

熊本高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	住環境工学
科目基礎情報					
科目番号	0042		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	生産システム工学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	プリント配布/参考書: 「最新 建築環境工学」 田中俊六他 井上書院, 「空気調和・衛生設備の知識」 空気調和・衛生工学会編 オーム社				
担当教員	齊藤 郁雄				
到達目標					
1. 地域の気候や人体生理に応じた住環境の考え方について説明できる。 2. 日射制御や断熱の考え方について説明できる。 3. 効果的な換気・通風の方法について理解し、気密化の功罪について説明できる。 4. 自然エネルギー、未利用エネルギーの利用手法と問題点について説明できる。 5. 住環境と自然環境・地球環境との関わりを理解し、快適で環境に配慮した住宅を具体的に提案できる。					
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		地域の気候や人体生理に応じた住環境の考え方について説明することができる。	日本の気候特性や人体生理と住環境の関係に関する基礎的な事項を説明することができる。	日本の気候特性や人体生理と住環境の関係に関する基礎的な事項を説明することができない。	
評価項目2		日射制御や断熱の基礎的な事項を理解した上で、その考え方について説明することができる。	日射制御や断熱の基礎的な事項について説明することができる。	日射制御や断熱の基礎的な事項について説明することができない。	
評価項目3		換気・通風の基礎的な事項について理解した上で、効果的な換気・通風の方法や、気密化の功罪について説明することができる。	換気・通風の基礎的な事項について説明することができる。	換気・通風の基礎的な事項について説明することができない。	
評価項目4		自然エネルギー、未利用エネルギーの利用手法を理解した上で、実現に向けての課題等について説明することができる。	自然エネルギー、未利用エネルギーの利用手法の概要を説明することができる。	自然エネルギー、未利用エネルギーの利用手法の概要を説明することができない。	
評価項目5		住環境と自然環境・地球環境との関わりを理解した上で、快適で環境に配慮した住宅を具体的に提案することができる。	なんらかの手法を用いて、快適性や環境に配慮した住宅を提案することができる。	快適性や環境に配慮した住宅を提案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 6-2 JABEE (d2-d) JABEE (e) JABEE (h) JABEE (i)					
教育方法等					
概要	現在、快適環境に対する要望が高まる一方で、環境問題やエネルギー問題に対する対応が人類にとっての重大な課題になってきている。本授業ではこれまで学んできたことを前提に、各自が環境問題やエネルギー問題についての自分の考え方を具体的に説明あるいは提案できる力を養うことを目標とし、快適で環境に配慮した住宅について考える。				
授業の進め方・方法	これまで学んできた環境工学や建築設備の知識を前提に、温熱環境の制御手法を整理した後、住環境に関する演習課題を通して、快適で環境に配慮した住宅を具体的に提案してもらう。				
注意点	丸暗記的な学習ではなく、よりよい住環境を作るにはどのようにあるべきかという視点から、要点を整理しながら受講し、不明な部分は必ず質問すること。 質問や要望は随時受け付けるので、教員室前の掲示を見て空き時間に訪れること。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス、温度と熱	温度や熱に関する基本事項を説明できる。	
		2週	自然環境と建築	自然環境と建築の関わりについて説明できる。	
		3週	温熱環境の測定方法	温熱環境の測定方法と快適指標について説明できる。	
		4週	日射・日照の調整方法	効果的な日射・日照の調整方法について提案できる。	
		5週	断熱の考え方	効果的な断熱の考え方について提案できる。	
		6週	換気と通風の方法	効果的な換気と通風の方法について提案できる。	
		7週	自然エネルギー、未利用エネルギーの活用手法	自然エネルギー、未利用エネルギーの活用手法について説明できる。	
		8週	〔中間試験〕		
	2ndQ	9週	課題提示と説明	「快適で環境に配慮した住宅」を提案する。	
		10週	「快適で環境に配慮した住宅」の提案に向けた調査等	「快適で環境に配慮した住宅」を提案する。	
		11週	「快適で環境に配慮した住宅」の提案に向けた調査等	「快適で環境に配慮した住宅」を提案する。	
		12週	中間報告	「快適で環境に配慮した住宅」を提案する。	
		13週	「快適で環境に配慮した住宅」の提案に向けた検討	「快適で環境に配慮した住宅」を提案する。	
		14週	「快適で環境に配慮した住宅」の提案に向けた検討	「快適で環境に配慮した住宅」を提案する。	
		15週	最終報告会	「快適で環境に配慮した住宅」を提案する。	
		16週			
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
基礎的能力	自然科学	ライフサイエンス/アースサイエンス	太陽系を構成する惑星の中に地球があり、月は地球の衛星であることを説明できる。	1	
		ライフサイエンス/アースサイエンス	地球は大気と水で覆われた惑星であることを説明できる。	1	

				大気圏の構造・成分を理解し、大気圧を説明できる。	1	
				生態系における炭素の循環とエネルギーの流れについて説明できる。	1	
				地球温暖化の問題点、原因と対策について説明できる。	1	
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。	1	
				気候、気象について説明できる。	1	
				気温、温度、湿度および気温と湿度の形成について説明できる。	1	
				ヒートアイランドの現象について説明できる。	1	
				都市環境における緑の役割について説明できる。	1	
				建設地と太陽位置について説明できる。	2	
				日照および日射の調節方法について説明できる。	3	
				視覚と光の関係について説明できる。	1	
				明視、グレアの現象について説明できる。	1	
				採光および採光計画について説明できる。	2	
				人工照明について説明できる。	1	
				伝熱の基礎について説明できる。	2	
				熱貫流について説明できる。	3	
				室温の形成について理解している。	1	
				温熱環境要素について説明できる。	2	
				温熱環境指標について説明できる。	2	
				湿り空気、空気線図について説明できる。	1	
				結露現象について説明できる。	2	
				空気汚染の種類と室内空気環境基準について説明できる。	2	
				必要換気量について計算できる。	2	
自然換気と機械換気について説明ができる。	2					
音の単位について説明できる。	1					
吸音と遮音、残響について説明できる。	1					
遮音材料の仕組み、音響計画について説明できる。	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。	1					

評価割合

	試験	成果発表	合計
総合評価割合	50	50	100
専門的能力	50	50	100