学校番号	３０１３

令和５年度　工業科（建築設備系　設備システム専科）

教科	工業科	科目	(学)電気設備	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書							
副教材等	第２種電気工事士筆記試験　すぃ～と合格(オーム社)						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

電気設備に関係する内容で配線図記号、器具・材料と工具、配線設計と電気工事、検査方法、法令、電灯配線と複線図、電気の基礎理論などについて学びます。

授業内容にも含まれている第二種電気工事士を取得すれば、受電電圧が600V以下の一般用電気工作物の電気工事に従事でき、住宅や店舗の屋内配線や照明器具の取り付けなどが可能になります。また、資格を取得しなくても電気の基礎知識や器具工具の名前を覚えることにより、その他の仕事内容でも役立ちます。

授業中はノートやプリントに板書するだけではなく、授業のﾎﾟｲﾝﾄや気づいたことなどを枠外に記入していくようにしてください。

2　学習の到達目標

電気設備に関する基礎的な知識と技術を習得します。また、電気設備を安全で合理的に施工・管理する能力を培い、それらを活用する態度を身につけることを目標とします。

3　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:知識・技術	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	電気設備に関する基礎的・基本的な知識を身につけ、実際の社会での電気設備の安全性の意義や役割を理解している。また、身につけた知識と技術を表現し、その技術を適切に活用する。	電気設備についての理解を目ざして思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身につけている。	特に安全について関心を持ち、その理解を目指して主体的に取組もうとするとともに、実践的な態度を身につける。

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4　学習の活動

<table>
<tr><th rowspan="2">学期</th><th rowspan="2">単元名</th><th rowspan="2">学習内容</th><th rowspan="2">単元(題材)の評価規準</th><th colspan="3">評価方法</th></tr>
<tr><th>知(a)</th><th>思(b)</th><th>主(c)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">一学期</td><td>第一章　配線図記号</td><td>1-1　配線図を理解する
1-2　配線の図記号
1-3　配線の一般図記号
1-4　引込口配線の機器と図記号
1-5　照明器具の図記号
1-6　ｺﾝｾﾝﾄの図記号
1-7　ｽｲｯﾁ(点滅器)の図記号
1-8　電動機･電熱器配線の図記号
1-9　電気機器の図記号</td><td rowspan="2">a：電気工事の配線図に関する図記号の意味や部材の役割など基礎的・基本的な知識を身につけ、建築設備技術者としての意義や役割を理解している。また、配線図の読み方を理解しており、単線図から複線図へ書き直すことができる。
b：配線図の構成と設計の基礎が、建築設備技術者としての役割について、自身の考えを基に課題を見つけ、説明することができる。
c:配線図に関する基礎に関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている。議論を通して学習内容の振返りを行い、考察をすることでさらに理解を深めようとしている。</td><td>定期考査
確認テスト</td><td>定期考査
確認テスト
クループワーク</td><td>提出ノート
グループワーク
振返りシート</td></tr>
<tr><td>第六章　電灯配線と複線図</td><td>6-1　電灯回路の予備知識
6-2　電灯配線を複線図にする
6-3　ﾘﾝｸﾞｽﾘｰﾌﾞの種類と圧着ﾏｰｸ</td><td>定期考査
確認テスト</td><td>定期考査
確認テスト
クループワーク</td><td>提出ノート
グループワーク
振返りシート</td></tr>
</table>

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
二学期	第二章 器具・材料と工具	2-1 絶縁電線とｹｰﾌﾞﾙの種類・用途 2-2 電線の接続 2-3 ｹｰﾌﾞﾙ工事とボックス 2-4 埋込型ｽｲｯﾁﾎﾞｯｸｽの工事 2-5 電線管の種類と加工用工具 2-6 合成樹脂管工事 2-7 金属管工事 2-8 2種金属製可とう電線管 2-9 金属線ぴと金属ﾀﾞｸﾄ工事 2-10 ﾈｵﾝ放電灯工事 2-11 ﾌﾛｱﾀﾞｸﾄ工事 2-12 その他の器具と工具 2-13 測定器 2-14 誘導電動機 2-15 照明機器の光源 2-16 蛍光灯点灯回路 2-17 電気機器の力率 2-18 ﾊﾟﾜｰｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 2-19 ｺｰﾄﾞの種類と用途	a: 電気工事で使用する材料や工具の役割など基礎的・基本的な知識を身につけ、建築設備技術者としての意義や役割を理解している。また、各工事の種類を理解しており、適切な材料や工具を使用することができる。 b: 電気工事に使用する材料や工具の構成と役割の基礎が、建築設備技術者としての役割について、自身の考えを基に課題を見つけ、説明することができる。 c:各工事に使用する材料や工具に関する基礎に関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている。議論を通して学習内容の振返りを行い、考察をすることでさらに理解を深めようとしている。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト クループワーク	提出ノート グループワーク 振返りシート
	第七章 電気の基礎理論	7-1 電気抵抗と抵抗率および導電率 7-2 抵抗の接続と合成抵抗値 7-3 直流回路とﾌﾞﾘｯｼﾞ回路 7-4 分流器と倍率器 7-5 電流の発熱作用と電力量 7-6 交流電圧 7-7 交流回路の基本 7-8 交流回路の位相差 7-9 単相交流の直並列回路 7-10 単相交流回路の電力と力率 7-11 三相交流回路 7-12 三相交流回路の電力と力率 7-13 電圧降下と電力損失	a:電気の基礎理論など基礎的・基本的な知識を身につけ、建築設備技術者としての意義や役割を理解している。また、オームの法則や電力の計算・力率の計算などを理解しており、回路に流れる抵抗・電流・電圧・電力などの値を求めることができる。 b: 電気の基礎理論を用いて、建築設備技術者としての役割について、自身の考えを基に課題を見つけ、説明することができる。 c:電気の基礎理論に関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている。議論を通して学習内容の振返りを行い、考察をすることでさらに理解を深めようとしている。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト クループワーク	提出ノート グループワーク 振返りシート

三学期	第三章　配線設計と電気工事	3-1　電気設備技術基準の規定 3-2　配電方式と対地電圧 3-3　絶縁電線の許容電流 3-4　電線を保護する過電流遮断器 3-5　屋内幹線と分岐回路 3-6　屋内幹線の設計 3-7　分岐回路の設計 3-8　引込線･引込口配線 3-9　屋外配線の施設 3-10　施工場所と工事の種類 3-11　がいし引き工事 3-12　ｹｰﾌﾞﾙ工事 3-13　地中配線 3-14　合成樹脂管工事 3-15　金属管工事 3-16　金属可とう電線管工事 3-17　金属線ぴ工事 3-18　金属ﾀﾞｸﾄ工事 3-19　ﾗｲﾃｨﾝｸﾞﾀﾞｸﾄ工事 3-20　ｼｮｳｳｨﾝﾄﾞｳ内工事 3-21　ﾈｵﾝ放電灯工事 3-22　小勢力回路 3-23　ﾒﾀﾙﾗｽ壁貫通工事 3-24　接地工事 3-25　漏電遮断器の施設と省略 3-26　住宅の屋内電路の対地電圧制限 3-27　臨時配線	a:配線設計と電気工事など基礎的・基本的な知識を身につけ、建築設備技術者としての意義や役割を理解している。また、電気の供給と施工の基本を理解しており、電気設備技術基準の規定や許容電流の計算、各種工事の内容などを求めることができる。 b: 配線設計と電気工事を用いて、建築設備技術者としての役割について、自身の考えを基に課題を見つけ、説明することができる。 c:電気の供給と施工方法に関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている。議論を通して学習内容の振返りを行い、考察をすることでさらに理解を深めようとしている。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト クループワーク	提出ノート グループワーク 振返りシート
	第四章　検査方法	4-1　竣工検査の内容 4-2　絶縁測定の測定 4-3　接地抵抗の測定 4-4　各種計器の種類と記号 4-5　各種計器の使い方	a:竣工検査や様々な計器を使用した測定の基礎的・基本的な知識を身につけ、建築設備技術者としての意義や役割を理解している。 b:　建築設備技術者としての役割について、自身の考えを基に課題を見つけ、説明することができる。 c:様々な検査方法や手法に興味を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている。議論を通して学習内容の振返りを行い、考察をすることでさらに理解を深めようとしている。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト クループワーク	提出ノート グループワーク 振返りシート

※　表中の観点について　a:知識・技術　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度