

岐阜工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	環境デザイン	
科目基礎情報							
科目番号	0111			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	建築学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	マスターよう 南雄三がやさしく解説する改正省エネ基準〈2013〉						
担当教員	青木 哲						
到達目標							
以下の各項目を到達目標とする。 ①高気密高断熱住宅の概念の理解 ②住宅の平均外皮熱貫流率の算出方法の理解 ③建物と健康問題とその対策方法の理解 ④近年の新しい省エネルギー手法に関する理解							
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	高気密高断熱住宅の普及に至った背景や、熱損失係数や相当隙間面積などの語句説明、計算問題が正確に（8割以上）できる。			壁・床などの熱貫流率や住宅の外皮熱貫流率に関する熱負荷計算に関する計算問題がほぼ正確に（6割以上）できる。		高気密高断熱住宅の普及に至った背景や、熱損失係数や相当隙間面積などの語句説明、計算問題ができない。	
評価項目2	壁・床などの熱貫流率や住宅の外皮熱貫流率に関する熱負荷計算に関する計算問題が正確に（8割以上）できる。			冷房期における日射取得の提言に関する計算問題をほぼ正確に（6割以上）できる。		壁・床などの熱貫流率や住宅の外皮熱貫流率に関する熱負荷計算に関する計算問題を解けない。	
評価項目3	冷房期における日射取得の提言に関する計算問題を正確に（8割以上）できる			省エネルギー措置の届け出の書類作成がほぼ正確に（6割以上）できる。		冷房期における日射取得の提言に関する計算問題を解けない。	
評価項目4	省エネルギー措置の届け出の書類作成が正確に（8割以上）できる。			省エネルギー措置の届け出の書類作成がほぼ正確に（6割以上）できる。		省エネルギー措置の届け出の書類作成ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	家庭部門の二酸化炭素排出量は未だ増加しており、国家戦略としても建物の省エネルギー性を高めることで、CO2排出量の削減を目指している。平成25年からは改正省エネルギー基準が施行され、建物の省エネ基準が大幅な見直しとなった。本講義では、主に熱分野の理論を応用し、実践的な省エネルギーの評価方法ができるようになることと、健康・快適性にも配慮した建物設計手法ができるようになることを目的とする。						
授業の進め方・方法	前半は建物の省エネルギー性能の評価計算を、後半は健康に配慮した建物づくりや、新しい省エネルギー手法などを学ぶ。 (事前準備の学習) 4年次に行った熱貫流率の計算手法や、熱・湿気の基礎的な知識を復習しておくことが有効である。また、パソコンを使用して実践的な住宅熱負荷計算を行うため、Excel による計算方法にある程度の熟練が必要となる。英語導入計画: Technical terms						
注意点	単に省エネルギー性を追求するだけでなく、健康や快適性とのバランスを取ることが重要である。そのため、各環境要素の相互関係を把握し、ニーズに応じた対応や提案ができるようになることを期待している。 岐阜高専ディプロマポリシー: (D)						
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		
前期	1stQ	1週	Excelを用いた熱貫流率の計算方法の解説と課題 1 (ALベルLC)		Excelによる入力を試してみる		
		2週	Excel を用いた外皮平均熱貫流率の計算課題（2回目） (ALベルLC)		実物大の建築における計算手法を理解する。		
		3週	Excel を用いた外皮平均熱貫流率の計算課題（3回目） (ALベルLC)		実物大の建築における計算手法を理解する。		
		4週	Excel を用いた外皮平均熱貫流率の計算課題（4回目） (ALベルLC)		実物大の建築における計算手法を理解する。		
		5週	省エネルギー基準の変遷、住宅の断熱性と気密性		省エネルギー基準の変遷と、住宅の断熱性と気密性を理解する		
		6週	Excel を用いた外皮平均熱貫流率の計算課題（5回目） (ALベルLC)		実物大の建築における計算を実践して評価を行う。		
		7週	Excel を用いた外皮平均熱貫流率の計算課題（6回目） (ALベルLC)		実物大の建築における計算を実践して評価を行う。		
		8週	Excel を用いた外皮平均熱貫流率の計算課題（7回目） (ALベルLC)		実物大の建築における計算を実践して評価を行う。		
	2ndQ	9週	室内環境と健康問題		シックハウス問題を理解する		
		10週	シックハウス問題とその対策		シックハウス対策を理解する		
		11週	断熱・気密工法		断熱工法に違いや気密工法を理解する		
		12週	建物の省エネルギー手法1		建物のラベリングについて学ぶ		
		13週	建物の省エネルギー手法2		省エネルギー手法の実例を学ぶ		
		14週	建物の省エネルギー手法1		省エネルギー手法の実例を学ぶ		
		15週	期末試験				
		16週	期末試験の解答・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	気候、気象について説明できる。	4		
				伝熱の基礎について説明できる。	4		
				熱貫流について説明できる。	4		
				室温の形成について理解している。	4		
				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		
				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		
				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。	4		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	40	0	0	0	0	60	100
基礎的能力	10	0	0	0	0	5	15
専門的能力	10	0	0	0	0	55	65
分野横断的能力	20	0	0	0	0	0	20