

呉工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	環境設計
科目基礎情報						
科目番号	0284		科目区分		専門 / 選択必修	
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		5	
開設期	後期		週時間数		2	
教科書/教材	自作のプリントなど					
担当教員	大和 義昭					
到達目標						
・建築物省エネルギー法・建築物の省エネ基準について説明できる ・建築物の環境性能・省エネ性能の評価方法について説明できる ・建築物の環境性能・省エネ性能の表示制度について説明できる ・建築工事に必要な手続きおよびその流れについて説明できる						
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		建築工事に必要な手続きおよびその流れについて説明できるについて適切に説明できる	建築工事に必要な手続きおよびその流れについて説明できるについて説明できる		建築工事に必要な手続きおよびその流れについて説明できるについて説明できない	
評価項目3		省エネルギー法・建築物の省エネ基準について適切に説明できる	省エネルギー法・建築物の省エネ基準について説明できるについて説明できる		省エネルギー法・建築物の省エネ基準について説明できない	
評価項目4		建築物の環境性能・省エネ性能の表示制度と評価方法について適切に説明できる	建築物の環境性能・省エネ性能の表示制度と評価方法について説明できる点について説明できる		建築物の環境性能・省エネ性能の表示制度と評価方法について説明できない	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HC)						
教育方法等						
概要		我々は温暖化など地球規模の環境問題に直面している。そのため我々にとって、安全、省資源を基本に、持続可能な社会を形成していくことが大きな課題である。建築分野でも建築物の省エネ性能や環境性能の強化並びにその性能の評価・表示が義務付けられることが制度化されてきている。そこで本科目は、省エネルギー法や建築物の省エネ基準について理解し、その上で、省エネ性能や環境性能の評価・表示方法などから学ぶ。本科目は、建築業界、特に設計・計画分野におけるキャリアアップに役立つ知的探究心を芽生えさせることも目的のひとつである。				
授業の進め方・方法		講義を基本とし、演習課題・レポート課題を適宜実施する。				
注意点		下の「評価割合」に従った評価で100点中60点以上達成で合格とする。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として演習課題を実施する。				
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	建築に関係する環境問題 ～地球環境問題，都市環境問題，室内環境問題		地球環境問題，都市環境問題，室内環境問題など建築に関係する環境問題の概要について説明できる	
		2週	地球環境問題，都市環境問題，室内環境問題と省エネ法および省エネ基準 1		省エネ法制定の背景と新省エネ基準，次世代省エネ基準の内容と改正の背景を説明できる	
		3週	地球環境問題，都市環境問題，室内環境問題と建築物省エネ法および省エネ基準 1		建築物省エネ法制定の背景とH25，H28省エネ基準の内容と改正の背景を説明できる	
		4週	地球環境問題，都市環境問題，室内環境問題と建築物省エネ法および省エネ基準 2		建築物省エネ法改正の背景とR03省エネ基準の内容と改正の背景を説明できる	
		5週	地球環境問題，都市環境問題，室内環境問題と建築物省エネ法および省エネ基準 3		CASBEEやBELSなどの建築物の環境性能・省エネ性能表示制度について説明できる	
		6週	建築物の省エネ性能評価 モデル住宅法による断熱・日射遮蔽性能評価の実践 1		モデル住宅法による断熱・日射遮蔽性能評価方法について説明できる	
		7週	モデル住宅法による一次エネルギー消費量算定，省エネ基準への適否判定の実践 1		一次エネルギー消費量算定，省エネ基準への適否判定方法について説明できる	
		8週	中間試験		省エネルギー法に準拠した「エネルギー消費性能計算プログラム」の内容について説明できる	
	4thQ	9週	試験返却，解答解説 建築物の省エネ性能評価 簡易計算ルート法による断熱・日射遮蔽性能評価の実践 1		簡易計算ルート法による断熱・日射遮蔽性能評価方法について説明できる	
		10週	建築物の省エネ性能評価 簡易計算ルート法による断熱・日射遮蔽性能評価の実践 2		簡易計算ルート法による断熱・日射遮蔽性能評価方法について説明できる	
		11週	建築物省エネルギー法に準拠した「エネルギー消費性能計算プログラム」による一次エネルギー消費量算定，省エネ基準への適否判定の実践 3		「エネルギー消費性能計算プログラム」による一次エネルギー消費量算定，省エネ基準への適否判定方法について説明できる	
		12週	仕様による断熱・日射遮蔽性能の違いについて，設備仕様による一次エネルギー消費量の違いについて		仕様による断熱・日射遮蔽性能の違いおよび設備仕様による一次エネルギー消費量の違いについて定量的に説明できる	
		13週	自然換気量の計算実験		二酸化炭素濃度の減衰から室の自然換気量を求めることができる	
		14週	住宅性能表示制度と長期優良住宅認定制度について		住宅性能表示制度の概要について説明できる 長期優良住宅認定制度，建築工事に必要な手続きおよびその流れについて説明できる	
		15週	期末試験			

		16週	試験返却, 解答解説			
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	風土と建築について説明できる。	4	後1
				ヒートアイランドの現象について説明できる。	4	後1
				大気汚染の歴史と現象について説明できる。	4	後1
				都市環境における緑の役割について説明できる。	4	後1
				日照および日射の調節方法について説明できる。	4	後1,後9,後10,後11,後12
				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。	4	後9,後10,後11,後12
				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。	4	後9,後10,後11,後12
				省エネルギー(コジェネレーション等を含む)について説明できる。	4	後12
	分野別の工学実験・実習能力	建築系分野【実験・実習能力】	建築系【実験実習】	実験の目的と方法を説明できる。	4	後13
				建築を取巻く環境(例えば音、光、温度、湿度、振動など)を実験により把握できる。	4	後13
実験結果を整理し、考察できる。				4	後13	
評価割合						
	後期中間試験	学年末試験	演習課題			合計
総合評価割合	35	35	30	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	35	35	30	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0