

科目名		設備とエネルギー			
担当教員		樋口 博文		実務授業の有無	○
対象学科		建築設備システム科	対象学年	2	開講時期
必修・選択		必修	単位数		時間数
授業概要、目的、授業の進め方		建築設備における自然エネルギー、再生可能エネルギーの関係性と種類、導入方法と環境問題を学ぶ 1. 地球環境問題とエネルギーの関係、再生可能エネルギーに重要性を学ぶ 2. 建築設備の業務と関係が深いことを認識し、自然環境の基本を理解する 3. 講義→小テスト→解答→解説を繰り返すことで重要性を理解する			
学習目標 (到達目標)		本授業では、今後ますます重要になる再生可能エネルギーの種類とそれぞれの特徴を一通り学ぶことにより、建築設備に関わるエネルギー全般の基礎知識を身につけることが狙いです			
テキスト・教材・参考図書・その他資料		① 藤井輝重ら著 再生可能エネルギー技術 森北出版 (2016.12) ② エネルギー関連のネット資料 (PDF・動画)			
NO.	授業項目、内容			学習方法・準備学習・備考	
1	地球環境問題と再生可能エネルギー ①エネルギー消費と再生可能エネルギーの必要性 ②導入目標と課題、再エネ賦課金制度			学習方法：教科書や動画、オリジナル教材を使って説明。小テストや課題等で習得状況を随時確認 準備学習：教科書、配布資料等で予習	
2	太陽エネルギー ①太陽光発電の概要と今後の課題 ②太陽熱利用の概要と集熱・蓄熱技術			学習方法：教科書や動画、オリジナル教材を使って説明。小テストや課題等で習得状況を随時確認 準備学習：教科書、配布資料等で予習	
3	風力エネルギー ①風力発電システムの概要と今後の課題			学習方法：教科書や動画、オリジナル教材を使って説明。小テストや課題等で習得状況を随時確認 準備学習：教科書、配布資料等で予習	
4	バイオマスエネルギー ①バイオマスエネルギーの種類と徳性 ②エネルギー変換技術、今後の課題			学習方法：教科書や動画、オリジナル教材を使って説明。小テストや課題等で習得状況を随時確認 準備学習：教科書、配布資料等で予習	
5	水力エネルギー ①水力エネルギーと水車の種類、徳性 ②30MW以下の中小水力発電の利用			学習方法：教科書や動画、オリジナル教材を使って説明。小テストや課題等で習得状況を随時確認 準備学習：教科書、配布資料等で予習	
6	地熱エネルギー ①地中エネルギーと地熱発電、温排水の利用 ②地中熱ヒートポンプの利用			学習方法：教科書や動画、オリジナル教材を使って説明。小テストや課題等で習得状況を随時確認 準備学習：教科書、配布資料等で予習	
7	未利用エネルギー ①温度差エネルギー、雪氷冷熱エネルギー ②廃棄されていたエネルギーの活用			学習方法：教科書や動画、オリジナル教材を使って説明。小テストや課題等で習得状況を随時確認 準備学習：教科書、配布資料等で予習	
8	分散ネットワークシステム ①分散ネットワークシステムの概要 ②エネルギーの最適化、電力系統との安定な接続			学習方法：教科書や動画、オリジナル教材を使って説明。小テストや課題等で習得状況を随時確認 準備学習：教科書、配布資料等で予習	
9	再生可能エネルギーの導入と評価法 ①導入計画の進め方 ②経済的評価方法			学習方法：教科書や動画、オリジナル教材を使って説明。小テストや課題等で習得状況を随時確認 準備学習：教科書、配布資料等で予習	
10					
評価方法・成績評価基準				履修上の注意	
定期試験	小テスト・課題	平常点		建築設備に必要なエネルギー分野全般を理解した上で、地球環境問題を踏まえた自然・再生可能エネルギーについて学ぶ。各項目ごとに小テストで要点の習得状況を確認する。また、繰り返し行うことで重要なポイントをしっかり理解させる。習熟度を上げるために、正解率の低い問いに対しては、十分な解説を行う。	
50 %	30 %	20 %	%		
成績評価基準は A(80点以上)・B(70点以上)・C(60点以上)・D(59点以下)とする。					
実務経験教員の経歴		エネルギー管理士として化学工場のエネルギー管理に7年間携わっていた			