

米子工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	建築設備
科目基礎情報						
科目番号	0055		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建築学科		対象学年	4		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	大塚雅之著「建築設備」市ヶ谷出版社					
担当教員	前原 勝樹					
到達目標						
1) 水・空気・光・熱に関する基本性質を理解することができる 2) 建築設備で用いられる専門用語を理解することができる 3) 建築設備の計画に必要な知識を理解し算定することができる						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	水・空気・光・熱に関する基本性質を理解できる		水・空気・光・熱に関する基本性質をある程度理解できる		水・空気・光・熱に関する基本性質を理解できない	
評価項目2	建築設備で用いられる専門用語を理解できる		建築設備で用いられる専門用語をある程度理解できる		建築設備で用いられる専門用語を理解できない	
評価項目3	建築設備の計画に必要な知識を理解し算定できる		建築設備の計画に必要な知識をある程度理解し算定できる		建築設備の計画に必要な知識を理解し算定することができない	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 A-2						
教育方法等						
概要	この講義は、教育目標のうち「基礎力」を養う科目である。建築設備は、健康性と快適性を有し、利便性と安全性の高い空間を実現するための設備システムを検討する学問である。本講では、空気調和設備、給排水・衛生設備、電気設備について学習する。この科目は企業で設計を担当していたものが、その経験を活かして講義形式で授業を行う。					
授業の進め方・方法	座学と演習を行う。近年では、高度情報化社会に対応した設備や、省エネルギーに関する設備などが開発されており、様々な設備が建物の付属品としてではなく、建物と一体化して我々の生活を支援している。建築家は器となる建物だけを計画し、設備のことは電気や機械の技術者に任せておけばよいというわけにはいかない。					
注意点	次のような自学自習を60時間以上行うこと。 ・授業内容を理解するため、予め教科書等で予習する。 ・授業内容の理解を深めるため復習する。 ・授業内容を参考に、演習課題およびレポート作成に取り組む。 尚、課題をすべて提出しても期末試験後に評価点が60点未満の学生には再試験を実施し、所定の点数に達した場合は合格とし、評価点を60点とする。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	建築設備の概要、地球環境・都市と建築設備	自然再生可能エネルギー(例えば、風力発電、太陽光発電、太陽熱温水器など)の特徴について説明できる。エネルギー削減に関して建築的手法(建築物の外皮(断熱、窓など))を適用することができる。建築設備(配線・管、配線・管スペース、施工法など)を、設備(自然環境・電気・空調・給排水の分野)計画に適用できる。		
		2週	空調負荷の算定	熱負荷計算法について説明できる。		
		3週	演習	熱負荷計算法について説明できる。必要換気量について計算できる。		
		4週	空気調和設備の計画と方式	室内環境基準について説明できる。空気調和方式について説明できる。		
		5週	湿り空気線図の使い方	空気線図、空気の状態値について説明できる。		
		6週	空気調和設備の熱源	熱源方式について説明できる。省エネルギー(コージェネレーション等を含む)について説明できる。		
		7週	空気調和設備の機器	空気調和方式について説明できる。		
		8週	中間試験	中間試験までの内容を修得すること。		
	4thQ	9週	給水設備、給湯設備	給水方式について説明できる。使用水量について把握できる。給湯方式について説明できる。		
		10週	排水設備、衛生器具設備	敷地内外の分流式・合流式排水方式について説明できる。浄化槽について説明できる。衛生器具について説明できる。		
		11週	消火設備、防災設備	消火設備について説明できる。排煙設備について説明できる。火災報知設備について説明できる。		
		12週	給排水配管の決定方法	給排水管の管径の決定方法について知っている。		
		13週	演習	給排水管の管径の決定方法について知っている。		

		14週	電気設備	受変電・幹線設備について説明できる。 動力設備について説明できる。 明・コンセント設備について説明できる 情報・通信設備について説明できる。
		15週	期末試験	期末試験までの内容を修得すること。
		16週	振り返り	試験結果を踏まえ、学習した内容について課題を認識して修正する。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	建築系分野	環境・設備	給水方式について説明できる。	2	後9
				使用水量について把握できる。	2	後9
				給排水管の管径の決定方法について知っている。	2	後12,後13
				給湯方式について説明できる。	2	後10
				敷地内外の分流式・合流式排水方式について説明できる。	2	後11
				浄化槽について説明できる。	2	後11
				衛生器具について説明できる。	2	後11
				室内環境基準について説明できる。	2	後2
				熱負荷計算法、空気線図、空気の状態値について説明できる。	2	後3,後4,後5
				空調方式について説明できる。	2	後2,後7
				熱源方式について説明できる。	2	後6
				必要換気量について計算できる。	2	後4
				受変電・幹線設備について説明できる。	2	後15
				動力設備について説明できる。	2	後15
				照明・コンセント設備について説明できる。	2	後15
				情報・通信設備について説明できる。	2	後15
				消火設備について説明できる。	2	後14
				排煙設備について説明できる。	2	後14
				火災報知設備について説明できる。	2	後14
				自然再生可能エネルギー(例えば、風力発電、太陽光発電、太陽熱温水器など)の特徴について説明できる。	2	後1
				エネルギー削減に関して建築的手法(建築物の外皮(断熱、窓など))を適用することができる。	2	後1
				省エネルギー(コージェネレーション等を含む)について説明できる。	2	後6
				建築設備(配線・管、配線・管スペース、施工法など)を、設備(自然環境・電気・空調・給排水の分野)計画に適用できる。	2	後1

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	70	0	0	0	0	30	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0