

岐阜工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	環境デザイン I
科目基礎情報					
科目番号	0169		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	建築学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	1	
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住宅の熱損失係数の算出方法の理解 ③冷房期における熱負荷低減に関する理解 ④省エネルギーに関する申請書類の作成方法の理解					
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
	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。
	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。
	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。
	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、国家戦略としても住宅の断熱性を高めることで、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、住宅の省エネ基準が大幅な見直しとなった。これまでの環境工学における熱分野の基本理論を応用し、より実践的な省エネルギー診断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	主に住宅にかかわる温熱環境について、実務的な内容となる。4年次に行った熱貫流率の計算手法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。				
注意点	ただ単に解が得られれば良いのではなく、用いる手法の本質を理解するように努めてもらいたい。また、本授業で学んだ手法を、実務でも利用してくれることを期待している。なお、成績評価に教室外学修の内容は含まれる。 (D-2 情報・論理系) 100% JABEE基準1 (1) : (d)				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	省エネルギー基準の変遷	省エネルギー基準の変遷を理解する。	
		2週	住宅の断熱性と気密性	住宅の断熱性と気密性を理解する	
		3週	外皮熱貫流率の計算方法①	外皮熱貫流率の計算方法を正しく行う。	
		4週	外皮熱貫流率の計算方法②	外皮熱貫流率の計算方法を正しく行う。	
		5週	Excelを用いた熱貫流率の計算方法の解説と課題1 (ALベールC)	Excelによる入力を正しく行う	
		6週	Excel を用いた外皮平均熱貫流率の計算課題2-① (ALベールC)	実物大の建築における計算手法を理解する。	
		7週	Excel を用いた外皮平均熱貫流率の計算課題2-② (ALベールC)	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2-③ (ALベールC)	実物大の建築における計算手法を理解する。	
	2ndQ	9週	Excel を用いた外皮平均熱貫流率の計算課題2-④ (ALベールC)	実物大の建築における計算を実践して評価を行う。	
		10週	Excel を用いた消費エネルギー計算課題4-① (ALベールC)	実物大の建築における計算手法を理解する。	
		11週	Excel を用いた消費エネルギー計算課題4-② (ALベールC)	実物大の建築における計算を実践して評価を行う。	
		12週	Excel を用いた日射取得率の計算課題5-① (ALベールC)	実物大の建築における計算を実践して評価を行う。	
		13週	Excel を用いた日射取得率の計算課題5-② (ALベールC)	実物大の建築における計算を実践して評価を行う。	
		14週	省エネルギー措置の届出書の説明と届出書作成6-① (ALベールC)	届出書の作成手法を理解する。	
		15週	省エネルギー措置の届出書の説明と届出書作成6-① (ALベールC)	届出書を作成する。	
		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
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	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	50	50
専門的能力	0	0	0	0	0	50	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0