

平成 28 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス				
教科目名	環境デザイン I	担当教員	青木哲	
学年学科	5 年 建築学科		前期	必修 1 単位(学修)
学習・教育目標	(D-2 情報・論理系) 100%		JABEE 基準 1 (1) : (d)	
授業の目標と期待される効果： 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。具体的には以下の通りである。 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		成績評価の方法： 大きく分けて 6 課題（小テスト 10 点、10 点×2 課題+20 点×3 課題）合計 100 点満点を得点率とし、その総得点率によって最終評価とする。なお、成績評価に教室外学修の内容は含まれる。 達成度評価の基準： 各種専門書及び教科書の内容と同等レベルの問題を試験などで出題し、総合して 6 割以上の正答レベルに達していること。カッコ内は重み付けである。 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、計算問題がほぼ正確に（6 割以上）できる（約 10%） 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ほぼ正確に（6 割以上）できる。（約 50%） ③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。（約 10%） ④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。（約 30%）		
授業の進め方とアドバイス： 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。				
教科書および参考書： 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〉（南雄三、建築技術）を教科書として用い、適宜プリントも配布する。住宅省エネルギー技術設計者講習テキストも配布予定。また、最新 建築環境工学 改訂第 3 版（田中俊六他、井上書院）を参考書として用いる。				
授業の概要と予定：前期		教室外学修	A L のレベル	
第 1 回：省エネルギー基準の変遷		住宅メーカーのホームページでの取組や性能を調べる。		
第 2 回：住宅の断熱性と気密性				
第 3 回：外皮熱貫流率の計算方法		熱貫流率の計算手法を環境工学Ⅱの教科書で復習する		
第 4 回：住宅省エネルギー技術講習会－設計編①				
第 5 回：住宅省エネルギー技術講習会－設計編②		講習会の最終試験に合格できるよう内容を確認する。		
第 6 回：住宅省エネルギー技術講習会－設計編③+小テスト				
第 7 回：Excel を用いた外皮平均熱貫流率の計算課題 1－①				C
第 8 回：Excel を用いた外皮平均熱貫流率の計算課題 1－②		授業時間内で演習時間を設けてはいるが、十分ではないため、教室外においても Excel 計算を進める。		B
第 9 回：Excel を用いた消費エネルギー計算課題 2－①				C
第 10 回：Excel を用いた消費エネルギー計算課題 2－②				B
第 11 回：Excel を用いた日射取得率の計算課題 3				B
第 12 回：Webプログラムによる一次エネルギーの計算課題 4		他の数値を入れて変化を見る。		C
第 13 回：省エネルギー措置の届出書の説明と届出書作成 5－①		授業時間内で演習時間を設けてはいるが、十分ではないため、教室外においても届出書の作成を進める。		C
第 14 回：省エネルギー措置の届出書の説明と届出書作成 5－②				C
—		—		
第 15 回：課題の解説と修正				

評価 (ルーブリック)

達成度 評価項目	理想的な到達 レベルの目安 (優)	標準的な到達 レベルの目安 (良)	未到達 レベルの目安 (不可)
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。	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。
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。	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。	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。
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。	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。	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。
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。