

科目名	積算							年度	2025
英語科目名								学期	後期
学科・学年	電子・電気科 電気工事コース 2年次	必／選	必	時間数	60	単位数	4	種別※	講義
担当教員	内田寿彦			教員の実務経験	あり	実務経験の職種		電気工事	
【科目の目的】									
この科目を受講する学生は、電気工事における配線工事図面や提出書類の一連の流れを習得する事が出来ます。建築の原設計を基準に見積もりや現場施工図のもととなる平面図の作成・設計方法を学びます。そのためにはこれまで学んできた電気工事施工方法や電気工事材料の知識を復習します。また、積算は元請け会社や顧客への見積書の発行・提出までを習得する事を目的とします。手書きの書類や図面だけでなく、P C を利用し書類を作成演習も行い内容を繰り返し理解し、現場活動を行う上での基準を学び、総合的に理解できるようになるのがねらいです。									
【科目の概要】									
この授業では、個人ワークやグループワークを採り入れる。また、屋内電気配線C A Dの授業と連携し、パソコンを使用した卒業課題作成を行うものとする。授業中での行動を通じて、学生の「数字に対する意識」を育成していく。この授業に主体的に参加する学生が、顧客に対しての提案能力を自分自身の言葉で語り、構築できるようになることを目指す。									
【到達目標】									
この科目では、学生が電気工事業界から求められる、今後進むべき「電気工事施工管理技術者」としての事務処理や書類準備・現場管理の範囲における、基礎知識の習得が目標となります。施工管理現場を率先して理解すること。発注元となる顧客への正式な書類提出の方法を理解する。施工現場での協力企業に向けた必要材料の発注や工程管理を学び理解します。他業種や業界への発信力を養い、業務活動を行うための必要な能力を具体的にイメージすること、無駄の無い効率的な書類作成の重要性を理解することを目指している。									
【授業の注意点】									
この授業では、屋内電気配線C A Dの授業との連携を重視する。キャリア形成の観点から、授業中の私語や受講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。授業に出席するだけでなく、社会への移行を前提とした受講マナーで授業に参加することを求める（詳しくは、最初の授業で説明）。ただし、授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。									
評価基準＝ルーブリック									
ルーブリック 評価	レベル5	レベル4	レベル3	レベル2	レベル1				
	優れている	よい	ふつう	あと少し	要努力				
到達目標 A	積算・見積りの重要性を深く理解し、実践に活かすことができる		積算・見積が重要だと認識している		積算・見積は関係がないと考えている				
到達目標 B	工事費の構成の重要性を深く理解し、実践に活かすことができる		工事費の構成が重要だと認識している		工事費の構成は関係がないと考えている				
到達目標 C	機材の使用目的や算出方法を適正に扱うことができる		機材の使用目的や算出方法の関係性が重要だと認識している		機材の使用目的や算出方法は関係がないと考えている				
到達目標 D	建築物の設備負荷容量の計算方法を適正に扱うことができる		建築物の設備負荷容量が重要だと認識している		建築物の設備負荷容量は関係がないと考えている				
到達目標 E	負荷の使用目的や使用方法を適正に扱うことができる		負荷の使用目的と電気工事の関係性が重要だと認識している		負荷の使用目的と電気工事は関係がないと考えている				

【教科書】									
【参考資料】									
毎回レジュメ・資料を配布する。参考書・参考資料等は、授業中に指示する。									
【成績の評価方法・評価基準】									
試験 60% 試験と課題を総合的に評価する 課題 30% 授業内容の理解度を確保するために実施する 平常点 10% 積極的な授業参加度、授業態度によって評価する									
※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。									
科目名		積算					年度	2025	
英語表記							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	積算の基礎知識	積算をどのように学ぶのか	1	計画	工事計画を理解する			3	
			2	機材	機材の必要性を理解する				
			3	行程	工程の必要性を理解する				
2	想定設備負荷容量について	建物に必要な電気設備容量を予想する	1	建物の面積	総床面積について理解している			3	
			2	標準負荷	標準負荷について理解している				
			3	加算容量	加算容量について理解している				
3	分岐回路数の選定	建物に必要な電気設備の分岐回路数を予想する	1	分岐回路の目的	分岐回路について理解している			3	
			2	容量の上限	容量の上限について理解している				
			3	計算式	計算式について理解している				
4	実負荷設備容量の基礎知識	回路の負荷について理解する	1	L（普通電球）	LEDや普通電球の負荷について理解している			3	
			2	F（蛍光灯）	蛍光灯の負荷について理解している				
			3	C（コンセント）	コンセント回路の負荷について理解している				
5	受け口の選定	各種負荷を理解する	1	照明器具	各種照明器具をを理解している			3	
			2	一般コンセント	一般コンセントの選定方法を理解している				
			3	専用コンセント	専用コンセントの選定方法を理解している				
6	実負荷設備容量の計算方法	実際の設備負荷表を理解する	1	回路設計	分岐回路を基にした回路設計を理解している			3	
			2	負荷設計	各種負荷の個数や容量計算を理解している				
			3	比較検討	想定負荷と実負荷の比較検討を理解している				
7	回路の不均衡率計算	バランスの取れた回路設計を理解する	1	配電方式	単相三線式を理解している			3	
			2	不平衡負荷の制限	負荷の制限を理解している				
			3	不平衡率	不平衡率の計算方法を理解する				
8	実負荷設備容量の計算方法の演習	練習課題で設備負荷を理解する	1	演習	演習課題により設備負荷表を深く理解する			3	
			2						
			3						
9	幹線・開閉器の選定	回路電流について理解する	1	幹線	許容電流と幹線の関連を理解している			3	
			2	開閉器	許容電流と開閉器の関連を理解している				
			3	分電盤	分電盤の選定方法を理解している				
10	設備と負荷・積算の関連性	設備と積算の関連を理解する	1	設備	3種類の関連を理解する			3	
			2	負荷					
			3	積算					
11	機材の拾い出し方法	各種機材を選定する	1	配線器具	適正な使用方法を理解している			3	
			2	照明器具	適正な器具選定を理解している				

			3	分電盤	適正な回路数や開閉器を理解している		
12	電線類の算出方法	必要な電線類を選定する	1	分岐回路	適正な使用場所を理解している	3	
			2	幹線	適正な許容電流を理解している		
			3	開閉器	設備に対する算出方法を理解している		
13	拾い出し表の作成演習1	機材と使用機器の関連を理解する	1	演習	演習課題により機材類の選定方法を深く理解する	3	
			2				
			3				
14	拾い出し表の作成演習2	機材と金額の流れを理解する	1	演習	演習課題により機材類の算出方法を深く理解する	3	
			2				
			3				
15	課題提出	卒業課題提出	1	総合演習	設備負荷・工事費の構成・拾い出し・見積表を総合的なレポートとしてまとめ、理解を深める	3	
			2				
			3				
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							