

令和5年度 単位互換授業履修対象科目（後期）一覧

構成機関名

(秋田工業高等専門学校)

No.	ページ	授業科目名	担当教員	単位数	学期 ()内初日	受入数	学部等	曜日/時限	備考
1	12-1	伝熱工学特論	佐々木 崇紘	2	後期 (9/)	若干名	専攻科 (1年)	時間割は 8月上旬に決定	
2	12-2	建築環境工学	井上 誠	2	後期 (9/)	若干名	本科 (5年)	時間割は 8月上旬に決定	

【注意事項】

- ・ 出願場所 秋田工業高等専門学校
- ・ 提出書類 単位互換協定に基づく特別聴講学生入学願（特別聴講学生入学願の用紙は本校学生課教務係にあります。）
- ・ 履修許可 出願者多数の場合は受入大学等で選考を行います。

『特別聴講学生入学願』の提出期限：令和5年9月4日（月）ただし、土曜日、日曜日を除く

秋田工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	伝熱工学特論		
科目基礎情報							
科目番号	0035		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	グローバル地域創生工学専攻 (機械工学コース)		対象学年	専1			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	教科書: 伝熱工学 一色尚次、北山直方 共著 森北出版/その他: 自製プリント						
担当教員	佐々木 崇紘						
到達目標							
1. 熱伝導方程式を解くことができる。 2. 熱伝導方程式を導出することができる。 3. 熱伝導、熱伝達の問題を解くことができる。							
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	非定常熱伝導における方程式を解ける。		定常熱伝導における方程式を解ける。		左記ができない。		
評価項目2	球座標系における熱伝導方程式を導出できる。		直交座標系、円筒座標系における熱伝導方程式を導出できる。		左記ができない。		
評価項目3	対流熱伝達に関する実験式を使える。		対流熱伝達のメカニズムを解析できる。		左記ができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	エネルギー有効利用のための基本技術として、現実の伝熱過程で要求される伝熱抑制技術、伝熱促進技術などの基礎事項について習得することを目的とする。						
授業の進め方・方法	講義・演習形式で行う。ノートをよくとって理解に努めること。						
注意点	試験80%、課題レポート20%で評価する。合格点は60点である。創造レポート (任意提出) の内容が良いと試験の点数に置き換えて評価することがある。再試験等は出席、レポート内容を考慮して実施することがある。出席、レポート不良者は再試験の受験資格を与えないので注意すること。追試験はやむを得ない理由があって本試験を欠席したときに認められる。「授業を受ける前」シラバスを見たり、教科書の目次や図を見ておくことよい。また本科の数学 (特に微積、微分方程式) を復習すること。「授業を受けた後」授業中にとったノートや問題を振り返り、適宜教科書を読んで理解に努める。						
授業の属性・履修上の区分							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input type="checkbox"/> 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			
後期	3rdQ	1週	授業ガイダンス 熱移動の基礎		授業の進め方と評価の仕方について説明する。伝熱工学の概要と熱伝導、熱伝達、熱放射を理解できる。		
		2週	熱伝導の基礎		熱伝導に関する法則を理解し、説明できる。		
		3週	定常熱伝導 (平板、細線など)		平板、細線の熱伝導を計算できる。		
		4週	定常熱伝導 (円管など)		円管の熱伝導を計算できる。		
		5週	定常熱伝導 (二次元)		二次元の熱伝導を計算できる。		
		6週	非定常熱伝導		非定常の熱伝導を計算できる。		
		7週	熱通過		熱通過を計算できる。		
		8週	対流熱伝達の基礎		境界層、無次元数を理解できる。		
	4thQ	9週	対流熱伝達のメカニズム		メカニズムを解析できる。		
		10週	沸騰の熱伝達		沸騰の熱伝達を理解できる。		
		11週	凝縮を伴う熱伝達		凝縮を伴う熱伝達を理解できる。		
		12週	放射伝熱		放射伝熱を理解できる。		
		13週	その他		より専門的な事例を取り扱う。		
		14週	演習		これまでの内容の問題を解ける。		
		15週	到達度試験		上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。		
		16週	試験の解説と解答		到達度試験の解説と解答、および授業アンケート。		
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
評価割合							
	試験	演習問題	レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	20	0	0	0	100
基礎的能力	40	0	10	0	0	0	50
専門的能力	40	0	10	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

秋田工業高等専門学校		開講年度	令和05年度(2023年度)	授業科目	建築環境工学	
科目基礎情報						
科目番号	0042		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: 2		
開設学科	創造システム工学科(空間デザインコース)		対象学年	5		
開設期	後期		週時間数	後期:2		
教科書/教材	教科書:「図説やさしい建築環境」辻原万規彦監修 今村仁美・田中美都 学芸出版社, 参考図書:「ゼロからはじめる「環境工学」入門」原口秀昭 彰国社					
担当教員	井上 誠					
到達目標						
1. 室内環境を構成する要因について十分理解し, 建築の計画及び設計に活かせる。 2. 室内環境に関する事項の計算が十分できる。						
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	室内環境を構成する要因について十分理解し, 建築の計画及び設計に活かせる。	室内環境を構成する要因について理解し, 建築の計画に活かせる。	室内環境を構成する要因について理解ができず, 建築の計画にも活かすことができない。			
評価項目2	室内環境に関する事項の計算が十分できる。	室内環境に関する事項の計算ができる。	室内環境に関する事項の計算ができない。			
学科の到達目標項目との関係						
(C)専門知識の充実 C-1						
教育方法等						
概要	室内における人と環境の負荷のうち, 伝熱, 通風, 日照, 採光, 音についての考え方を理解し, 基本的な計算ができることを目標とする。					
授業の進め方・方法	講義形式で行なう。必要に応じて適宜小テストを実施する。演習問題, レポート, 宿題を課す場合もある。					
注意点	合格点は60点である。 総合評価は, 到達度試験((後期中間試験+卒業試験)/2)の結果を全体の80%とし, 課題や小テスト等の結果を20%として総合的に行なう。特に, 課題の未提出者は単位取得が困難となるので注意すること。 総合成績(100点満点)=試験成績(100点満点×0.8=80点)+課題・小テスト等(20点満点)					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング <input type="checkbox"/> ICT 利用 <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 <input checked="" type="checkbox"/> 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			
後期	3rdQ	1週	ガイダンス, 照明	視覚, 証明と輝度, 昼光, 人工照明, 照明計画について理解できる。		
		2週	照明	視覚, 証明と輝度, 昼光, 人工照明, 照明計画について理解できる。		
		3週	色彩	色の表示・名称・効果, 表色について理解できる。		
		4週	温度と熱移動	熱移動, 熱伝達, 熱伝導について理解できる。		
		5週	室温と熱負荷	室内内外への熱の出入り, 断熱性能について理解できる。		
		6週	湿度と結露	湿度, 結露について理解できる。		
		7週	体感温度	体感温度について理解できる。		
		8週	到達度試験(中間)			
	4thQ	9週	試験の解答と解説, 太陽と日射	太陽と日射について理解できる。		
		10週	太陽と日射	太陽と日射について理解できる。		
		11週	室内の空気を汚染する物質	換気目的, シックハウス, 空気の性質について理解できる。		
		12週	自然換気, 機械換気, 換気計画, 通風	風圧力と温度差による換気, 換気風量について理解できる。 機械換気の方法と種類について理解できる。 全館換気と局所換気, 換気経路, 機密性能について理解できる。 通風について理解できる。		
		13週	音の性質, 室内の音	音のしくみ, 単位, レベル, 心理, 伝搬について理解できる。 音の種類, 伝わり方, 吸音と遮音について理解できる。		
		14週	室内の音響, 騒音と振動	残響とエコー, 騒音と振動について理解できる。		
		15週	到達度試験(期末)			
		16週	試験の解答と解説, まとめ, 授業アンケート			
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	建設地と太陽位置について説明できる。	3	後9
				日照および日射の調節方法について説明できる。	3	後9
				視覚と光の関係について説明できる。	3	後1
				明視・グレアの現象について説明できる。	3	後1
				採光および採光計画について説明できる。	3	後10

				人工照明について説明できる。	3	後2	
				照明計画および照度の計算ができる。	3	後2	
				表色系について説明できる。	3	後3	
				色彩計画の概念を知っている。	3	後3	
				伝熱の基礎について説明できる。	3	後4	
				熱負流について説明できる。	3	後5	
				室温の形成について理解している。	3	後5	
				温熱環境要素について説明できる。	3	後7	
				温熱環境指標について説明できる。	3	後7	
				湿り空気, 空気線図について説明できる。	3	後6	
				結露現象について説明できる。	3	後6	
				空気汚染の種類と室内空気環境基準について説明できる。	3	後11	
				必要換気量について計算できる。	3	後12	
				自然換気と機械換気について説明ができる。	3	後12	
				音の単位について説明できる。	3	後13	
				聴覚の仕組みについて説明できる。	3	後13	
				音心理の三大特性, 大きさとうるささ, 音の伝搬, 減衰, 回折について説明できる。	3	後13	
				吸音と遮音, 残響について説明できる。	3	後14	
				遮音材料の仕組み, 音響計画について説明できる。	3	後14	
				室内環境基準について説明できる。	3	後11	
				熱負荷計算法, 空気線図, 空気の状態値について説明できる。	3	後6	
				必要換気量について計算できる。	3	後12	
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	10	50
専門的能力	30	0	0	0	0	10	40
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10