線器具 配線材料を使って説明 準備学習：①電気工事実技教科書P7～27ページ分、③筆記試験模範回答集P38～P57を予習		
5	期末テスト ・過去の試験問題より出題しテストをする。		方法：各々の過去問題集より出題 工程に合わせてテストを実施し、60点以上の目標とする。 準備学習：No1～4までの項目である電気機器・材料名称、構造、用途などについて復讐。		
評価方法・成績評価基準			履修上の注意		
期末試験、小テストと必要に応じて提出を求めるレポートを実施し平常点と合わせて総合的に判断して評価する。 期末試験80% レポート10% 平常点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。			各項目ごとに、模擬問題を行うことで習得状況の確認をする。また、繰り返し行うことで重要なポイントをしっかりと理解させる。 合格基準点に到達するため、正解率の低い回答については、十分な解説を行う。 確実に第二種電気工事技術者の資格取得のレベルを習得し10月の第一種工事士取得を踏まえ、段階的な基礎知識の習得を目指す。		
実務経験教員の経歴			電気工事士・施工管理技士として30年間電気工事の現場に係っていた。第一種電気工事士		

科目名		機器・材料および工具			
担当教員	町田 実	実務授業の有無	○		
対象学科	電気電子工学科	対象学年	1	開講時期	後期
必修・選択	必修	単位数		時間数	32時間
授業概要、目的、授業の進め方	1. 高圧受電設備、配線材料の構成ををしっかり理解する。 2. 電気工事施工方法の基本、種類を理解する。 3. 第一種電気工事士筆記試験【材料選別】対策。 4. 座学→模擬試験→解答と解説を繰り返し行い、合格基準の到達を目指す。				
学習目標 (到達目標)	1. 第一種電気工事士筆記試験の、【材料選別・建築設備等の項目】を合格基準に到達させる。 2. 第一種電気工事士技能試験の単位作業が時間内にできるようになる。				
テキスト・教材・参考図書・その他資料	①電気工事士講座教科書・日本電気協会 オーム社 ②電気工事実技教科書 社団法人 雇用問題研究会 ③第二種電気工事士筆記試験 模範解答集 電気書院 ④第一種電気工事士マスター オーム社 ⑤電技・解釈ハンドブック 電気書院 内線規程 電気用品安全法				
NO.	授業項目、内容	学習方法・準備学習・備考			
1	高圧受電設備の構成 高圧受電設備機器(1)～(5) 主遮断装置・保護協調	方法：教科書等の教材と実習室の工具 配線器具 配線材料を使って説明 準備学習：④第一種電気工事士マスターP70～P116、③筆記試験模範回答集高圧受電設備問題を予習			
2	高圧配線材料・低圧配線器具・工具 高圧ケーブル 配線用遮断器 配線器具 工事用工具	方法：教科書等の教材と実習室の工具 配線器具 配線材料を使って説明 準備学習：④第一種電気工事士マスターP120～P158、③筆記試験模範回答集高圧配線材料・低圧配線器具・工具に関する問題を予習			
3	工事の施工方法 工事の種類・接地工事・接近交さ・ELB施設 金属管他・高圧配線・地中電線路、 高圧機器の施設・引込、接地工事 高圧設備関連問題	方法：教科書等の教材と実習室の工具 配線器具 配線材料を使って説明 準備学習：④第一種電気工事士マスターP120～P158、③筆記試験模範回答集工事の施工方法・高圧設備関連問題を予習			
4	建築電気設備について 電気設備概論、計画と設計、法令について 設計、積算、施工図、工事の施工管理 受変電、幹線、動力、照明、監視、防災	方法：教科書等の教材と実習室の工具 配線器具 配線材料を使って説明 準備学習：④第一種電気工事士マスターP194～P250、③筆記試験模範回答集建築電気設備関連問題を予習			
5	期末テスト ・第一種電気工事士筆記試験過去問題に準じる	方法：毎回テーマ毎に行う 試験とレポートの中から出題 準備学習：④第一種電気工事士マスターP70～P250、③筆記試験模範回答集高圧受電設備問題を復習			
評価方法・成績評価基準		履修上の注意			
期末試験、小テストと必要に応じて提出を求めるレポートを実施し 平常点と合わせて総合的に判断して評価する。 期末試験80% レポート10% 平常点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。		各項目ごとに、模擬問題を行うことで習得状況の確認をする。また、繰り返し行うことで重要なポイントをしっかりと理解させる。合格基準点に到達するため、正解率の低い回答については、十分な解説を行う。第一種工事士取得を踏まえ、段階的な基礎知識の習得を目指す。			
実務経験教員の経歴	電気工事士・施工管理技士として30年間電気工事の現場に係っていた。第一種電気工事士				

科目名						機器・材料および工具Ⅱ					
担当教員		富樫 久夫			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		32時間	
授業概要、目的、授業の進め方		1. 高圧受電設備、配線材料の構成ををしっかり理解する。 2. 電気工事施工方法の基本、種類を理解する。 3. 第一種電気工事士筆記試験【材料選別】対策。 4. 座学→模擬試験→解答と解説を繰り返し行い、合格基準の到達を目指す。									
学習目標 (到達目標)		電気工事にかかわる様々な機器の特徴を理解し、最適なシステム構成ができるようになる 電験3種の電力ならびに機械の問題が解けるようになる 2級電気工事施工管理技術検定の機器・発電機・構内電気設備の問題が解けるようになる									
テキスト・教材・参考図書・その他資料		①電気工事士教科書（1年次に使用したもの）					②電気工事施工管理技術テキスト				
回数	授業項目、内容					学習方法・準備学習・備考					
1	配線材料 ①低圧・高圧電線路で使用される配線材料の名称と用途					方法：教科書等の教材と実習室の工具 配線器具 配線材料を使って説明 準備学習：④第一種電気工事マスターP70～P116、③筆記試験模範回答集高圧受電設備問題を予習					
2	変圧器 ①変圧器の構造と特性と、計算問題					方法：教科書等の教材と実習室の工具 配線器具 配線材料を使って説明 準備学習：④第一種電気工事マスターP70～P116、③筆記試験模範回答集高圧受電設備問題を予習					
3	電動機 ①電動機の種類と特性 ②始動方法の違いと三相誘導電動機の手法 ③単相誘導電動機の始動方式がわかる					方法：教科書等の教材と実習室の工具 配線器具 配線材料を使って説明 準備学習：④第一種電気工事マスターP70～P116、③筆記試験模範回答集高圧受電設備問題を予習					
4	同期機 ①同期発電機の種類と構造と励磁方式の違い。 ②並行運転の条件と同期電動機の始動法。					方法：教科書等の教材と実習室の工具 配線器具 配線材料を使って説明 準備学習：④第一種電気工事マスターP70～P116、③筆記試験模範回答集高圧受電設備問題を予習					
5	遮断器・コンデンサ・リアクトル ①遮断器や電動機周りの器具の名称と用途					方法：教科書等の教材と実習室の工具 配線器具 配線材料を使って説明 準備学習：④第一種電気工事マスターP70～P116、③筆記試験模範回答集高圧受電設備問題を予習					
6	蓄電池 ①蓄電池の種類と特徴					方法：教科書等の教材と実習室の工具 配線器具 配線材料を使って説明 準備学習：④第一種電気工事マスターP70～P116、③筆記試験模範回答集高圧受電設備問題を予習					
7	電気加熱 ①電気加熱の種類					方法：教科書等の教材と実習室の工具 配線器具 配線材料を使って説明 準備学習：④第一種電気工事マスターP70～P116、③筆記試験模範回答集高圧受電設備問題を予習					
8	発電設備 ①様々な発電方式の特徴と構成図を読み取り。					方法：教科書等の教材と実習室の工具 配線器具 配線材料を使って説明 準備学習：④第一種電気工事マスターP70～P116、③筆記試験模範回答集高圧受電設備問題を予習					
9	送配電設備 ①電力系統の特性がわかる送電線路の方式や電圧 ②架空送電線路の計算や諸現象、機器の役割					方法：教科書等の教材と実習室の工具 配線器具 配線材料を使って説明 準備学習：④第一種電気工事マスターP70～P116、③筆記試験模範回答集高圧受電設備問題を予習					
評価方法・成績評価基準						履修上の注意					
中間・期末試験、必要に応じて回収する確認問題、学習態度を総合的に判断して評価する。 定期試験80%、確認問題10%、平常点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。						第一種電気工事士試験よりやさしい2級電気工事施工管理技術検定は合格を前提に。電験3種の電力と機械の分野とオーバーラップする科目のため、実習を兼ねて筆記の模擬問題に取り組み、確実に習得させる。					
実務経験教員の経歴											
電気・電子技術者として、設計の現場に5年間係っていた。第一種電気工事士											