

年 度	2019 年度平成 31 年度(令和元年)		
科 目	電気製図,CAD(T21) 【演習形式】		
担 当	南 能寿	使用教室	42 教室(ドラフター,パソコン)
実 務 経 験	<p>大学工学部電気工学科で電気製図の科目を履修し,その後社会へ出てから電気関連の設計製図部門に携わり,ワープロの後にパソコンが普及し図面を描くのにCADなるソフトが登場し現在では殆ど手書きの図面は無いような時代に入ってきております。電気製図では2次元または2.5次元のCADで充分で3次元はやりません。尚この技術は欧米の方より導入されましたので,コンピュータ,CAD用語共英語力も充実していかなければなりません。資格としてはCAD技術者2級と職業訓練指導員と工業英検とを有しております</p>		
種 別	前期		
到 達 目 標	製図の基礎部分を習得、CADを使用し電気配線図の設計製図 CAD技術者試験、工業英検、色彩検定		
資格実施月	9月		
評 価 方 法	定期試験及び課題作品等		
教 科 書 等	電気製図他		
内 容	<p>1. 第1週～第2週 ドラフターを使用し製図の基本から始め電気記号図を仕上げる 日本工業化標準化法 JIS による製図通則の習得</p> <p>2. 第3週～第5週 パソコンを使用し CAD ソフトは(JW-CAD)を使用。この CAD はフリーソフトではありますが、国内では2大技能ソフト(JW-CAD,オートCAD)と云われるほど優秀でしかも関西電力を始めとする大手企業や全国の工業高校,専門学校,諸大学にも採用されています。しかし何よりも大事なものは数万円するオートCADを各学生が持てないということです。JW-CADはフリーソフトなので自宅でも簡単に落とせ予習復習また欠席した場合にも課題の自宅での学習が可能と言うことです。</p> <p>a.[線] 線とはCADの基本でコンピュータ上では点(ドット)の集まりである 水平鉛直線,斜線,破線,波線,カーブ線,自由線,矢印線,線色,線幅の変更,線接続 各線へのスナップ,各線からの中心線,鉛直線,2線,複線,伸縮,切断,消去,部分消し</p> <p>b.[三角形～多角形,円] 円とは究極の多角形である 各図形の基準点,接点,接線,点,複写,移動,拡大縮小,画面スクロール,縮尺,用紙サイズ</p> <p>c.[マウス,キーボード] 左右クリック,左右ドラッグ,両ボタン押し,両ボタンドラッグ,ホイール キーボード上の記号の名称,意味,用途</p> <p>d.[文字入力] 文字位置9ポジション,文字サイズ,書体,文字色,文字間隔,行間,特殊文字作成 文字移動,複写,切断,連結,反転,影文字,縦書き,横書き,縦文字,横文字 自分の氏名のバーコード作成,QRコード作成</p>		

e.[ファイル保存,データ交換,印刷]

ファイル保存,オート CAD などへの DXF,各官庁への CXF 提出,印刷

WORD,EXCEL へのデータ取り込み,交換,写真画像のデータ取り込み BMP

3. 第 6 週～第 8 週

[練習課題]

各課題図形の CAD 作成 寸法線数値,角度線数値の記入,属性取得

画面戻る(UNDO),進む(REDO),三角,四角,円,多重円,ハッチング,球

4. 第 9 週～第 11 週

[三角法一等角法]

方眼紙—斜眼紙,ライトプロテクト,円を含む—楕円

5. 第 12 週～第 13 週

[色彩]

色の表現,明度,彩度,色相,RGB,CMYK,16 進法,マンセルNo.何千万色が表現可能

各図形に色塗り,円三角四角前面塗り一部塗り色の変更,国旗作り交通標識作り

各図形にグラデーション挿入縦,横,斜め,丸

6. 第 14 週～第 15 週

電気記号の作成

7. 第 16 週～第 19 週

電気配線図の作成