科目名	電気工事実習 2						年度	2024	
英語科目名	Electrical Work Practice 2						学期	後期	
学科・学年	電子・電気科 電気工事コース 1年次	必/選	1年次	時間数	300	単位数	10	種別※	実習
担当教員	萩原重行、谷野昭夫、阿部正彦、計良信和		教員の実務経験	なし	実務経験の職種		電気工事		
【科目の目的】 講義科目で学んでいることとの関連性を理解し、融合を図りながら、第二種電気工事士の養成課程で必要とされる技術力と技能を習得する。									
【科目の概要】 第二種電気工事士として必要な各種配線工事で使用する材料や工具、配線の方法について、講義科目や関連法規と照らし合わせながら、その基礎について実習を通して学びます。									
【到達目標】 A. シーケンス制御の動作を深く理解している B. 配管工事の使用目的や方法を深く理解している C. 法令遵守の重要性を理解している D. 配線図の作成を行うことが出来る E. 図面上の図記号の重要性を理解し、適正に配置することが出来る									
【授業の注意点】 授業中の私語や授業態度などには厳しく対応する。理由のない遅刻や欠席は認めない。遅刻、欠席、作業態度不良、課題の欠陥項目とその数についても評価の対象とする。実習後の清掃及び整理整頓についても評価の対象とする。									
評価基準＝ルーブリック									
ルーブリック評価	レベル5 優れている	レベル4 よい	レベル3 ふつう	レベル2 あと少し	レベル1 要努力				
到達目標 A	シーケンス制御の動作を深く理解し、実践に活かすことができる	シーケンス制御の動作と操作の関係性を理解している	シーケンス制御の動作と操作の関係性が重要だと認識している	シーケンス制御の動作と操作の関係を理解していない	シーケンス制御の動作と操作には関係がないと考えている				
到達目標 B	配管工事の使用目的や方法を適正に扱うことができる	配管工事の関係性を理解している	配管工事の関係性が重要だと認識している	配管工事の関係を理解していない	配管工事と電気工事には関係がないと考えている				
到達目標 C	法令遵守が全ての基本であることを深く理解し現場に活かす事ができる	法令遵守の重要性を理解している	法令遵守を理解している	法令遵守を理解していない	法令遵守は関係ないと考えている				
到達目標 D	施工ができるような配線図の作成を自ら行うことができる	見やすい配線図の作成を自ら行うことができる	配線図の作成を自ら行うことができる	指示された配線図の作成ができる	指示された配線図の作成ができない				
到達目標 E	図面上に図記号を適正に配置・名称を指示する事ができる	図記号の重要性を理解し適正な配置や種類・名称を理解している	図面上の図記号や種類・名称を理解している名称	図記号や名称を理解していない	図記号の重要度を理解していない				
【教科書】 資料を配布する									
【参考資料】									
【成績の評価方法・評価基準】 試験：70%試験を総合的に評価する。課題：15%課題に対して総合的に評価する。平常点：15%積極的な授業参加度、授業態度によって評価する。									
演習のいずれかを記入。									

科目名		電気工事実習 2			年度	2024
英語表記		Electrical Work Practice 2			学期	後期
回数	授業テーマ	各授業の目的	授業内容	到達目標=修得するスキル	評価方法	自己評価
1	電線管工事全般について	各種配管の違いや使用目的	1 金属製電線管	基本的な用途や方法を理解している	2	
			2 合成樹脂電線管			
			3 可とう電線管			
2	合成樹脂電線管用の工具について理解する	工具の識別	1 パイプカッター	基本的な用途や使用方法を理解している	2	
			2 面取り器			
			3 ガスバーナー			
3	合成樹脂管の法規を理解する	設備基準に沿った施工方法	1 設備基準	基本的な用途や方法・法規を理解している	2	
4	合成樹脂管の接続材料を理解する	接続材料の識別	1 BOXコネクター	基本的な用途や取付方法を理解している	2	
			2 カップリング			
			3 ノーマルバンド			
5	合成樹脂管の固定材料を理解する	固定材料の識別	1 アウトレットBOX	基本的な用途や設置方法を理解している	2	
			2 スイッチBOX			
			3 サドル			
6	BOX類の取り付けを理解する	目的に合わせたBOX類の選定方法を理解する	1 墨だし	正確な墨出し方法を理解している	2	
			2 取り付け	上下左右正確に取付る事を理解している		
			3 意匠	図面通りの位置に取付る事理解している		
7	合成樹脂管の加工方法を理解する	切断方法について	1 寸法の取り方	BOX間の寸法取り出しを理解している	2	
			2 切断方法	切断に必要な工具や取扱を理解している		
			3 絶縁処理	管端の処理に関する重要性を理解している		
8	合成樹脂管の曲げ加工方法を理解する	配管の曲げ方法について	1 曲げ寸法の取り方	曲げ寸法について理解している	2	
			2 ガスバーナー	バーナーの取扱を理解している		
			3 意匠	焦げなど意匠に関しても注意している		
9	合成樹脂管の課題を理解する	課題図通りに配管工事を行う	1 材料	必要な材料を理解している	2	
			2 工具	必要な工具を理解している		
			3 意匠	図面通りの課題を作成している		
10	合成樹脂管の配線を理解する	通線工事を行う	1 配管	図面通りの配管方法を理解している	2	
			2 通線	電線の通線方法を理解している		
			3 通電	各種接続を理解している		
11	金属製電線管用の工具について理解する	切断工具の識別	1 のこぎり	基本的な用途や使用方法を理解している	2	
			2 リーマ			
			3 機械油			
12	金属製電線管用の加工工具について理解する	加工工具の識別	1 ねじ切り器	基本的な用途や使用方法を理解している	2	
			2 パイプベンダー			
			3 パイプバイス			
13	金属製電線管の接続材料を理解する	接続材料の識別	1 BOXコネクター	基本的な用途や取付方法を理解している	2	
			2 カップリング			
			3 プッシング			
14	金属製電線管の固定材料を理解する	固定材料の識別	1 アウトレットBOX	基本的な用途や設置方法を理解している	2	
			2 スイッチBOX			
			3 サドル			
15	BOX類の取り付けを理解する	目的に合わせたBOX類の選定方法を理解する	1 墨だし	正確な墨出し方法を理解している	2	
			2 取り付け	上下左右正確に取付る事を理解している		
			3 意匠	図面通りの位置に取付る事理解している		
16	金属製電線管の加工方法を理解する	切断方法について	1 寸法の取り方	BOX間の寸法取り出しを理解している	2	
			2 切断方法	切断に必要な工具や取扱を理解している		
			3 絶縁処理	管端の処理に関する重要性を理解している		
17	金属製電線管の曲げ加工方法を理解する	配管の曲げ方法について	1 曲げ寸法の取り方	曲げ寸法について理解している	2	
			2 パイプベンダー	ベンダーの取扱を理解している		
			3 意匠	つぶれなど意匠に関しても注意している		
18	金属製電線管の課題を理解する	課題図通りに配管工事を行う	1 材料	必要な材料を理解している	2	
			2 工具	必要な工具を理解している		
			3 意匠	図面通りの課題を作成している		
19	金属製電線管の配線を理解する	通線工事を行う	1 配管	図面通りの配管方法を理解している	2	
			2 通線	電線の通線方法を理解している		
			3 通電	各種接続を理解している		
20	動力配線工事全般について	設備基準に沿った施工方法	1 設備基準	基本的な用途や方法・法規を理解している	2	
21	動力配線工事の遮断器について理解する	遮断器の識別	1 MCCB	基本的な用途や使用方法を理解している	2	
			2 漏電遮断器			
			3 手元開閉器			
22	動力配線工事の切り替え器について理解する	各種切り替え器の識別	1 正転逆転	基本的な用途や使用方法を理解している	2	
			2 スターデルタ			
			3 双頭			
23	動力配線工事の始動方法について理解する ¹⁾	直入れ運転回路	1 器具付け	図面を理解し取付できる	2	
			2 配線	指示通りの配線を理解している		
			3 通電	各種接続を理解している		

24	動力配線工事の始動方法について理解する2	正転逆転始動回路	1	配管	図面通りの配管方法を理解している	2
			2	通線	電線の通線方法を理解している	
			3	通電	各種接続を理解している	
25	動力配線工事の始動方法について理解する3	スターデルタ始動回路	1	配管	図面通りの配管方法を理解している	2
			2	通線	電線の通線方法を理解している	
			3	通電	各種接続を理解している	
26	シーケンス制御事全般について	設備基準に沿った施工方法	1	設備基準	基本的な用途や方法・法規を理解している	2
27	シーケンス制御の遮断器について理解する	遮断器の識別	1	MCCB	基本的な用途や使用方法を理解している	2
			2	漏電遮断器		
			3	ヒューズ		
28	シーケンス制御の入力接点について理解する	各種入力接点	1	運転SW	基本的な用途や方法・法規を理解している	2
			2	停止SW		
			3	保護継電器		
29	シーケンス制御の出力について理解する	各種出力	1	ランプ	基本的な用途や方法・法規を理解している	2
			2	電磁接触器		
			3	補助リレー		
30	シーケンス制御のタイムチャートについて理解する	フローチャート	1	時間軸としての制御	入力接点や出力のプログラムについて理解している	2
31	シーケンス制御のラダー図について理解する	計装回路設計	1	計装回路の設計	施工条件に適合した回路設計について理解している	2
32	計装回路の配線を理解する	盤内配線接続	1	電線	電線の種類を理解している	2
			2	接続端子	圧着端子の種類について理解している	
			3	圧着工具	適正工具の使用方法を理解している	
33	シーケンス制御の主回路について理解する	負荷回路	1	主回路の接続	施工条件に適合した主回路設計・接続について理解している	2
34	シーケンス制御の自己保持回路について理解する	自己保持回路	1	自己保持回路の接続	施工条件に適合した自己保持の回路設計・接続について理解している	2
35	シーケンス制御の警報回路について理解する	警報保持回路	1	警報回路の接続	施工条件に適合した警報回路設計・接続について理解している	2
36	シーケンス制御の始動方法について理解する1	正転逆転始動回路	1	正転逆転回路の接続	施工条件に適合した正転逆転回路設計・接続について理解している	2
37	シーケンス制御の始動方法について理解する2	スターデルタ始動回路	1	スターデルタ回路の接続	施工条件に適合したスターデルタ回路設計・接続について理解している	2
38	まとめ	総合演習	1	計装回路のまとめ	シーケンス制御の総合課題について理解している	2

評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他

自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった

備考 等