

平成 27 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス			
教科目名	環境工学Ⅱ	担当教員	中谷岳史, 青木哲
学年学科	4年 建築学科	通年	必修 2単位(学修)
学習・教育目標	(D-4) 100%	JABEE 基準 1 (1) : (d)	
<b>授業の目標と期待される効果：</b> 環境要素である光・音・熱・空気の物理的理解を得ることを目標とする。各関連知識の獲得、基礎方程式の理解、上記各要素に関する各技術計算能力の習得があげられる。  (1)伝熱計算法の習得 (2)結露計算法の習得 (3)日射調節の理解 (4)音環境に関する知識の取得 (5)光と色、照明計画に関する知識の取得 (6)換気計算法の理解		<b>成績評価の方法：</b> 前期 定期試験 100%で評価する 後期 定期試験 100%で評価する。 前期・後期を同じ重み付けで、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。 <b>達成度評価の基準：</b> 前期は(1)~(3)、後期は(4)~(6)を基準とし、教科書や一級建築士試験問題と同レベルの問題で出題し、6割以上の正答レベルに達していること。 なお成績評価への重みは各 16.7%とする。 (1)伝熱計算法が6割以上理解できていること。 (2)透湿計算法の概要が6割以上理解できていること。 (3)日射調節に関して6割以上理解できていること。 (4)騒音や音響に関わる用語や計算方法について6割以上理解できていること。 (5)光や色彩に関する用語や照明計画に関して6割以上理解できていること。 (6)換気計算法の概要が6割以上理解できていること。	
授業の進め方とアドバイス：通常の座学に加え、計算演習が多く指定のポケットコンピュータは必携である。学習内容を深めるため、対応している一級建築士問題の例題や演習を適宜行うので、自分の手で解くことが不可欠となる。当然、復習や予習の自宅学習も必要である。また、身の回りで目にする現象（日照・光・色など）とのつながりも深いので、普段から意識することも大切である。			
教科書および参考書：最新 建築環境工学 改訂4版（田中俊六他、井上書院）を教科書として使用する。			
授業の概要と予定：前期		教室外学修	ALのレベル
第 1回：熱伝導方程式		偏微分方程式を書籍などで調べる	
第 2回：熱伝導方程式の差分近似 1		差分法を書籍などで調べる。	B
第 3回：熱伝導方程式の差分近似 2			
第 4回：熱伝導方程式の差分近似 3			
第 5回：Excel による非定常熱伝導計算			
第 6回：定常時の壁体温度分布の推定		教科書の例題 6-3, 6-5 を行う。	
第 7回：外皮平均熱貫流率		外皮平均熱貫流をインターネットで調べる。	
第 8回：中間試験			
第 9回：日射の熱量計算法		教科書の例題 3-1, 3-2, 3-3 を行う。	
第 10回：日射の熱量計算法及び相当外気温度		教科書の例題 3-6, 6-7 を行う。	
第 11回：Excel による日射を考慮した非定常熱伝導計算		差分法を書籍などで調べる。	
第 12回：湿気		教科書の例題 7-1 を行う。	
第 13回：湿り空気、空気線図の確認		身近な温湿度の露点温度を計算する。	
第 14回：定常透湿計算 1		教科書の例題 7-2 を行う。	
第 15回：定常透湿計算 2			
期末試験			
第 16回：フォローアップ（期末試験の解答の解説など）			

授業の概要と予定：後期	教室外学習	ALのレベル
第17回：音の原理と諸法則	教科書の例題 8-1～8-4、演習問題 P313の1)～9)を行う	C
第18回：騒音防止手法		
第19回：遮音とその原理		
第20回：音響指標		
第21回：光の知覚と物理量1	教科書 P143～144の演習問題 1)～8)を行う。	C
第22回：光の知覚と物理量2		
第23回：照明の種類	自宅で使用されている照明の種類や明るさについて調べる。	
第24回：照明計画	教科書 P144の演習問題 10)を実施する。	
第25回：中間試験		
第26回：換気の種類と必要換気量	シックハウス問題や建築基準法における規制を確認する。	C
第27回：圧力差と換気量（風力換気）	教科書の例題 5-1～5-7を行う。	
第28回：圧力差と換気量（温度差換気）		
第29回：換気計算の基礎式	教科書 P174～175の演習問題 2)～12)を行う。	
第30回：換気計算法		
第31回：換気計画		
期末試験		
第32回：フォローアップ（期末試験解答解説など）		

### 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	伝熱計算法について正確に（8割以上）回答できる。	伝熱計算法についてほぼ正確に（6割以上）回答できる。	伝熱計算法についてできない。
②	透湿計算法について正確に（8割以上）回答できる。	透湿計算法についてほぼ正確に（6割以上）回答できる。	透湿計算法についてできない。
③	日射調節に関わる用語や計算方法について正確に（8割以上）回答できる。	日射調節に関わる用語や計算方法についてほぼ正確に（6割以上）回答できる。	日射調節に関わる用語や計算方法についてできない。
④	騒音や音響に関わる用語や計算方法について正確に（8割以上）回答できる。	騒音や音響に関わる用語や計算方法についてほぼ正確に（6割以上）回答できる。	騒音や音響に関わる用語や計算方法についてできない。
⑤	光や色彩に関する用語や照明計画に関して正確に（6割以上）説明できる。	光や色彩に関する用語や照明計画に関してほぼ正確に（6割以上）説明できる。	光や色彩に関する用語や照明計画に関して説明できない。
⑥	換気計算法についての設問を正確に（6割以上）できる。	換気計算法についての設問をほぼ正確に（6割以上）できる。	換気計算法についての設問をほぼ正確にできない。