

科目名		建築実務講座（省エネ：断熱）				
担当教員		石井 孝典		実務授業の有無	○	
対象学科		建築士専攻科	対象学年	1	開講時期	後期
必修・選択		必修	単位数		時間数	36時間
授業概要、目的、授業の進め方		エネルギーは、私たちの生活を支えている大切な資源である。しかしエネルギーの消費によって私たちが恩恵を受けている反面、窒素酸化物や硫黄酸化物、二酸化炭素などの大気汚染物質の排出で、環境に負荷を与えている。①地球温暖化や気候変動といった地球環境問題を引き起こす要因を学ぶ。②都市環境、建築物で消費されるエネルギーをいかに低く抑えながら、上手にエネルギーを使用していくことができるかについて学ぶ。③図説講義→課題→確認→習得を繰り返すことで、高い技術を習得する。				
学習目標（到達目標）		環境配慮と災害時の供給信頼性を両立させるエネルギーシステムを「負荷を減らす」「消費量を減らす」「環境負荷の小さいエネルギー源を利用する」の3段階で、今後のエネルギーシステムを修得する。				
テキスト・教材・参考図書・その他資料		①都市・地域エネルギーシステム（佐土原 聡 他著）（鹿島出版会） ②補助教材 Power Point（石井）				
NO.	授業項目、内容			学習方法・準備学習・備考		
1	身近な生活とエネルギー エネルギー消費の歴史と課題/とらえ方と評価を学ぶ。 ②地球環境とエネルギー/「エントロピー」と単位。			①方法：教科書・図説で説明、小テスト等で理解度確認 達成目標：人類とエネルギーの関わり方の歴史を知る。 準備学習：教科書の予習		
2	自然環境とエネルギー エネルギーシステムの効率、機器等を学習する。 ②地球環境問題と災害への対応策を学習する。			①方法：教科書・図説で説明、小テスト等で理解度確認 達成目標：地球環境問題の現状を知り、その問題点を知る。 準備学習：教科書の予習		
3	社会環境とエネルギー ①世界、日本のエネルギー情勢を知る。 ②要求性能と環境負荷低減の両立を理解する。			方法：教科書・図説で説明、小テスト等で理解度確認 達成目標：建築物で利用されるエネルギーの需給構造。 準備学習：教科書の予習		
4	従来からのエネルギーシステム ①従来からの「電力供給システム」を理解する。 ②従来からの「ガス供給システム」を理解する			方法：教科書・図説で説明、小テスト等で理解度確認 達成目標：電力自由化/発送電分離/水素社会への試み。 準備学習：教科書の予習		
5	これからの都市・地域エネルギーシステム（1） ①地域熱供給システムの仕組みとメリットを学ぶ。 ②熱供給事業・エネルギーの面的利用を理解する。			方法：教科書・図説で説明、小テスト等で理解度確認 達成目標：地域熱供給とエネルギーの面的利用を理解する。 準備学習：教科書の予習		
6	これからの都市・地域エネルギーシステム（2） ①都市、地域のエネルギー需要特性を学ぶ。 ②地域エネルギーのマネージメントを学ぶ。			方法：教科書・図説で説明、小テスト等で理解度確認 達成目標：地域エネ導入に向けた課題を理解する。 準備学習：教科書の予習		
7	これからの都市・地域エネルギーシステム（3） ①未利用エネルギー（温度差・排熱等）を学ぶ。 ②再生可能エネルギー（太陽光・風力等）を学ぶ。			方法：教科書・図説で説明、小テスト等で理解度確認 達成目標：環境負荷の小さいエネルギー源を知る。 準備学習：教科書の予習		
8	これからの都市・地域エネルギーシステム（4） ①その他のエネルギー（雪氷熱・地中熱等）を学ぶ。 ②需要と供給のマッチングを学ぶ。			方法：教科書・図説で説明、小テスト等で理解度確認 達成目標：空間、時間、温度レベルのマッチングを学ぶ。 準備学習：教科書の予習		
9	これからの都市・地域エネルギーシステム（5） ①スマートシティ/スマートコミュニティを学ぶ。 ②エリアマネージメントを学ぶ。			方法：教科書・図説で説明、小テスト等で理解度確認 達成目標：地域エネルギーシステムの計画と制度を学ぶ。 準備学習：教科書の予習		
10	都市・地域エネシステムのベストプラクティス ①事例紹介：六本木ヒルズ（特定電気事業者）を学ぶ。 ②事例紹介：新宿新都心地区（コージェネ）等を学ぶ。			方法：教科書・図説で説明、小テスト等で理解度確認 達成目標：地域エネの低炭素化に向けたモデル事業を知る。 準備学習：教科書の予習		
評価方法・成績評価基準				履修上の注意		
小テスト	定期試験			地球環境問題全般を理解した上で、今後の都市・地域エネルギーシステムを学ぶことを重視し、各項目ごとに模擬問題を実施することで習得状況の確認をする。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、正答率の低い回答については、十分な解説を行う。		
10 %	90 %	%	%			
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		一級建築士、建築設備士として15年間建築物の設計、空調及び給排水設備の設計・工事監理に携わってきた。				