

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	環境デザイン I	
科目基礎情報							
科目番号	0166			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							
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				
		2週	住宅の断熱性と気密性				
		3週	外皮熱貫流率の計算方法①				
		4週	外皮熱貫流率の計算方法②				
		5週	Excelを用いた熱貫流率の計算方法の解説と課題 1				
		6週	Excel を用いた外皮平均熱貫流率の計算課題 2 - ①				
		7週	Excel を用いた外皮平均熱貫流率の計算課題 2 - ②				
		8週	Excel を用いた外皮平均熱貫流率の計算課題 2 - ③				
	2ndQ	9週	Excel を用いた外皮平均熱貫流率の計算課題 2 - ④				
		10週	Excel を用いた消費エネルギー計算課題 4 - ①				
		11週	Excel を用いた消費エネルギー計算課題 4 - ②				
		12週	Excel を用いた日射取得率の計算課題 5 - ②				
		13週	Excel を用いた日射取得率の計算課題 5 - ①				
		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				
		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				
		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	パッシブデザインについて理解している。		3	前1
				環境共生建築について理解している。		3	
				地球環境について説明できる。		3	
				環境マネージメント (たとえば、環境負荷、省エネルギーなど) の概要について理解している。		5	
				地球環境、環境共生建築について説明できる。		4	
				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。		3	
				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	
				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。	5	
				維持管理について理解している。	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