

科目名	資格対策講座 2							年度	2026
英語科目名	Qualification Preparations Lecture 2							学期	後期
学科・学年	電子・電気科 電気工学コース 1年次	必/選	選 1	時間数	30	単位数	2	種別※	講義
担当教員	長澤 正明		教員の実務経験	有	実務経験の職種	電気主任技術者			
【科目の目的】 冷暖房機器などに利用されているボイラーについて性質・用途・取扱い方法を学び、2級ボイラー技士の国家資格を取得する事を目的とする。									
【科目の概要】 この科目を受講する学生は、ボイラー技士が工場やビルなどの空調や温水の供給に欠かせない設備であり、多くの設備で活用されていることを理解し、高温で稼働するボイラーの正しい取扱方法や法令についての知識を身に付けます。さらにボイラーの運用・管理といった基本的なことだけでなく、定期的なメンテナンスや点検についても理解しなければならない。ボイラー技士にはボイラー全般に携わり、その状態を常に確認・修正できるだけの十分な技能が求められる。									
【到達目標】 A. 資格試験結果 B. 資格試験への取り組み C. 資格の有用性・将来性の理解									
【授業の注意点】 電気技術者として仕事をしていく上で必要となる資格の取得を目標として、授業を通じて資格の必要性を学生自身が十分に認識して自主的に資格取得を目指すように授業を進める。キャリア形成の観点から、授業中の私語や授業態度などについては厳しく対応する。理由のない遅刻や欠席は認めない。授業時間の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ので注意すること。尚、オンライン授業であっても同じ条件となる。									
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	資格試験を受験し高得点で合格した	資格試験を受験し合格した	資格試験を受験したが合格まであと一歩であった	資格試験を受験したが不合格だった	資格試験を受験していない				
到達目標 B	非常に前向きに勉強に取り組み合格した	前向きに勉強に取り組み合格した	前向きに取り組んだが合格できなかった	ほとんど対策をせず受験した	まったく対策せずに資格試験を受験した若しくは未受験				
到達目標 C	当該資格の業界での有用性を理解し、積極的に行動している	当該資格の業界での有用性を理解し、行動している	当該資格の業界での有用性をおおよそ理解している	当該資格の業界での有用性の理解が不足している	当該資格の業界での有用性をまったく理解していない				
到達目標 D									
到達目標 E									
【教科書】 2級ボイラー技士教本・新版ボイラー図鑑・わかりやすいボイラー及び圧力容器安全規則/日本ボイラ協会									
【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。小テスト：15%授業内容の理解度を確認するために実施する。 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。									
※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。									

科目名		資格対策講座 2			年度	2026	
英語表記		Qualification Preparations Lecture 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	ボイラーとは	ボイラーの概要を理解する	1	ボイラーの構成	ボイラーの構成を理解している	3	
			2	容量および効率	ボイラーの容量、効率計算方法を知る		
			3	ボイラーの分類	ボイラーの種類を理解している		
2	熱および蒸気	温度と圧力の関係を理解する	1	温度, 圧力, 比体積	定義と単位を理解している	3	
			2	熱量	熱量を理解している		
			3	蒸気	蒸気を理解している		
3	ボイラーの分類	各種ボイラーの構造と特徴を理解する	1	丸ボイラー	各種ボイラーの特徴を理解している	3	
			2	水管ボイラー	各種ボイラーの特徴を理解している		
			3	鋳鉄製ボイラー	炉筒煙管ボイラーの特徴を理解している		
4	附属品及び附属装置	ボイラーの各種装置の用途を理解する	1	計測器	圧力計、流量計などを理解している	3	
			2	安全装置	安全装置について理解している		
			3	附属設備	過熱器、エコノマイザ等理解している		
5	ボイラーの取扱い	ボイラーの運転操作について理解する	1	使用開始前準備	ボイラー内部の点検と使用準備を知る	3	
			2	運転中の取扱い	水位・圧力の管理、燃焼の維持・調節を知る		
			3	障害と対策	ボイラーを非常停止する場合の処置を知る		
6	燃料・燃焼	ボイラーで使用する燃料の性質、燃焼装置及び燃焼室の構造、空気導入部の配置などを理解する	1	燃料の分類	各種燃料の特徴を理解している	3	
			2	燃焼方式	各種燃料の燃焼装置・方式を理解している		
			3	燃焼室及び通風	炉壁の構造、自然通風・人口通風を知る		
7	ボイラーの定義および各種届出	ボイラー及び圧力容器安全規則の理解	1	ボイラーの定義	ボイラーの区分と伝熱面積の計算ができる	3	
			2	各種届出	各段階での規制を理解している		
			3	ボイラー構造規格	ボイラー構造等に関する規定を理解している		
8	全体のまとめ 模擬試験	ここまでの講義の理解度の確認	1	ボイラーの構造	10問中6問以上の正解できる	3	
			2	ボイラーの取扱い	10問中6問以上の正解できる		
			3	燃料および燃焼	10問中6問以上の正解できる		
			4	法令	10問中6問以上の正解できる		
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

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