

科目名	電気・ガスエネルギー技術 2							年度	2025
英語科目名								学期	後期
学科・学年	電子・電気科 電気工学コース 2年次	必/選	選 2	時間数	30	単位数	2	種別※	講義
担当教員	連携企業担当者		教員の 実務経験		有	実務経験の 職種		ガス技術者	
【科目の目的】 世界、日本のエネルギー事情を元にガスエネルギー利用の必要性、利用方法、電気エネルギーとの関係、ガス設備などについて学び、再生エネルギーの普及やエネルギー自由化など多様化するエネルギー事情の中で適切な電気エネルギーを選択、取り扱うことが出来る知識を身につける事を目標とし、ガスがどのような性質を持ち、どのように利用されているかを実際の利用例や利用機器について、それぞれの特性・用途・取扱い方法などを実習科目と連動させて「学び・触る」を取り入れて行っていく。									
【科目の概要】 熱や電気などエネルギー管理の応用技術を学習する。									
【到達目標】 A. ボイラーの取り扱い・メンテナンスについてを理解している B. 熱交換システムの原理・特性・種類を理解している C. ガス空調機の原理・特性・種類・用途を理解している D. 廃熱回収の仕組み・メリットを理解している E. 非常用発電機の種類・用途・設置・保守を理解している									
【授業の注意点】 この授業では、授業に取り組む姿勢・積極性を重視する。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	ボイラーの構造・特性について学び、適切な保守・メンテナンスを理解している		ボイラーの構造・特性について学び、適切な保守・メンテナンスを知っている		ボイラーの構造・特性についてを適切な保守・メンテナンスを知らない				
到達目標 B	熱交換システムの原理・特性・種類を学び、他のシステムとの違いを理解している		熱交換システムの原理・特性・種類を学び、他のシステムとの違いを知っている		熱交換システムの原理・特性・種類・他のシステムとの違いを知らない				
到達目標 C	ガス空調機の原理・特性・種類・用途を全て理解している		ガス空調機の原理・特性・種類・用途を全て知っている		ガス空調機の原理・特性・種類・用途を全て知らない				
到達目標 D	廃熱回収の仕組み・構造・メリットを全て理解している		廃熱回収の仕組み・構造・メリットを全て知っている		廃熱回収の仕組み・構造・メリットを全て知らない				
到達目標 E	非常用発電機の種類・用途・設置・保守を全て理解している		非常用発電機の種類・用途・設置・保守を全て知っている		非常用発電機の種類・用途・設置・保守を全て知らない				

【教科書】 レジュメ・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。 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		電気・ガスエネルギー技術2			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	ボイラーのメンテナンス①	ボイラーのメンテナンス方法を理解する	1 ボイラーの洗浄	各種洗浄方法を理解する	3	
			2 ボイラーの保存	ボイラーの保存方法を理解する		
			3 ボイラー水	ボイラー水に関する用語等を理解する		
2	ボイラーのメンテナンス②	ボイラーのメンテナンス方法を理解する	1 不純物の除去	不純物の種類、除去方法を理解する	3	
			2 ボイラー燃料	ボイラー燃料の種類、特徴を理解する		
			3 ボイラー燃焼室	ボイラー燃焼室の構造を理解する		
3	熱交換システム	熱交換システムを理解する	1 仕組み	熱交換システムの仕組みについて理解する	3	
			2 種類	熱交換システムの種類を理解する		
			3 利点・欠点	熱交換システムの利点・欠点を理解する		
4	ガス空調機	ガス空調機について理解する	1 種類と用途	ガス空調の種類と用途・規模を理解する	3	
			2 特徴	ガス空調の特徴、電気空調との違いを理解する		
			3 仕組み	ガス空調の仕組みを理解する		
5	廃熱回収	熱エネルギーの省エネ方法を理解する	1 廃熱回収のメリット	熱エネルギーの廃熱回収による有効活用を理解する	3	
			2 ヒートポンプの構造	熱をくみ上げるヒートポンプの構造を理解する		
			3 廃熱回収の仕組み	廃熱回収の仕組みを理解する		
6	非常用発電設備	非常用発電設備を理解する	1 種類	防災、保安等、目的別の種類を理解する	3	
			2 特徴	各種非常用発電機の特徴を理解する		
			3 選び方	用途に合った非常用発電機を選ぶことができる		
7	非常用発電設備の設置基準と法令	非常用発電機の設置基準と法令を理解する	1 設置基準	非常用発電機の設置基準を理解する	3	
			2 関連法令	電気事業法、建築基準法、消防法など関連法令を理解する		
			3 維持管理	設置基準や法令を理解して維持管理できる		
8	非常用発電機の保守点検	非常用発電機の保守点検を理解する	1 点検内容	各種法令に基づく点検内容を理解する	3	
			2 点検方法	点検方法を理解する		
			3 点検時の確認事項	記載する内容を理解し、点検表を作成できる		
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