

専門	選択	建築材料施工特論	0021	学修単位	2				2					原田 志 津男
専門	選択	建築情報処理	0022	学修単位	2				2					小原 聡 司
専門	選択	地震工学	0023	学修単位	2				2					加藤 巨 邦
一般	選択	知的財産権	0027	学修単位	2					2				吉井 千 周
一般	選択	実用英語	0028	学修単位	2					2				宮沢 幸
専門	選択	一般力学	0024	学修単位	2								2	若生 潤 一
専門	選択	一般化学	0025	学修単位	2								2	森 寛
専門	選択	統計学特論	0026	学修単位	2					2				野町 俊 文
専門	必修	技術者倫理	0029	学修単位	2								集中講義	中村 裕 文, 山 路 哲 平, 下 津 博 義, 藤 原 稔, 山 真 也
専門	必修	地球環境科学	0030	学修単位	2					2				岩熊 美 奈子
専門	必修	創造デザイン演習	0031	学修単位	2					1			1	土井 猛 志, 田 中 寿 山, 清 山 朗 史, 岡 部 勇 二, 小 原 聡 司
専門	必修	専攻科特別研究Ⅱ	0032	学修単位	8					4			4	林田 義 伸, 原 志 津 田 男, 加 巨 藤 山 本 剛, 山 本 弘 文, 本 浅 野 浩 平
専門	選択	生活環境デザイン論	0033	学修単位	2								2	杉本 弘 文
専門	選択	西洋建築デザイン史	0034	学修単位	2								2	林田 義 伸
専門	選択	居住熱環境学	0035	学修単位	2					2				小原 聡 司
専門	選択	コンクリート構造特論	0036	学修単位	2								2	浅野 浩 平
専門	選択	鉄骨構造学特論	0037	学修単位	2					2				加藤 巨 邦
専門	選択	建築材料実験特論	0038	学修単位	2					2				原田 志 津男

都城工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	総合英語
科目基礎情報					
科目番号	0001		科目区分	一般 / 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	建築学専攻		対象学年	専1	
開設期	通年		週時間数	1	
教科書/教材	Tune into Grammar (金星堂) Basic College Writing with 5 Sentence Patterns (CENGAGE Learning)				
担当教員	宮沢 幸				
到達目標					
<p>様々なシチュエーションで使われる英語を聴き、ストーリーの内容をつかめるようになること。 Listeningで学んだフレーズや会話表現を理解し、少しでも話せるようになること。 文法の基礎を身に付け、正しい英作文ができるようになること。</p>					
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	予習・復習に加え、自分なりの目標も決めて、英語学習を着実に進める習慣が身についている。		予習・復習を中心に、しっかりとした英語の学習習慣が身についている。		予習・復習に少しは取り組むことができる。
評価項目2	教科書で学んだ英語の重要語句・文法事項を他の英文の理解にも応用できる。		教科書で学んだ英語の重要語句・文法事項を含め、ほぼ理解できる。		教科書で学んだ内容を少しは理解できる。
評価項目3	教科書で学んだ文法の基礎をしっかりと理解でき、正しい英文を書くことができる。		教科書で学んだ文法の基礎のある程度は理解し、基本的な文法を書くことができる。		教科書で学んだ文法について少しは理解できる。
学科の到達目標項目との関係					
JABEE (a) JABEE (f) JABEE C1 JABEE C4					
教育方法等					
概要	日常生活で使われる英語の会話や表現方法を聞き取れるようになり、実際に自分で使えるようになること。 英文法の基礎をきちんと理解し、練習問題を通して、実際に自分で基本的な英文が書けるようになること。				
授業の進め方・方法	小テストを行うので、事前にテスト範囲を勉強すること。 答え合わせがスムーズにできるよう、指示された予習・課題にしっかり取り組むこと。 自己学習時間にTOEICの勉強をし、積極的に受験すること。				
注意点	Listeningも英作文も演習が多いので、積極的に取り組むこと。 定期的に小テストを行う。 TOEICは各自で勉強し、積極的に受験すること。				
ポートフォリオ					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業計画の説明		
		2週	Sharing a House	現在形、5文型	
		3週	What's My Job?	現在形、S+V	
		4週	Movie Star Report	現在進行形、S+V+C	
		5週	Give Me Some Advice!	現在形と現在進行形、S+V+C	
		6週	Speech: My Life	過去形、S+V+O	
		7週	Helping a Criminal!	過去進行形、SVO	
		8週	まとめ		
	2ndQ	9週	前期中間試験		
		10週	答案返却・解説		
		11週	A Marriage Proposal	現在完了、S+V+IO+DO	
		12週	Getting Ready in the Morning	過去形と現在完了、S+V+IO+DO	
		13週	Dreams for the Future	未来形、基本時制	
		14週	Checking In	助動詞、進行形：完了形	
		15週	まとめ		
		16週	答案返却・解説		
後期	3rdQ	1週	What Should I Buy?	名詞と代名詞、主語の選択	
		2週	Restaurant Surprise!	形容詞、群動詞の活用	
		3週	A Customer Survey	副詞、助動詞の活用	
		4週	Next Week's Agenda	前置詞(時間)、助動詞の活用	
		5週	Helping Tourists from Overseas	前置詞(場所)、受動態の活用	
		6週	まとめ		
		7週	後期中間試験		
		8週	答案返却・解説		
	4thQ	9週	Unit 16	比較表現の活用	
		10週	Unit 17	否定表現の活用	
		11週	Unit 18	関係詞の活用	
		12週	Unit 19	接続詞の活用	
		13週	Unit 20	仮定法の活用	
		14週	まとめ		

		15週	まとめ				
		16週	答案返却・解説				
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	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	72	0	0	0	0	2	74
基礎的能力	72	0	0	0	0	2	74
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

都城工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	歴史学	
科目基礎情報							
科目番号	0002		科目区分	一般 / 選択			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	建築学専攻		対象学年	専1			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	使用しない。必要に応じてプリントを配布する。						
担当教員	田村 理恵						
到達目標							
1) 自分の住んでいる地域の特色を歴史的観点から説明できる。 2) 他の地域、この授業ではイギリスの歴史を尊重し関心をもつことで、国際的感覚を養成する。 3) 自分なりの視点で異なる歴史を比較し、自分の考えを述べる。							
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	自分の住んでいる地域の特色を歴史的経緯から説明でき、他の地域との比較ができる。		地域の特性とその要因となった歴史的事項が結びついている。		九州の基本的な特色が分かる。		
評価項目2	地域や国によって考え方は異なっており、それが歴史的に形成されてきたこと、相互理解が必要であることを理解する。また、実際に自分の視点から異なる地域を比較し、自分の意見を述べることもできる。		イギリスの特色が歴史的経緯から説明できることを理解する。		イギリスの特色を形成している基本的な考え方が分かる。		
評価項目3	異なる時代、国を比較することで、その地域の特性が明確になることを理解する。また、実際に自分の視点から異なる地域を比較し、自分の意見を述べることもできる。		自分なりの視点で、異なる国や地域の歴史を記述することができる。		基本的な歴史用語が分かり、異なる地域や時代であっても比較できることを理解する。		
学科の到達目標項目との関係							
JABEE (a) JABEE C1							
教育方法等							
概要	ある地域の歴史及び文化を説明するためには、他の地域との比較が必要である。そこで、本講義ではイギリスを比較対象地域として取り上げ、日本及び九州と比較することで、双方の特色をとらえ、表現できるようにする。国あるいは地域には、独自の歴史とそれに基づく文化があることを理解する。						
授業の進め方・方法	講義形式で行う。						
注意点	1) 自分でノートをしっかり取ること。 2) 提出期限は守ること。 3) 自分の住んでいる地域、および世界に関心をもつこと。						
ポートフォリオ							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業計画の説明 暦、歴史区分、地域区分			暦の種類、歴史区分と地域区分を確認する。	
		2週	古代の九州 (1)			古代の九州にはどのような人々が住み、どのような共同体をつくっていたのか理解する。	
		3週	古代の九州 (2)			中国などとの交流から、九州での「くに」のあり方を知る。	
		4週	古代の九州 (3)			九州が「大和政権」の下に統合されていく過程を理解する。	
		5週	中世の南九州			島津氏のもとで、南九州がどのような歴史をたどったかを見る。	
		6週	中世の九州			博多の盛衰を通じて、自治のあり方を理解する。	
		7週	近代の南九州			近世の地域区分が必ずしも近代に引き継がれず、それが現在にも影響していることを知る。	
		8週	日本人意識			「日本人」という意識を過去の人々は持っていたのかを考える。	
	2ndQ	9週	中間試験			日本の歴史の確認	
		10週	試験の解答 イギリスの概要			イギリスの概要を知る。	
		11週	中世の都市 (1)			自治権を持つ中世都市の歴史と機構を知る。	
		12週	中世の都市 (2)			自治権を持つ中世都市の歴史と機構を知る。	
		13週	都市と王権			自治都市と国王政府との関係を知る。	
		14週	「民族」意識と地域			イギリスの分権傾向を知る。	
		15週	前期末試験			イギリスの歴史の確認	
		16週	試験の解答とレポートの評価			レポートの評価	
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	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	1	0	19	100

基礎的能力	55	0	0	1	0	15	71
專門的能力	25	0	0	0	0	4	29
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

都城工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	文章表現法
科目基礎情報					
科目番号	0003		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	建築学専攻		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	プリント配付による。				
担当教員	松崎 賜				
到達目標					
<p>1、論理的で明確な文を書くための基本的な知識を身につけ、それをもとに自分の文を点検することができる。</p> <p>2、論理的で筋道の通った文章を書くための構成法を知り、それに則って作文することができる。</p> <p>3、2の構成法により習熟し、社会への提言という形で意見文を書くことができる。</p>					
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	日本語の一文一文を明確な内容にするためのポイントを十分に理解し、自分の文について積極的に点検できる。	日本語の一文一文を明確にするためのポイントを理解し、自分の文を点検する意識を持つことができる。	日本語の一文一文を明確にするためのポイントを少しは理解することができる。		
評価項目2	自分の考えに対する他人の意見をふまえた上で、指定された構成法に則った4段落の文章を破綻なく作成することができる。	指定された構成法により、破綻のそれほどない4段落の文章を作成することができる。	指定された構成法の意義を知り、自分の考えを4段落の文章にまとめる努力をすることができる。		
評価項目3	2の作文の添削結果をふまえて、指定された構成法による作文方法への理解を深めることで、自他の意見の相違を客観的に見つけた説得力のある意見文を自由に書くことができる。	2の作文の添削結果をふまえて、2の作文よりは構成・内容のしっかりした意見文を書くことができる。	2の作文の添削結果について理解し、自分の意見を論理的に説明しようと努力することができる。		
学科の到達目標項目との関係					
JABEE (f) JABEE C5					
教育方法等					
概要	<p>社会の現場でのコミュニケーションを円滑にする目的の一環として、文章表現の技術を高めるための授業を行なう。具体的には以下のとおりである。</p> <p>1、論理的かつ実用的な文章を書くための総合的な知識を得る。</p> <p>2、学生諸君の将来に資するよう、意見文を作成する練習等を行なう。</p>				
授業の進め方・方法	<p>1、下記③での学習をもとに悪文のパターンを知り、自分の文を日常的にチェックする必要性を理解できるよう、具体的資料により説明する。</p> <p>2、学生は作文の構想を立てるために、授業時間前に見出しの作成・段落構成を完了し、授業中に教員とコミュニケーションをとりながら作文を進めることができるようにする。</p> <p>3、学生は作文時間の不足を補うため、授業時間外にも下書きをするようにする。</p>				
注意点	<p>1、課題の提出期限を守ること。</p> <p>記③で学習したことを④に活用すること。</p> <p>2、下</p>				
ポートフォリオ					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	①授業計画の説明	授業計画・達成目標・成績の評価方法等の説明 世界の中の日本語という観点から見た日本語の特質について知る。	
		2週	②論理的な文章構成について	実用文や意見文の構成について知る。	
		3週	③論理的かつ実用的な文章表現に必要な基本的事項	不明確な文の例と、その改善法について知る。	
		4週	③論理的かつ実用的な文章表現に必要な基本的事項	不明確な文の例と、その改善法について知る。	
		5週	③論理的かつ実用的な文章表現に必要な基本的事項	語順の重要性について知る。	
		6週	③論理的かつ実用的な文章表現に必要な基本的事項	語順の重要性について知る。	
		7週	③論理的かつ実用的な文章表現に必要な基本的事項	段落の概念、論理的な文章構成の仕方について知る。	
		8週	③論理的かつ実用的な文章表現に必要な基本的事項	説明・描写の仕方、論理的な思考・論理的な議論とはどのようなものかについて知る。	

2ndQ	9週	前期中間試験 試験答案の返却及び解説	試験問題の解説及びポートフォリオの記入
	10週	④一定の構成・展開による意見文の作成	テーマ・見出しの作成法、関連資料の準備について知る。
	11週	④一定の構成・展開による意見文の作成	意見文の作成（教員とのコミュニケーションあり）
	12週	④一定の構成・展開による意見文の作成	作文の講評 次の作文テーマについて知る。
	13週	④一定の構成・展開による意見文の作成	次のテーマによって意見文を作成する。
	14週	④一定の構成・展開による意見文の作成	作文の講評 文章表現を含めた技術者のコミュニケーションについて認識を深める。
	15週	総括・ポートフォリオ記入	論理的で明確な文章表現についてまとめる。
	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
----	----	------	-----------	-------	-----

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	20	0	0	0	0	80	100
基礎的能力	15	0	0	0	0	40	55
専門的能力	0	0	0	0	0	20	20
分野横断的能力	5	0	0	0	0	20	25

都城工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	線形数学
科目基礎情報					
科目番号	0004	科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建築学専攻	対象学年	専1		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材					
担当教員	小塚 和人				
到達目標					
1. ジョルダン標準形とその微分方程式への応用について理解できること 2. 線形空間における線形独立、線形従属および線形空間の基底・次元について理解できること 3. 線形写像の核と像について理解できること 4. 線形写像の表現行列、基底の変換行列について理解できること 5. 内積空間における直交系について理解できること					
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	2次、3次正方行列のジョルダン標準形を求めることができ、正方行列の冪乗計算や定数係数連立微分方程式の解法等に活用できる	2次、3次正方行列のジョルダン標準形を求めることができる。	2次正方行列のジョルダン標準形を求めることはできる。		
評価項目2	線形独立、線形従属および線形空間の基底・次元について応用・発展的な考察ができる。	線形独立、線形従属について基本的な考察ができ、線形空間の基底・次元を求めることができる。	特定の線形空間の基底・次元を求めることはできる。		
評価項目3	線形写像の核と像について連立方程式の解空間や図形の変換等と関連付けた応用、発展的な考察ができる。	基本的な線形写像の核と像を求めることができる。	特定の線形写像の核と像を求めることはできる。		
評価項目4	線形写像の表現行列、基底の変換行列に関し、応用・発展的な考察ができる。	線形写像の表現行列、基底の変換行列を求める基本的な計算ができる。	特定の線形写像の表現行列を求めることはできる。		
評価項目5	いろいろな空間の正規直交系について考察ができる。	シュミットの直交化法を用いて3次元空間の正規直交基底を求めることができる。	正規直交系の定義は理解できる。		
学科の到達目標項目との関係					
JABEE (c) JABEE B1					
教育方法等					
概要	「線形性」という数学的構造は、数学の様々な所に内在し、またいろいろな形で現れ、通常、行列やベクトルを用いて表現される。この授業では、線形空間に関する抽象化された概念や理論の考え方を理解し、その観点から、行列やベクトルを扱う技術を向上させることを目的とする。				
授業の進め方・方法					
注意点	授業毎に配布するレポート問題を提出すること。				
ポートフォリオ					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	集合	集合に関連した用語、記号を理解する。	
		2週	連立一次方程式	ガウスの消去法を用いて連立1次方程式が解けるようにする。	
		3週	ジョルダン標準形	ジョルダン標準形の定義を理解し、2次の正方行列のジョルダン標準形を求められるようにする。	
		4週	ジョルダン標準形	ジョルダン標準形を正方行列の冪乗計算および定数係数連立線形微分方程式に活用できることを理解する。	
		5週	ジョルダン標準形	3次正方行列の固有方程式が単根または2重根を持つ場合にジョルダン標準形の求め方を理解する。	
		6週	ジョルダン標準形	3次正方行列の固有方程式が3重根を持つ場合にジョルダン標準形の求め方を理解する。	
		7週	線形空間・部分空間	線形空間の定義、部分空間の定義、部分空間であるための条件を理解する。	
		8週	線形独立と線形従属	線形独立と線形従属の定義を理解する。	
	2ndQ	9週	中間試験		
		10週	基底と次元	基底と次元の定義を理解し、ユークリッド空間や関数空間の部分空間の基底と次元を考察できるようにする。	
		11週	線形写像	線形写像の定義、線形写像の核と像について理解する	
		12週	線形写像	連立1次方程式の解集合を線形写像の核と像を用いて考察できるようにする。	
		13週	線形写像	線形微分方程式の解を線形写像の核と像を用いて考察できるようにする。	
		14週	表現行列	線形写像の行列表現と基底の変換にともなう表現行列の変換について理解する。	
		15週	シュミットの直交化法	シュミットの直交化法を用いて正規直交行列を作れるようにする。	
		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
評価割合					
		定期試験	レポート	合計	
総合評価割合		80	20	100	
知識の基本的な		50	10	60	
思考・推論・創造		30	10	40	

都城工業高等専門学校	開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	解析学特論
------------	------	-----------------	------	-------

科目基礎情報				
科目番号	0008	科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	建築学専攻	対象学年	専1	
開設期	後期	週時間数	2	
教科書/教材	洲之内源一郎、フーリエ解析とその応用(サイエンス社), 渋谷仙吉他著、偏微分方程式(裳華房)			
担当教員	友安 一夫			

到達目標
 工学や自然科学の分野に於ける現象の記述には微分方程式が用いられることが多い。ここでは微分積分学と代数学で学んだ内容をに加え、ラプラス変換、フーリエ解析で学んだこととの応用として、古典的に有名な拡散方程式、波動方程式、ラプラス方程式の解法を学ぶ。さらに、偏微分方程式の基礎として、1階の線形偏微分方程式の解法を体系的に学ぶことを目標とする。

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	常微分方程式に帰着できる偏微分方程式の一般解を求められる。また、変数分離の条件下で完全解や変数変換により解を求めることができる。	常微分方程式に帰着できる偏微分方程式の一般解を求められる。また、変数分離の条件下で完全解を求めるられる。	常微分方程式に帰着できる偏微分方程式の一般解を求めることができる。
評価項目2	標準的な計算量の準線形1階偏微分方程式を特性曲線法により解くことができる。さらに与えられた初期条件を満たす解を求めることができる。	標準的な計算量の準線形1階偏微分方程式を特性曲線法により解くことができる。	比較的簡単な1階線形偏微分方程式を特性曲線法により解くことができる。
評価項目3	2階線形非斉次偏微分方程式で1階線形微分方程式に帰着できるものの一般解を求めることができる。	2階線形非斉次偏微分方程式で変数分離形微分方程式に帰着できるものの一般解を求めることができる。	2階線形斉次偏微分方程式の一般解を求められる。
評価項目4	ラプラス変換を応用し簡単な線形偏微分方程式の初期値問題に加えて拡散方程式及び波動方程式の初期値問題を解くことができる。	ラプラス変換を応用し簡単な線形偏微分方程式の初期値問題に加えて拡散方程式の初期値問題を解くことができる。	ラプラス変換を応用し簡単な線形偏微分方程式の初期値問題を解ける。
評価項目5	フーリエ級数を応用して斉次の拡散方程式、波動方程式、及びラプラス方程式を解ける。	フーリエ級数を応用して斉次の拡散方程式、及び波動方程式を解ける。	フーリエ級数を応用して斉次の拡散方程式を解ける。
評価項目6	非斉次の拡散方程式、波動方程式、及びラプラス方程式を解くことができる。	非斉次の拡散方程式、及び波動方程式を解くことができる。	非斉次の拡散方程式を解くことができる。
評価項目7	フーリエ変換を用いて拡散方程式、波動方程式、及びラプラス方程式を解くことができる。	フーリエ変換を用いて拡散方程式、及び波動方程式を解くことができる。	フーリエ変換を用いて拡散方程式、波動方程式を解くことができる。

学科の到達目標項目との関係
 JABEE (c) JABEE (d) JABEE B1

教育方法等	
概要	工学や自然科学の分野に於ける現象の記述には微分方程式が用いられることが多い。ここでは微分積分学と代数学で学んだ内容をに加え、ラプラス変換、フーリエ解析で学んだこととの応用として、古典的に有名な拡散方程式、波動方程式、ラプラス方程式の解法を学ぶ。さらに、偏微分方程式の基礎として、1階の線形偏微分方程式の解法を体系的に学ぶことを目標とする。
授業の進め方・方法	本科における微分積分、線形代数、微分方程式を十分理解しておくことが望ましい。また、ラプラス変換、フーリエ解析の知識も随時必要となる。また、講義の単元毎に提示される課題のプリント等を復習をかねて勉強し、提出すること。
注意点	最終成績は定期試験 (2回) とレポート課題に基づき評価する。

ポートフォリオ

授業計画				
		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	偏微分方程式の一般解	線形偏微分方程式に対し、求積法により一般解が求められるようになる。
		2週	偏微分方程式の完全解	線形偏微分方程式に対し、求積法により完全解が求められるようになる。
		3週	準線形1階偏微分方程式 I	準線形1階偏微分方程式の一般解を特性曲線法により求められるようになる。
		4週	準線形1階偏微分方程式 II	準線形1階偏微分方程式の一般解を特性曲線法により求められるようになる。
		5週	連立偏微分方程式 I	1階の連立偏微分方程式を固有値問題の応用として、1階の線形偏微分方程式に帰着して解けるようになる。
		6週	連立偏微分方程式 II	1階の連立偏微分方程式を固有値問題の応用として、1階の線形偏微分方程式に帰着して解けるようになる。
		7週	2階線形偏微分方程式	2階線形偏微分方程式の一般解は斉次の場合は解の公式があり、非斉次の場合はラグランジュの偏微分方程式を解くことに帰着し、解けるようになる。
		8週	中間試験	1階の線形偏微分方程式が解けるようになる。

4thQ	9週	非斉次2階線形偏微分方程式	2階線形偏微分方程式の一般解は斉次の場合は解の公式があり、非斉次の場合はラグランジュの偏微分方程式を解くことに帰着し、解けるようになる。
	10週	拡散方程式I	有限な棒に対する熱伝導の方程式に対してフーリエの手法により、解けるようになる。
	11週	波動方程式I	有限なゴムひもに対する波動方程式に対してフーリエの手法により、解けるようになる。
	12週	非斉次拡散方程式	非斉次拡散方程式は定常解と過渡解に分解することで斉次の拡散方程式の問題に帰着し、解けるようになる。
	13週	非斉次波動方程式	非斉次波動方程式は定常解と過渡解に分解することで斉次の波動方程式の問題に帰着し、解けるようになる。
	14週	拡散方程式II	無限な棒に対する熱伝導の方程式に対してフーリエ変換により、解けるようになる。
	15週	波動方程式II	無限なゴムひもに対する波動方程式に対してフーリエ変換により、解けるようになる。
	16週	期末試験	フーリエの手法により、古典的な2階の偏微分方程式が解けるようになる。

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					
		中間試験	期末試験	レポート課題	合計
総合評価割合		40	40	20	100
基礎的能力		20	20	10	50
専門的能力		20	20	10	50
分野横断的能力		0	0	0	0

都城工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	創造デザイン演習
科目基礎情報					
科目番号	0011	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	演習	単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	建築学専攻	対象学年	専1		
開設期	後期	週時間数	1		
教科書/教材	適宜, プリントを配布				
担当教員	増井 創一, 臼井 昇太, 清山 史朗, 岡部 勇二, 林田 義伸				
到達目標					
1) アイデア・概念を具現化できること 2) コンピュータを利用し, 機械・構造物(機構, 強度, 制御, デザイン, 形状等の最適化を図ることができること 3) 自己の行動・考えについてしっかり説明できること 4) 自主性をもって課題に取り組み, チームとして問題解決ができること 5) 納期遵守					
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	製作物のアイデアや概念を具現化でき, 問題点や改良点にまで言及できる.	製作物のアイデアや概念が具現化できる.	製作物のアイデアや概念をイメージできる.		
評価項目2	コンピュータを利用し, 機械・構造物の最適化を図ることができ, 問題点や改良点まで言及できる.	コンピュータを利用し, 機械・構造物の最適化を図ることができる.	コンピュータを利用し, 製作物の3次元CADが作製できる.		
評価項目3	自己の行動・考えについてしっかり説明でき, 問題点や改良点まで言及できる.	自己の行動・考えについてしっかり説明できる.	自己の行動・考えを持つことができる.		
評価項目4	自主性をもって課題に取り組み, チームとして問題解決ができ, チームリーダーとして行動できる.	自主性をもって課題に取り組み, チームとして問題解決ができる.	自主的に問題に取り組み, チームに協力できる.		
評価項目5	各進捗状況説明会, 外部発表会, 最終報告会において, 定められた内容を報告できるとともに, 問題点や改良点まで報告できる.	各進捗状況説明会, 外部発表会, 最終報告会において, 定められた内容を報告できる.	各進捗状況説明会で定められた内容には到達していないが, 最終発表会には間に合わせることができる.		
学科の到達目標項目との関係					
JABEE (a) JABEE (c) JABEE (d) JABEE (e) JABEE (f) JABEE (h) JABEE (i) JABEE A2 JABEE B2					
教育方法等					
概要	研究テーマに対する技術的課題や解決手法についての洞察力を身につけ, 将来必要となる幅広い知識と創造力および開発全体を掌握できる能力を修得させる. テーマ選定から設計, 製作, 評価, 発表までのものづくりに関する一連の流れを修得すると共に, 専門分野が異なるパートナーとの共同作業を通して責任と協調性を身に付ける.				
授業の進め方・方法	通常は, 各班の指導教員の指示に従い, 班別に作業を進める. 「もの」の制作中における打合せ等の内容は, アイデアシートに記載する. 専門知識を必要とする制作物に関しては, その専門分野の創造デザイン演習担当教員に相談する. 発表会では, 発表用レジメ及び視覚資料を作成し, プロジェクターを使用し発表する. 発表後には, 発表時になされた質問事項について, 質疑回答書を作成する.				
注意点	カリキュラムの時間だけでは不足することもあるので, 放課後や自由な時間などを利用して進捗が遅れないように注意し, また, パートナーとは十分に話し合いながら進めること. レポートの作成や製作物の作成においては, 自己学習を欠かさないこと.				
ポートフォリオ					
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 アイデア検討およびテーマ選定 1	作業内容に関し理解する. 与えられた条件の中で, 学生の興味・知識・技能を考慮し, アイデアを提案する.	
		2週	アイデア検討およびテーマ選定 2	与えられた条件の中で, 学生の興味・知識・技能を考慮し, アイデアを提案する.	
		3週	進捗状況説明会(第1回)	製作物のアイデアについて発表を行う(抽象的表現).	
		4週	アイデアの具現化についての検討 1	アイデア・概念を具現化する.	
		5週	アイデアの具現化についての検討 2	アイデア・概念を具現化する.	
		6週	進捗状況説明会(第2回)	製作物のアイデアについて発表を行う(具体的表現).	
		7週	アイデアの具現化についての検討	製作物の機能的な部分についての検討を行う.	
		8週	設計 1	機能的部分の検討とともに, 設計を開始する.	
	4thQ	9週	設計 2	機能的部分の検討とともに, 設計を開始する.	
		10週	進捗状況説明会(第3回)	製作物の機能的表現について発表を行う.	
		11週	設計・部材発注 1	製作物の機能的表現を基にして, 機能・仕様を決定し, 詳細設計を行う.	
		12週	設計・部材発注 2	製作物の機能的表現を基にして, 機能・仕様を決定し, 詳細設計を行う.	
		13週	設計・部材発注 3	製作物の機能的表現を基にして, 機能・仕様を決定し, 詳細設計を行う.	
		14週	中間報告会準備	詳細設計のプレゼンテーションの準備を行う.	
		15週	中間報告会	技術士等の有識者を招き, 詳細設計のプレゼンテーションを行い, 問題点等を指摘して貰う.	
		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		
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	0	20	0	0	0	80	100
基礎的能力	0	5	0	0	0	15	20
専門的能力	0	5	0	0	0	15	20
分野横断的能力	0	10	0	0	0	50	60

都城工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	構造設計演習
科目基礎情報					
科目番号	0014	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	演習	単位の種別と単位数	学修単位: 4		
開設学科	建築学専攻	対象学年	専1		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	なし (資料を適宜配布する。)				
担当教員	加藤 巨邦, 大岡 優, 浅野 浩平				
到達目標					
<p>・前期分を以下に示す。</p> <p>1) 鉄骨造の建築構造物において、構造物の構造的特徴を理解し、建築物に適した構造計画の立案、鋼材の選定、及び、構造架構の選定を行うことができる。</p> <p>2) 鉛直方向荷重の算定方法及び荷重伝達方法を理解し、2次部材の適切な配置及び設計を行うことができる。</p> <p>3) 水平方向荷重の算定方法及び荷重伝達方法を理解し、耐震要素の適切な配置、及び、主架構 (柱・梁・接合部) の設計を行うことができる。</p> <p>・後期分を以下に示す。</p> <p>1. 壁量計算などの簡易な構造計算ができる。</p> <p>2. 許容応力度計算によって各構造要素の構造計算ができる。</p> <p>3. 時刻歴応答計算や限界耐力計算ができる。</p>					
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(前期)	多種多様な建築物に対して、適切な構造計画・適切な鋼材の選定・適切な構造架構の選定を行うことができる。	標準的な建築物に対しては、適した構造計画・鋼材及び構造架構の選定を行うことができる。	鉄骨造の構造物において、一部の特徴に対しては説明することができる。		
評価項目2(前期)	色々な建築構造架構において、鉛直方向荷重の算定を行い、適切な部材配置と設計を行うことができる。	標準的な架構形式に対しては、鉛直方向荷重を支える部材の配置及び選定を行うことができる。	一部の構造形式に対しては、鉛直方向荷重の伝達方法を説明することができる。		
評価項目3(前期)	様々な使用状態の建築物において、水平方向荷重に抵抗する適切な部材配置と設計を行うことができる。	標準的な形状の建築物においては、水平方向荷重に抵抗する部材の配置及び選定を行うことができる。	一部の構造形式に対しては、水平方向荷重の抵抗方法を説明することができる。		
評価項目1(後期)	木材のヤング係数や強さなどの特性値を、表計算ソフトを用いて算出することができる。	木材のヤング係数や強さなどの特性値を、図表から算出することができる。	木材の種類や木造建築物の構法について説明することができる。		
評価項目2(後期)	いくつかの構造計算に必要な知識として、建物の固有周期や応答スペクトルなどの説明・計算ができる。	構造計算に必要な基礎データとして、建物の重量や外力 (地震・風) の計算ができる。	木質構造物の構造計算をする上で必要なデータが何か説明できる。		
評価項目3(後期)	比較的難解な構造計算 (時刻歴応答計算や限界耐力計算など) の概念が理解でき、コンピュータや表計算ソフトを用いて計算できる。	許容応力度計算の概念を理解でき、各構造要素の計算ができる。	比較的簡易な構造計算 (壁量計算など) ができる。		
学科の到達目標項目との関係					
JABEE (c) JABEE (d) JABEE A2 JABEE B2					
教育方法等					
概要	前期: 本科過程で履修した鋼構造の知識を発展させ、全体架構を想定した上で、鉄骨構造物の設計演習を行い、建築構造設計について理解を深める。 後期: 木造建築物における各構造要素の設計、数値解析、構造計算について理解すること。				
授業の進め方・方法	<p>前期:</p> <p>1) 配布資料や課題レポート等を通じて理解を深めること。</p> <p>2) 本科過程で使用した鋼構造の教科書及び当該授業時間で進行する部分に関連する教科書等を持参すること。</p> <p>3) 当該授業時間で進行する部分について、本科過程で履修した“鋼構造学”、“鋼構造演習”、“RC構造学”、“RC構造演習”、“構造力学”、“建築法規”を復習しておくこと。</p> <p>4) 自己学習の成果として、質問・確認事項がある場合には、A4用紙1枚程度にまとめて提出すること。</p> <p>後期:</p> <p>課題を与えられたら、その都度自己学習をすること。</p>				
注意点					
ポートフォリオ					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業計画の説明 構造計画	鉄骨造における構造特性の整理、構造計画の考え方、構造種別・構造形式の選定方法について理解する。	
		2週	部材の構成と平面・立面計画 基礎形式	スラブの選択、小梁の配置、柱の配置、階高の設定、偏心率・剛性率を考慮した構造計画、柱脚の選定方法について理解する。 地盤特性の把握、地業形式の選定、杭工法の選定について理解する。	
		3週	仮定断面の検討	仮定断面の考え方、地震層せん断力の算出方法、計算ルートの選定、応力計算の方法について理解する。 大梁の断面検討の考え方、柱の断面検討の考え方、層間変形角の検討方法について理解する。	
		4週	使用材料と仮定荷重	使用材料の選定、設計用仮定荷重 (固定荷重、積載荷重) の設定、積雪荷重・風圧力・地震力の算定方法を理解する。	
		5週	二次部材の設計	床の設計、小梁・片持梁の設計方法を理解する。	

後期	2ndQ	6週	解析条件の整理	解析モデルの考え方、剛性評価の考え方、追加荷重の設定、柱脚の回転剛性の算定方法を理解する。	
		7週	応力解析	変位法による応力解析の考え方、建物重量の算定、地震時層せん断力の算定を理解する。鉛直荷重時応力図及び水平荷重時応力図の作成方法、層間変形角・剛性率の算出方法を理解する。	
		8週	大梁・柱の断面算定 - 1	大梁・柱の幅厚比の検討方法、大梁の横補剛の検討方法を理解する。	
		9週	大梁・柱の断面算定 - 2	大梁の断面算定の方法を理解する。	
		10週	大梁・柱の断面算定 - 3	柱の断面算定の方法を理解する。	
		11週	大梁・柱の断面算定 - 4	柱・梁仕口部の検討、大梁継手部の検討方法を理解する。	
		12週	大梁・柱の断面算定 - 5	柱・梁耐力比の検討、パネルゾーンの検討、柱脚の検討方法を理解する。	
		13週	基礎の設計	杭の長期支持力の算定、杭の地震時水平力に対する検討、基礎梁の検討方法を理解する。	
		14週	大梁の床振動の検討	長スパンの大梁に対する床振動の検討方法を理解する。	
	15週	構造詳細図の作成	構造詳細図の作成を行い、理解を深める。		
	16週	実建物の視察	実建物（専攻科棟）における各種接合部の視察を行い、理解を深める。		
	後期	3rdQ	1週	木材の力学特性	樹種によるヤング係数・強さの違いについて理解できる。
			2週	木造建築物の構法	使用材料および構造について理解できる。
			3週	木造建築物の水平抵抗メカニズム	外力（地震・風）に対する抵抗メカニズムについて理解できる。
			4週	壁量計算(1)	概要・計算方法について理解できる。
			5週	壁量計算(2)	概要・計算方法について理解できる。
6週			住宅性能表示制度による計算(1)	概要・計算方法について理解できる。	
7週			住宅性能表示制度による計算(2)	概要・計算方法について理解できる。	
8週			各構造要素の設計(1)	部材・鉛直構面の設計について理解できる。	
4thQ		9週	各構造要素の設計(2)	基礎・水平構面の設計について理解できる。	
		10週	各構造要素の設計(3)	接合部の設計について理解できる。	
		11週	数値解析(1)	モデル作成方法について理解できる。	
		12週	数値解析(2)	地震応答解析について理解できる。	
		13週	限界耐力計算(1)	伝統木造建築物の耐震要素について理解できる。	
		14週	限界耐力計算(2)	建物の復元力の計算ができる。	
		15週	限界耐力計算(3)	限界耐力計算を行うことができる。	
		16週	レポート講評・まとめ		

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	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	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	100	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

都城工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	建築計画学
科目基礎情報					
科目番号	0018		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	建築学専攻		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	日本建築学会計画系論文集、まちづくりの教科書 (日本建築学会編)、建築系学生のための卒業論文の書き方 (井上書院)、その他適宜、資料を配布する				
担当教員	杉本 弘文				
到達目標					
1) 建築計画学の目的、対象領域、研究の方法の概略を説明できる。 2) 基本的な建築計画分野の研究事例を知っている。 3) 建築計画分野の既往研究論文を自分で読み、理解できる。 4) 典型的な研究の方法 (研究の流れ) を理解し、学術論文や研究報告の執筆ができる。					
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	建築計画分野の調査研究について理解し、適切な調査対象の選定と独自の調査・分析方法が提案できる。	建築計画分野の調査研究について理解し、調査対象にあった調査・分析方法が提案できる。	建築計画の対象領域を理解し、調査研究対象の選定ができる。		
評価項目2	既往研究の内容を深く理解し、新規性・萌芽性等のある論文の執筆ができる。	研究対象分野の既往研究を理解し、その研究の独自性や課題について説明できる。	研究対象分野の既往研究を概ね理解している。		
評価項目3	既往の建築計画・都市計画分野の研究内容や研究成果について十分に理解し、自身の設計提案に応用できる。	既往の建築計画・都市計画分野の研究内容や研究成果について理解し、建築物の実例の説明ができる。	各種施設の基本的な建築計画・設計の要点について理解し、ある程度建築図面を説明できる。		
学科の到達目標項目との関係					
JABEE (d) JABEE (e) JABEE B2					
教育方法等					
概要	本講義は建築計画学の対象となる研究領域の研究の背景 (歴史的経緯) 及び研究の目的と方法を、関連する研究論文を用いて理解すると共に、良好な建築空間・都市空間を如何にして計画・デザインするかを学習する。				
授業の進め方・方法	1) 紹介する研究事例がどのような問題意識でスタートし、その問題を解くためにどのような方法・プロセスで調査・分析されたかを理解し、かつ、それらが果たして有効であったかを考察することで、一連の研究の流れを学習すると共に、研究に必要な思考力を養う機会とすること。 2) 講義内で紹介する計画・設計手法をより深く理解するために、自己学習として、座学のみならず受講者自らが建築・都市空間を体験したり、多くの設計事例を考察すること。 3) 教材として使用する日本建築学会等の各論文はページ数が多く内容の密度も高いため、割り当てた授業時間内では読み切れず、説明仕切れない。要点を説明していくので、授業時間外の事前及び事後の自己学習により、各自が理解を深めること。				
注意点	本講義の評価は適宜行うレポートにより行う。				
ポートフォリオ					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業計画・達成目標・成績の評価方法等の説明	授業の流れを理解し、到達目標を立てる	
		2週	建築計画学の概要と対象領域	建築計画学の概要と対象領域を理解する	
		3週	研究計画の立て方、調査研究の進め方	研究計画の立て方、調査研究の進め方を理解する	
		4週	データ分析の方法	データ分析の方法 (多変量解析等) を理解する	
		5週	論文の構成と執筆方法	計画系論文の構成と執筆方法を理解する	
		6週	独立住宅に関する既往研究事例	日本建築学会計画系論文集より、独立住宅に関する研究論文を抜粋し、その論文の要点を説明できる	
		7週	集合住宅に関する既往研究事例	日本建築学会計画系論文集より、集合住宅に関する研究論文を抜粋し、その論文の要点を説明できる	
		8週	コーポラティブハウジングに関する既往研究事例	日本建築学会計画系論文集より、コーポラティブハウジングに関する研究論文を抜粋し、その論文の要点を説明できる	
	2ndQ	9週	環境共生住宅に関する既往研究事例	日本建築学会計画系論文集より、環境共生住宅に関する研究論文を抜粋し、その論文の要点を説明できる	
		10週	認知症高齢者・知的障害者のグループホームに関する既往研究事例	日本建築学会計画系論文集より、認知症高齢者・知的障害者のグループホームに関する研究論文を抜粋し、その論文の要点を説明できる	
		11週	健常高齢者のグループリビングに関する既往研究事例	日本建築学会計画系論文集より、健常高齢者のグループリビングに関する研究論文を抜粋し、その論文の要点を説明できる	
		12週	まちづくりとは何か	建築・都市計画分野で扱われるまちづくりの内容について理解する	
		13週	まちづくりに関わる調査・研究の方法	まちづくりに関わる調査・研究の方法について理解する	
		14週	コモンスペース (中間領域) に関する既往研究事例	日本建築学会計画系論文集より、コモンスペース (中間領域) に関する研究論文を抜粋し、その論文の要点を説明できる	
		15週	街並み調査に関する既往研究事例	日本建築学会計画系論文集より、街並み調査に関する研究論文を抜粋し、その論文の要点を説明できる	

		16週	すまいづくり・まちづくりに関する設計競技作品事例	建築設計競技の作品を通して、研究内容を設計に展開するための方法論を理解する			
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	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	0	20	0	0	0	80	100
基礎的能力	0	10	0	0	0	40	50
専門的能力	0	10	0	0	0	40	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

都城工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	建築CAD設計演習	
科目基礎情報						
科目番号	0019	科目区分	専門 / 選択			
授業形態	演習	単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	建築学専攻	対象学年	専1			
開設期	前期	週時間数	2			
教科書/教材						
担当教員	中村 裕文					
到達目標						
1)高度なレンダリングテクニックを活用できること 2)3DCGの作成・アニメーションの作成ができること 3)プレゼンテーションのための動画編集の基本的な操作ができること						
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	スケーリングを理解したテクスチャマッピングを施した3DCGを作成することができる。	天空光、放射光を理解し、適切なバランスで配光することができ、レイトレーシング利用した陰影のある3Dレンダリングを実施することができる。	グローシェーディング、あるいはコンスタントシェーディングを用いた3DCGレンダリングを実施することができる。			
評価項目2	タイムスケールを調整し、適切な長さの一般的なコースを移動するウォークスルー3DCGアニメーションを作成することができる。	適切なコースを移動するウォークスルーアニメーションを作成することができる。	3DCGアニメーションを作成することができる。			
評価項目3	複数の動画ファイルを組み合わせ、1本の動画ファイルにまとめ、BGMを着けることができる。動画ファイルのフォーマットを理解して利用目的にあわせて変換できる。	複数の3DCG動画ファイルを組み合わせ、1本の動画ファイルにすることができる。	3DCGの動画ファイルを編集することができる。			
学科の到達目標項目との関係						
JABEE (c) JABEE (d) JABEE (e) JABEE (f) JABEE B2						
教育方法等						
概要	コンピュータを利用した設計技術を応用した建築物のビジュアルシミュレーション、マルチメディアプレゼンテーション技術を習得する。					
授業の進め方・方法	3年次のCADの基本的な作図機能、編集機能について復習し、理解しておくこと。授業の進行にあたりCAD/CG用語を使用するため、それらの用語について事前に調べておくこと。					
注意点	共用のCADソフトは学内ネットワーク上でのみ利用可能であるので注意する。					
ポートフォリオ						
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	授業計画の説明 授業計画・達成目標・成績の評価方法等の説明	演習の内容を理解する		
		2週	高度な3Dモデル作成のための技術を実習する(1)	レイトレーシング、ラジオシティなどシミュレーション技術利用の修得		
		3週	高度な3Dモデル作成のための技術を実習する(2)	テクスチャマッピング、パンプマッピングなどの技術利用の修得		
		4週	マルチメディアシミュレーション技術について(1)	3DCGアニメーションの作成方法の習得		
		5週	マルチメディアシミュレーション技術について(2)	映像の編集などマルチメディア技術の習得		
		6週	都市空間の設計(交通計画)	道路計画を作成する		
		7週	都市空間の設計(交通計画)	道路計画を完成する		
		8週	都市空間の設計(建築物)	建築物を作成する		
	2ndQ	9週	都市空間の設計(建築物)	建築物を完成する		
		10週	都市空間の設計(ストリートファニチュア)	ストリートファニチュアを作成する		
		11週	都市空間の設計(ストリートファニチュア)	ストリートファニチュアを完成する		
		12週	都市空間のプレゼンテーション用マルチメディア素材を作成する。	平面図、透視図、アニメーションなどを作成する。		
		13週	都市空間のプレゼンテーション用マルチメディア素材を作成する。 プレゼンテーションを作成する。	平面図、透視図、アニメーションなどを完成する。		
		14週	マルチメディアプレゼンテーション作成	マルチメディアプレゼンテーションを作成する		
		15週	マルチメディアプレゼンテーション作成	マルチメディアプレゼンテーションを完成する		
		16週	設計図面の展示とマルチメディアツールを利用した設計プレゼンテーションを行う。設計図書、ファイルの提出。ポートフォリオ記入	マルチメディアプレゼンテーションを実施する。		
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	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	0	30	0	0	20 50	100
基礎的能力	0	0	0	0	0 10	10

專門的能力	0	0	0	0	0	30	30
分野横断的能力	0	30	0	0	20	10	60

都城工業高等専門学校	開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	木質構造学特論
------------	------	-----------------	------	---------

科目基礎情報				
科目番号	0020	科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	建築学専攻	対象学年	専1	
開設期	後期	週時間数	2	
教科書/教材				
担当教員	大岡 優			

到達目標				
1)建築材料としての木材の特徴を理解できる。 2)木質系材料の種類や力学特性を理解できる。 3)木質構造物の水平抵抗メカニズムおよび耐震設計法が理解できる。				

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	木質系材料の種類や特徴について、木材の組織構造や特性値を含めて説明できる。	木材の力学特性について、ヤング係数や強さ、密度などの特性値を含めて説明できる。	木造建築物に用いられている木材の樹種について、それぞれの特徴が理解できる。	
評価項目2	木造建築物の地震や風などの外力に抵抗するメカニズムを、構法別に説明できる。	木造建築物の構造要素について説明することができる。	木造建築物には使用材料や構法によって、いくつかの種類があることが理解できる。	
評価項目3	過去の地震被害などから、現状の設計法の課題などを考察することができる。	耐震設計法の具体的な計算ができる。	木造建築物の耐震設計法について、それぞれの特徴が理解できる。	

学科の到達目標項目との関係				
JABEE (c) JABEE (d) JABEE B2				

教育方法等				
概要	軸組構法（在来構法・伝統構法）・枠組壁構法・木質プレハブ構法・大規模木造などの木質構造物を対象とし、使用材料の種類や特徴、建物の強度特性、耐震設計法などについて学習する。			
授業の進め方・方法	建築材料、建築構造などの木材・木造建築に関連する科目について良く復習すること。			
注意点				

ポートフォリオ

授業計画				
	週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	木材の特徴(1)	環境と木材との関係、力学特性、経年変化について理解できる。
		2週	木材の特徴(2)	環境と木材との関係、力学特性、経年変化について理解できる。
		3週	木造建築物の構造(1)	木造建築物の構法、構法による水平抵抗メカニズムの違いについて理解できる。
		4週	木造建築物の構造(2)	木造建築物の構法、構法による水平抵抗メカニズムの違いについて理解できる。
		5週	木質系材料の特徴(1)	木質系材料の種類、力学特性、接合部性能について理解できる。
		6週	木質系材料の特徴(2)	木質系材料の種類、力学特性、接合部性能について理解できる。
		7週	大規模木造建築物	構造と使用材料、混構造について理解できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	木質構造物の耐震設計(1)	許容応力度計算の概要について理解できる。
		10週	木質構造物の耐震設計(2)	許容応力度計算の概要について理解できる。
		11週	木質構造物の耐震設計(3)	保有水平耐力計算の概要について理解できる。
		12週	木質構造物の耐震設計(4)	限界耐力計算の概要について理解できる。
		13週	木質構造物の災害被害と対策	地震被害、津波被害、竜巻被害について理解できる。
		14週	文化財木造建築物	文化財木造建築物の概要、時刻歴応答解析による耐震診断について理解できる。
		15週	学年末試験	
		16週	試験答案の返却及び解説	

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	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	20	0	0	0	0	10	30
専門的能力	60	0	0	0	0	10	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

都城工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	建築材料施工特論
科目基礎情報					
科目番号	0021		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	建築学専攻		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	適宜資料を配布する/日本建築学会, 「建築工事標準仕様書・同解説 JASS 5 鉄筋コンクリート工事」, 山田順治・有泉昌, 「わかりやすいセメントとコンクリートの知識」, 鹿島出版会. 高橋和雄, 「現場コンクリートあれこれ」, セメント協会				
担当教員	原田 志津男				
到達目標					
1) 鉄筋コンクリート構造物に要求される品質を理解し, 説明できること. 2) コンクリートに使用される材料の要求性能を理解し, 説明できること. 3) 鉄筋工事, 型枠工事およびコンクリート工事における品質管理項目を理解し, 説明できること.					
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	鉄筋コンクリート構造物の要求性能レベルとその設計目標の設定方法の関係を理論的に解説できる.	鉄筋コンクリート構造物の要求性能レベルに応じた設計目標の設定方法を説明できる.	鉄筋コンクリート構造物に要求される性能を説明できない.		
評価項目2	各種コンクリートの要求性能に応じた新たな使用材料の提案ができる.	コンクリートの使用材料の品質基準根拠を説明できる.	コンクリートの使用材料の要求性能とその品質基準を説明できる.		
評価項目3	材料設計および施工上の不備から発生する可能性がある欠陥を未然に防ぐための対策を提案できる.	品質管理基準を満足できない場合の原因を調査し, その対策を提案できる.	鉄筋コンクリート工事における品質管理項目を列記できる.		
学科の到達目標項目との関係					
JABEE (b) JABEE (c) JABEE (d) JABEE B2					
教育方法等					
概要	より良質な社会資本の蓄積を目的とした鉄筋コンクリート構造物の施工技術修得を目指し, 設計目標の設定方法, 適材適所な材料利用方法, ならびに各種コンクリートの施工上の留意点および品質管理方法を理解することを目標とする.				
授業の進め方・方法	基本的にはテキストを中心に授業を進めるが, 適宜, プロジェクター, ビデオ等を用いた授業も行う. 授業中, 比較的多くの板書説明を行うので, ノートはしっかりとるように心がけること. また, 授業でプロジェクターを使用するときは, 大量の資料を配布するので試験前に見直しができるように整理しておくこと. 準備学習としては, 授業要目の内容を見て受講前には, 準学士課程で履修した建築材料および建築生産学 (建築施工) の該当部分を復習しておくこと. また, 自己学習では各仕様基準が定められたその理論的背景について重点的に学び, レポートとして提出すること. なお, レポートは自己学習の事後学習として評価する.				
注意点	単位未修得により専攻科を修了した場合, 建築材料・施工・構法分野の単位不足のため, 学士取得はできません.				
ポートフォリオ					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	授業計画	授業計画・達成目標・成績の評価方法等を理解する.	
		2週	構造体および部材の要求性能	構造体及び部材に要求される各種性能を説明できる.	
		3週	コンクリートの種類および品質	コンクリートの種類および各種コンクリートに要求される性能・品質について説明できる.	
		4週	コンクリートの材料	セメント, 骨材, 練混ぜ水及び混和材料に求められる品質について説明できる.	
		5週	調合	・普通コンクリートの調合設計ができる. ・算定外の規定を説明できる.	
		6週	コンクリートの発注・製造及び受入れ	・レディミクストコンクリートの発注・受入れについて説明できる.	
		7週	コンクリートの運搬・打込み及び締固め (その1)	・運搬・打込み及び締固め方法について説明できる.	
		8週	コンクリートの運搬・打込み及び締固め (その2)	打込み不良による欠陥とその対策について説明できる.	
	4thQ	9週	養生	コンクリートの養生の重要性と具体的方法を説明できる.	
		10週	型枠工事	型枠の構造計算, 存置期間について説明できる.	
		11週	鉄筋工事	継手・定着についての詳細な仕様を説明できる.	
		12週	品質管理・検査	型枠工事・鉄筋工事・コンクリート工事における検査項目, 検査方法及び評価基準について説明できる.	
		13週	高流動コンクリート	高流動コンクリートの特徴, 製造法及び要求品質について説明できる.	
		14週	高強度コンクリート	高強度コンクリートの特徴, 製造方法及び要求品質について説明できる.	
		15週	これまでの授業内容の復習 (学年末試験)	試験によりこれまでの授業内容の理解度を確認し, 不十分な部分の復習を行うことができる.	
		16週	学年末試験結果を確認するとともに, ポートフォリオにより自己の理解度の客観的評価を行う.		
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	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	10	0	0	0	0	0	10
専門的能力	70	0	0	0	0	20	90
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

都城工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	建築情報処理
科目基礎情報					
科目番号	0022		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	建築学専攻		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材					
担当教員	小原 聡司				
到達目標					
<p>1)熱橋(鋼材, 窓枠)を含む壁体を適切にモデル化し2次元CAD図面化できること。 2)定常伝熱解析ソフトTB2D,TB3Dを使用して計算できること。 3)3次元可視化ソフトを使用して, その部分の結露発生危険度を評価できること。 4)その過程で得られる各種数値情報をそのデータ形式に応じて適切に処理し, 解析目的・解析方法・計算結果についてレポートしてまとめられること。</p>					
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		CADソフトを使って解析対象をエラーなしで2次元CADデータとDXFファイルとして作成できること。他の人にも指導できること。	CADソフトを使って, 何回かのエラー後, 解析対象を計算可能な2次元DXFファイルとして作成できること。	エラーを繰り返しても助言等があればCADソフトを使って解析対象のDXFファイルが作成が作成できること。	
評価項目2		TB2D,3Dを使用して, DXFファイルから解析用データを作成し, エラーのない計算ができること。他の人にも指導できること。	TB2D,3Dを使用して, DXFファイルから解析用データを作成し, 少ないエラーで計算ができること。	エラーを繰り返してもTB2D,3Dを使用して, DXFファイルから解析用データを作成し, 計算まで行えること。	
評価項目3		汎用可視化ソフトを自由に駆使して, 解析ソフトの出力結果を早く確実に可視化できること。他に人に指導できること。	汎用可視化ソフトを自由に駆使して, 解析ソフトの出力結果を確実に可視化できること。	助言があれば汎用可視化ソフトを駆使して, 解析ソフトの出力結果を可視化できること。	
評価項目4		数値・画像情報をそのデータ形式に応じて自由に処理し, 解析目的・解析方法・計算結果について質量共に充実したレポートにまとめられること。	数値・画像情報をそのデータ形式に応じて確実に処理し, 解析目的・解析方法・計算結果についてレポートにまとめられること。	助言があれば数値・画像情報をそのデータ形式に応じて処理し, 解析目的・解析方法・計算結果についてレポートにまとめられること。	
学科の到達目標項目との関係					
JABEE (c) JABEE (d) JABEE (e) JABEE B2					
教育方法等					
概要	建物内外の温熱環境や構造体の熱的性能の評価にシミュレーションは欠かせない。そこでこの演習では実際の鉄骨造建物を対象としたシミュレーション計算を行う。対象部位の選定やそのモデル化, シミュレーション用データの作成, 計算結果の可視化作業などの情報処理過程を通じて, 断熱が必要な部位の判断や必要断熱材厚の特定を行い, 設計段階における断熱方法の検討過程の実際を経験させる。				
授業の進め方・方法	フリーウェアで公開されている2次元CADソフト, 市販の3次元定常伝熱解析ソフトウェア, 専用の3次元画像データ処理マシンとソフトを使用するが, 必要な各種ソフト類は教員側で準備する。Windows/パソコン(32bit)の所有が望ましいが, なければ教員側で用意し, 貸与する。なお計算課程や結果は簡易なモデルから複雑なものまで, 3回レポートにまとめ提出してもらう。準備学習として本科「建築環境工学」で使用した教科書やノートを使って, 熱橋の定義や実質熱貫流率の手計算方法, 壁体内部結露判定方法について復習しておくこと。最初の演習以外では莫大なデータ量を扱うが, 必要部位のテキストデータを抽出したり, 可視化処理を行った上で, レポートを作成すること。レポートは自己学習の事後学習として評価する。				
注意点					
ポートフォリオ					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	1. 授業計画の説明		
		2週	2. 2次元熱橋のシミュレーション		
		3週	2-1 2次元熱橋解析用ソフトの説明		
		4週	2-2 モデル化及び入力データの作成(デバッグ含む)		
		5週	2-3 シミュレーション計算		
		6週	2-4 レポート作成		
		7週	2-5 講評		
		8週	3. 3次元簡易熱橋のシミュレーション 3-1 3次元熱橋解析用ソフトの説明		
	4thQ	9週	3-2 モデル化及び入力データの作成(デバッグ含む)		
		10週	3-3 シミュレーション計算		
		11週	3-4 レポート作成		
		12週	3-5 講評		
		13週	4. 3次元複雑熱橋のシミュレーション 課題説明		
		14週	4-1 モデル化及び入力データの作成(デバッグ含む)		
		15週	4-2 シミュレーション計算		
		16週	4-3 レポート作成 4-4 講評		

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	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他(レポート)	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	100	100
知識の基本的な理解	0	0	0	0	0	33	33
思考・推論・創造への適応力	0	0	0	0	0	34	34
汎用的技能	0	0	0	0	0	33	33

都城工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	地震工学	
科目基礎情報							
科目番号	0023		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	建築学専攻		対象学年	専1			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材							
担当教員	加藤 巨邦						
到達目標							
平成28年度は開講しない。							
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							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
JABEE B2							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
ポートフォリオ							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	4thQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		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
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	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

都城工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	実用英語	
科目基礎情報						
科目番号	0028		科目区分	一般 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建築学専攻		対象学年	専2		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	Hear Me Out 1 (CENGAGE Learning)					
担当教員	宮沢 幸					
到達目標						
1) 日常生活で使われる英語の会話や表現方法を聞き取れるようになり、実際に自分で使えるようになること。 2) 英文法の基礎をきちんと理解し、練習問題を通して、実際に自分で基本的な英文が書けるようになること。						
ループリック						
	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	予習・復習に加え、自分なりの目標も決めて、英語学習を着実に進める習慣が身についている。	予習・復習を中心に、しっかりとした英語の学習習慣が身についている。	予習・復習に少しは取り組むことができる。			
評価項目2	教科書で学んだ会話表現を他の英文の理解にも応用できる。	教科書で学んだ会話表現を、ほぼ理解できる。	教科書で学んだ会話表現を少しは理解できる。			
評価項目3	教科書で学んだ文法の基礎をしっかりと理解でき、応用問題を解くことができる。	教科書で学んだ文法の基礎のある程度は理解し、基本的な問題を解くことができる。	教科書で学んだ文法について少しは理解できる。			
学科の到達目標項目との関係						
JABEE (a) JABEE (f) JABEE C4						
教育方法等						
概要	日常生活で使われる英語の会話や表現方法を聞き取れるようになり、実際に自分で使えるようになること。練習問題を通して、なるべくシンプルな英語を使って、基本的な英文が書けるようになること。					
授業の進め方・方法	小テストを行うので、事前にテスト範囲を勉強すること。答え合わせがスムーズにできるよう、指示された予習・課題にしっかり取り組むこと。自己学習時間にTOEICの勉強をし、積極的に受験すること。					
注意点						
ポートフォリオ						
授業計画						
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標		
		1週	授業計画の説明	授業計画・達成目標・成績の評価方法等の説明		
		2週	Unit 1: Making introductions	英語で自己紹介をする。		
		3週	Unit 2: Describing someone's appearance and personal traits	人の見た目や性格を英語で描写する。		
		4週	Unit 3: Talking about music preferences	音楽の好みについて英語で話す。		
		5週	Unit 4: Describing what places are like	場所の特徴を英語で描写する。		
		6週	Unit 5: Asking and answering job interview questions	就職面接の質問に、英語で受け答えをする。		
		7週	Unit 6: Asking for directions and describing locations	英語で場所への行き方を尋ねたり、場所の特徴を描写する。		
	2ndQ	8週	Unit 7: Talking about locations in a store	店内の場所を英語で説明する。		
		9週	前期中間試験			
		10週	答案返却・解説	試験で間違ったところを理解する。		
		11週	Unit 8: Giving and understanding instructions	PC等の使い方を英語で説明する。		
		12週	Unit 9: Talking about your daily routine	毎日の習慣を英語で説明する。		
		13週	Unit 10: Ordering food and taking orders	食事を英語で注文する。		
		14週	Unit 11: Talking about sports	スポーツについて英語で話す。		
		15週	Unit 12: Talking about the weather	天気について英語で話す。		
16週	答案返却・解説	試験で間違ったところを理解する。				
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	
基礎的能力	人文・社会科学	英語	英語運用の基礎となる知識	英語のつづりと音との関係を理解できる。	3	
				英語の標準的な発音を聴き、音を模倣しながら発音できる。	3	
				英語の発音記号を見て、発音できる。	3	
				リエゾンなど、語と語の連結による音変化を認識できる。	3	
				語・句・文における基本的な強勢を正しく理解し、音読することができる。	3	
				文における基本的なイントネーションを正しく理解し、音読することができる。	3	
				文における基本的な区切りを理解し、音読することができる。	3	
				中学で既習の1200語程度の語彙を定着させるとともに、2600語程度の語彙を新たに習得する。	2	
				自分の専門に関する基本的な語彙を習得する。	2	
中学校で既習の文法事項や構文を定着させる。	2					

			高等学校学習指導要領に示されているレベルの文法事項や構文を習得する。	2	
--	--	--	------------------------------------	---	--

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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	30	70
専門的能力	30	0	0	0	0	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

都城工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	一般化学		
科目基礎情報								
科目番号	0025		科目区分	専門 / 選択				
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2				
開設学科	建築学専攻		対象学年	専2				
開設期	後期		週時間数	2				
教科書/教材	スクエア最新図説化学							
担当教員	森 寛							
到達目標								
1) 気体、液体、固体の諸法則を理解して、説明し計算できる。 2) 物質の三態、化学平衡を理解して、説明し、問題を解くことができる。 3) 溶解度、溶液の濃度、およびpHの計算ができる。 4) 無機物質、コロイド、食品の三大栄養素、および高分子化合物の説明ができる。								
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	気体、液体、固体の諸法則を理解して、説明し、応用問題の計算ができる。		気体、液体、固体の諸法則を理解して、教科書の計算ができる。		気体、液体、固体の諸法則を理解して、計算が少しできる。			
評価項目2	物質の三態、化学平衡を理解して、説明し、応用問題を解くことができる。		物質の三態、化学平衡を理解して、説明し、教科書の問題を解くことができる。		物質の三態、化学平衡を理解して、問題を解くことが少しできる。			
評価項目3	溶解度、溶液の濃度、およびpHの計算がすべてできる。		溶解度、溶液の濃度、およびpHの簡単な計算ができる。		溶解度、溶液の濃度、およびpHの計算が少しできる。			
評価項目4	無機物質、コロイド、食品の三大栄養素、および高分子化合物の説明がすべてできる。		無機物質、コロイド、食品の三大栄養素、および高分子化合物の概要が説明できる。		無機物質、コロイド、食品の三大栄養素、および高分子化合物の説明が少しできる。			
学科の到達目標項目との関係								
JABEE (c) JABEE B2								
教育方法等								
概要	本講義では、専門の化学系学生以外の化学を学ぶ学生を対象にして、身近な物質の例を通じて、固体、液体および気体の基礎を幅広く学び理解してもらおう。続いて、無機化学、有機化学および高分子化学の基礎を幅広く学び理解してもらおう。							
授業の進め方・方法	授業中に行う問題は提出すること、またよく理解しておくこと。食品の三大栄養素と高分子化合物について調べ、A4用紙 2枚以上で提出すること。なお課題演習は自己学習の事後学習として評価する。							
注意点	本科1年での化学での教科書や参考書を見て、化学の初歩レベルを理解しておくことが望ましい。							
ポートフォリオ								
授業計画								
		週	授業内容		週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	授業計画の説明 気体1		授業計画・達成目標・成績の評価方法等の説明。物質質量(モル数)の計算を復習する。理想気体の状態方程式理解し、計算する。			
		2週	気体2		気体の液化と臨界現象、混合気体の分圧の諸法則を理解し、計算する。			
		3週	液体1		液体の蒸気圧と湿度を理解し、湿度及び結露の量を計算する。			
		4週	液体2		液体の沸点上昇、凝固点降下、浸透圧を理解し、計算する。凝固点降下の実験を行う。			
		5週	固体、光、放射線		結晶構造、固体の密度を計算する。光と放射線を理解する。			
		6週	物質の三態、化学平衡		化学結合(イオン結合、共有結合、水素結)と物質の構造、物質の三態と相平衡、化学平衡、ルシャトリエの平衡移動の法則、分子の極性を理解する。			
		7週	溶解度と溶液の濃度		固体および気体の溶解度の計算と溶液の濃度の計算をする。			
		8週	無機物質		金属のイオン化傾向、合金の状態図を理解する。			
	4thQ	9週	酸・塩基		酸・塩基の種類を知り、pHの計算をする。中和反応と塩の生成を理解する。			
		10週	コロイド溶液		コロイドの特徴、性質について理解する。豆腐の作り方を知る。			
		11週	後期中間試験					
		12週	試験答案の返却及び解説 食品と化学		試験問題の解説及びポートフォリオの記入 炭水化物(糖)、タンパク質、脂質の各特徴の知識を得る。			
		13週	高分子化合物		高分子化合物、プラスチックの知識を得る。			
		14週	環境問題		大気、水質の環境問題の知識を得る。			
		15週	学年末試験					
		16週	試験答案の返却及び解説		試験問題の解説及びポートフォリオの記入			
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標								
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	
基礎的能力	自然科学	化学(一般)	化学(一般)	代表的な金属やプラスチックなど有機材料について、その性質、用途、また、その再利用など生活とのかかわりについて説明できる。			3	後10,後12,後13

			洗剤や食品添加物等の化学物質の有効性、環境へのリスクについて説明できる。	3	後14
			物質が原子からできていることを説明できる。	3	
			単体と化合物がどのようなものか具体例を挙げて説明できる。	3	
			同素体がどのようなものか具体例を挙げて説明できる。	3	
			純物質と混合物の区別が説明できる。	3	
			混合物の分離法について理解でき、分離操作を行う場合、適切な分離法を選択できる。	3	
			物質を構成する分子・原子が常に運動していることが説明できる。	3	
			水の状態変化が説明できる。	3	後3
			物質の三態とその状態変化を説明できる。	3	後3,後6
			ボイルの法則、シャルルの法則、ボイル-シャルルの法則を説明でき、必要な計算ができる。	3	後1
			気体の状態方程式を説明でき、気体の状態方程式を使った計算ができる。	3	後1,後2,後3,後4
			原子の構造(原子核・陽子・中性子・電子)や原子番号、質量数を説明できる。	3	後5
			同位体について説明できる。	3	後5
			放射性同位体とその代表的な用途について説明できる。	3	後5
			原子の電子配置について電子殻を用い書き表すことができる。	3	
			価電子の働きについて説明できる。	3	
			原子のイオン化について説明できる。	3	
			代表的なイオンを化学式で表すことができる。	3	後6
			原子番号から価電子の数を見積もることができ、価電子から原子の性質について考えることができる。	3	
			元素の性質を周期表(周期と族)と周期律から考えることができる。	3	後6
			イオン式とイオンの名称を説明できる。	3	後6
			イオン結合について説明できる。	3	後6
			イオン結合性物質の性質を説明できる。	3	後6
			イオン性結晶がどのようなものか説明できる。	3	後6
			共有結合について説明できる。	3	後6
			構造式や電子式により分子を書き表すことができる。	3	後6
			自由電子と金属結合がどのようなものか説明できる。	3	後6
			金属の性質を説明できる。	3	後5
			原子の相対質量が説明できる。	3	
			天然に存在する原子が同位体の混合物であり、その相対質量の平均値として原子量を用いることを説明できる。	3	
			アボガドロ定数を理解し、物質量(mol)を用い物質の量を表すことができる。	3	後1,後4
			分子量・式量がどのような意味をもつか説明できる。	3	後1
			気体の体積と物質量の関係を説明できる。	3	後1
			化学反応を反応物、生成物、係数を理解して組み立てることができる。	3	後6
			化学反応を用いて化学量論的な計算ができる。	3	
			電離について説明でき、電解質と非電解質の区別ができる。	3	後4
			質量パーセント濃度の説明ができ、質量パーセント濃度の計算ができる。	3	後7
			モル濃度の説明ができ、モル濃度の計算ができる。	3	後7
			酸・塩基の定義(ブレンステッドまで)を説明できる。	3	後8
			酸・塩基の化学式から酸・塩基の価数をつけることができる。	3	後8
			電離度から酸・塩基の強弱を説明できる。	3	後8
			pHを説明でき、pHから水素イオン濃度を計算できる。また、水素イオン濃度をpHに変換できる。	3	後8
			中和反応がどのような反応であるか説明できる。また、中和滴定の計算ができる。	3	後8
			酸化還元反応について説明できる。	3	
			イオン化傾向について説明できる。	3	後8
			金属の反応性についてイオン化傾向に基づき説明できる。	3	後8
			ダニエル電池についてその反応を説明できる。	3	
			鉛蓄電池についてその反応を説明できる。	3	
			一次電池の種類を説明できる。	3	
			二次電池の種類を説明できる。	3	
			電気分解反応を説明できる。	3	
			電気分解の利用として、例えば電解めっき、銅の精錬、金属のリサイクルへの適用など、実社会における技術の利用例を説明できる。	3	
			ファラデーの法則による計算ができる。	3	

評価割合				
	試験	レポート	課題	合計
総合評価割合	80	15	5	100
基礎的能力	75	7	5	87
思考・推論・創造への適応力	5	5	0	10
態度・志向性	0	3	0	3

都城工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	統計学特論	
科目基礎情報							
科目番号	0026		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	建築学専攻		対象学年	専2			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材							
担当教員	野町 俊文						
到達目標							
推定・検定の手法を理解し、応用できるようになる。 統計的決定論を理解し、ベイズ推定量が求められる。 ベイズモデルを理解することができる。							
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	ベイズの定理などを用いて複雑な確率を求められる		条件付き確率を用いて確率を求められる		組み合わせにより確率を求められる		
評価項目2	統計的手法を理解して推定・検定ができる		統計的手法を理解して母平均の推定・検定ができる		統計的手法を利用して特定の推定・検定ができる		
評価項目3	多変量データ分析を理解している		主成分分析や判別分析を用いることができる		回帰直線を理解している		
学科の到達目標項目との関係							
JABEE (c) JABEE B1							
教育方法等							
概要	現代社会を単に直線的に考える回帰直線がある。さらに複雑なモデルに対応する方法としてベイズ統計学がある。ここでは仮説検定の考え方を復習・発展させる。その後、事前分布の導入し、ベイズ統計学についても学ぶ。						
授業の進め方・方法	講義ごとの課題を与えられるので、課題（プリント）を復習する。 推定・検定の手法を理解し、応用できるようになる。 統計的決定論を理解し、ベイズ推定量が求められる。 ベイズモデルを理解することができる。						
注意点	3年後期に学ぶ数学特論で扱う確率論および統計学を基礎としているので十分理解しておく必要がある。						
ポートフォリオ							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	発展的な確率の問題を考える				
		2週	発展的な条件付き確率の問題を考える				
		3週	ベイズの定理を考える				
		4週	母集団から得られる統計量の標本分布を考える				
		5週	中心極限定理について理解する				
		6週	統計的検定を理解する				
		7週	平均の検定(t-検定)を理解する				
		8週	母平均の点推定について考える				
	2ndQ	9週	母平均の区間推定について考える				
		10週	2次元のデータについて、回帰直線を求める				
		11週	3次元のデータについて、決定係数が求められる				
		12週	重回帰分析を理解する				
		13週	主成分分析について理解する				
		14週	判別分析について理解する				
		15週					
		16週	統計学について、まとめる				
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	
基礎的能力	数学	数学	数学	独立試行の確率、余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確率を理解し、簡単な場合について、確率を求めることができる。	4		
				条件付き確率、確率の乗法定理、独立事象の確率を理解し、簡単な場合について確率を求めることができる。	4		
				1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。	4		
評価割合							
	試験	小テスト	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	30	30	0	0	0	100
基礎的能力	20	10	10	0	0	0	40
専門的能力	20	10	10	0	0	0	40
分野横断的能力	0	10	10	0	0	0	20

都城工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	技術者倫理
科目基礎情報					
科目番号	0029	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	建築学専攻	対象学年	専2		
開設期	集中	週時間数			
教科書/教材					
担当教員	中村 裕文,山路 哲平,下津 義博,藤原 稔,外山 真也				
到達目標					
<p>【下津】技術者として生きていくために、基本となる社会との係わりでの義務と責任について理解し、説明できること。</p> <p>【山路】企業内技術者の社会的責任について理解し、説明できること。</p> <p>【外山】研究者が高い次元の倫理観および教養を必要とされる。それらの理由を理解し、説明できること。</p> <p>【藤原】公務員と専門技術者は、社会と実施主体の関係において、類似していることを理解し、説明できること。また、公益の確保と信用失墜行為の禁止、環境倫理など基本的な技術士倫理について説明できること。</p>					
ループリック					
	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	技術者として生きていくために、基本となる社会との係わりでの義務と責任について理解し、説明でき、更に応用までできる。	技術者として生きていくために、基本となる社会との係わりでの義務と責任について理解し、説明できる。	技術者として生きていくために、基本となる社会との係わりでの義務と責任について理解できる。		
評価項目2	企業内技術者の社会的責任について理解し、説明でき、更に応用までできる。	企業内技術者の社会的責任について理解し、説明できる。	企業内技術者の社会的責任について理解しできる。		
評価項目3	研究者が高い次元の倫理観および教養を必要とされる理由を理解し、説明でき、更に応用までできる。	研究者が高い次元の倫理観および教養を必要とされる理由を理解し、説明できる。	研究者が高い次元の倫理観および教養を必要とされる理由を理解できる。		
評価項目4	公務員と専門技術者は、社会と実施主体の関係において、類似していることを理解し、説明でき、更に、公益の確保と信用失墜行為の禁止、環境倫理など基本的な技術士倫理について説明できる。	公務員と専門技術者は、社会と実施主体の関係において、類似していることを理解し、説明できる。	公務員と専門技術者は、社会と実施主体の関係において、類似していることを理解できる。		
学科の到達目標項目との関係					
JABEE (a) JABEE (b) JABEE (d) JABEE (e) JABEE C2					
教育方法等					
概要	<p>【下津】技術者として、環境問題にどのように向き合っていくか、企業、公益法人、NPO法人等での体験と国際社会での活動を例示し理解する。</p> <p>【山路】倫理規定、法律や企業倫理違反事例をもとに、企業内技術者の社会的責任を理解する。</p> <p>【外山】技術者倫理の必要性、倫理問題についての対処方法、評価方法を学習し、理解する。</p> <p>【藤原】公務員と専門技術者との類似性について概説し、組織活動とステークホルダーとの関係、環境倫理の重要性、政策立案と主体形成について実践的手法を理解する。</p>				
授業の進め方・方法	<ol style="list-style-type: none"> 1) 日頃から新聞、テレビニュース等をよく見ておくこと。 2) 授業中は積極的に質問したり、討議に参加すること。 3) 技術者とは何かについて熟考し、その使命について自己学習しておくこと。 4) 授業で出された課題に的確に応えられるように、題意を踏まえて論理的に記述することを学習すること。 5) 授業中に課せられた課題について、授業内容を含み、レポートを作成すること。また、論理的に記述すること。 				
注意点	【山路】授業に先立って配布された課題について自己学習し、授業にて学習結果を発表し、それを全員で討議する。				
ポートフォリオ					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	授業計画の説明	授業計画・達成目標・成績の評価方法等の説明	
		2週	1. 下津担当分	講師の紹介、これまでの経歴等を理解する	
		3週	1-1. 技術者の理念 1-2. 歴史の中の技術者	技術者として、必要な理念をどのように構築していくかを理解する 技術史、科学史の中の倫理。	
		4週	1-3. 生活者としての技術者 1-4. 具体的事例	家庭人、会社人、社会人、世界人として自己の位置付けはどこにあるかを理解する 技術者倫理が問われた最近の事例。	
		5週	2. 山路担当分	講師の紹介、これまでの経歴等を理解する	
		6週	2-1. 企業に求められる倫理 2-2. 企業が順守すべき法律	企業の目的と責任 会社法、労働安全衛生法、環境基本法等の概要を理解する	
		7週	2-3. 技術者に求められる倫理 2-4. 企業倫理違反事例	日本技術士会等の倫理規定 最近の報道における違反事例（1. 姉齒事件、2. 六本木回転ドア事件、3. パロマ中毒死事故、4. シンドラーエレベータ事故、5. ミートホープ事件）、6. セウォル号沈没事故 の詳細を知る	
		8週	2-5. 課題発表 2-6. 発表内容の討議	課題レポートのテーマとまとめ方について理解する	
	2ndQ	9週	3. 外山担当分	講師の紹介、これまでの経歴等を理解する	
		10週	3-1. 自己の現状分析 3-2. モラルと倫理	自己分析、モラルと倫理について理解する 試験結果のバラツキ、道路工事の事例研究	
		11週	3-3. 技術者の責任 3-4. 倫理問題解決能力	STAP細胞事件について 立ち合い試験、地下水の水質検査の事例研究	

		12週	3-5. 倫理問題対処方法 3-6. ヒューマンエラー 3-7. 個の確立	対処方法の見つけ方と評価、人間は完璧ではない
		13週	4. 藤原担当分	講師の紹介、これまでの経歴等を理解する
		14週	4-1. 行政活動の目的 4-2. 公務員と専門技術者の立場	行政の役割、IR活動の必要性 技術者と公務員の類似性と立場、環境倫理、専門家の役割を理解する
		15週	4-3. リスクコミュニケーション 4-4. 住民と行政の協働	リスクマネジメントにおける情報管理、PI、世論形成について理解する 地方分権、市民参画
		16週	4-5. 課題演習 4-6. ナレッジマネジメント	専攻別に類似した政策課題についてWS演習 個人知、組織知、暗黙知、形式知などの知の相互転換方法を理解する
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
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
基礎的能力	工学基礎	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を理解し、社会における技術者の役割と責任を説明できる。	4	前3,前4,前6,前7,前8,前10,前11,前12,前14,前15,前16
			説明責任、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的な責任事項を説明できる。	4	前3,前4,前6,前7,前8,前10,前11,前12,前14,前15,前16
			技術者を目指す者として、社会での行動規範としての技術者倫理を理解し、問題への適切な対応力(どのように問題を捉え、考え、行動するか)を身に付けて、課題解決のプロセスを実践できる。	4	前3,前4,前6,前7,前8,前10,前11,前12,前14,前15,前16
			情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。	4	前3,前4,前6,前7,前10,前15
			高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりを説明できる。	4	前3,前4,前6,前7,前10,前15
			環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。	4	前3,前4,前6,前7,前10,前11,前12,前14,前15,前16
			国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	4	前3,前4,前6,前7,前10,前11,前12,前14,前15,前16
			知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。	4	前3,前4,前6,前7,前10,前11,前12,前16
			知的財産の獲得などで必要な新規アイデアを生み出す技法などについて説明できる。	4	前3,前4,前6,前7,前10,前11,前12
技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。	4	前3,前4,前6,前7,前10,前12,前14			

			技術者を指す者として、諸外国の文化・慣習などを尊重し、それぞれの国や地域に適用される関係法令を守ることの重要性を把握している。	4	前3,前4,前6,前7,前10,前12,前14
			社会性、社会的責任、コンプライアンスが強く求められている時代の変化の中で、技術者として信用失墜の禁止と公益の確保が考慮することができる。	4	前3,前4,前6,前7,前10,前11,前12,前14,前15,前16
			全ての人が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できる。	4	前3,前4,前6,前7,前10,前11,前12,前14,前15,前16
			技術者を指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。	4	前3,前4,前6,前7,前10,前11,前12,前14,前15,前16

評価割合

	試験	発表	相互評価	レポート	小テスト	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	70	13	0	83
知識の基本的な理解/基礎的能力	0	0	0	50	10	0	60
思考・推論・創造への能力/専門的能力	0	0	0	20	3	0	23
総合的な学習経験と創造的思考力/分野横断的能力	0	0	0	8.75	0.75	7.5	0

都城工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	地球環境科学	
科目基礎情報							
科目番号	0030		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	建築学専攻		対象学年	専2			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材							
担当教員	岩熊 美奈子						
到達目標							
1) 我々の住む地域(都城、霧島地域)で起きている環境問題について理解し、説明できるようになる 2) 水質汚染の実態と原因、その解決策(技術)について理解できるようになる。 3) 地球温暖化など、現在の環境問題について現象を理解できる							
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	都城圏域で起きている環境問題について正しい知識を身に付け、説明できる		都城圏域で起きている環境問題について知っている		都城圏域で起きている環境問題についてある程度知っている		
評価項目2	水質汚染の実態とその解決策を理解し、提案できる		水質汚染の実態とその解決策を理解できる		水質汚染の実態とその解決策をある程度知っている		
評価項目3	地球温暖化、オゾン層の破壊等現在の環境問題に関して正しい知識を身に付けて説明できる		地球温暖化、オゾン層の破壊等、現在の環境問題に関して正しい知識を身に付けている		地球温暖化、オゾン層の破壊等、現在の環境問題に関してある程度知っている		
学科の到達目標項目との関係							
JABEE (a) JABEE (d) JABEE D1							
教育方法等							
概要	人間による大規模な自然への働きかけはさまざまな「環境問題」を引き起こし、人間の自然に対する影響が大きな問題になっている。本講義では、「環境」を科学的に理解することを目標とし、自然と人間の調和を求めて「環境問題の現状」、「健康で快適な生活環境の創造」について理解する。						
授業の進め方・方法	物理学、数学および物理化学を十分に理解しておくこと。自己学習に関しては、授業中に渡したプリントや紹介図書を熟読すること。						
注意点	専攻科2年生の共通科目であるが、化学の知識が必要な場合があるので適宜復習に努めること。また、疑問点等があればすぐに自己学習が質問に来ること。						
ポートフォリオ							
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	都城(霧島)圏域の環境問題	我々の住む都城圏域および宮崎県の環境問題について			
		2週	都城(霧島)圏域の環境問題	我々の住む都城圏域および宮崎県の環境問題について			
		3週	地球環境と水	地球環境の水分布や環境基準、水質の現状について			
		4週	地球環境と水	地球環境の水分布や環境基準、水質の現状について			
		5週	排水処理技術	大規模排水処理技術について			
		6週	排水処理技術	大規模排水処理技術について			
		7週	土壌と汚染	土壌の形成と機能、汚染などについて			
		8週	環境中の化学物質	環境中の化学物質や内分泌攪乱物質について			
	2ndQ	9週	前期中間試験				
		10週	地球温暖化について	地球温暖化の成り立ちやその対策について			
		11週	地球温暖化について	地球温暖化の成り立ちやその対策について			
		12週	大気環境	オゾン層の破壊や大気汚染の現状について			
		13週	大気環境	オゾン層の破壊や大気汚染の現状について			
		14週	エネルギー	エネルギー利用の変遷、エネルギーの形態など			
		15週	省エネルギー技術	自然界に存在するエネルギーを利用する技術について			
		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		
基礎的能力	自然科学	ライフサイエンス/アースサイエンス	太陽系を構成する惑星の中に地球があり、月は地球の衛星であることを説明できる。	4			
			陸地および海底の大地形とその形成を説明できる。	2			
			大気の熱収支を理解し、大気の運動を説明できる。	3			
			大気の大循環を理解し、大気中の風の流れなどの気象現象を説明できる。	3			
			生態系における炭素の循環とエネルギーの流れについて説明できる。	2			
			地球温暖化の問題点、原因と対策について説明できる。	4			
評価割合							
	試験	レポート	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	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	60	10	0	0	0	0	70
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20

分野横断的能力	0	10	0	0	0	0	10
---------	---	----	---	---	---	---	----

都城工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	創造デザイン演習
科目基礎情報				
科目番号	0031	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	演習	単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	建築学専攻	対象学年	専2	
開設期	通年	週時間数	1	
教科書/教材	適宜, プリントを配布			
担当教員	土井 猛志, 田中 寿, 清山 史朗, 岡部 勇二, 小原 聡司			

到達目標

- 1) アイデア・概念を具現化できること
- 2) コンピュータを利用し, 機械・構造物(機構, 強度, 制御, デザイン, 形状等)の最適化を図ることができること
- 3) 自己の行動・考えについてしっかり説明できること
- 4) 自主性をもって課題に取り組み, チームとして問題解決ができること
- 5) 納期遵守

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	製作物のアイデアや概念を具現化でき, 問題点や改良点にまで言及できる.	製作物のアイデアや概念が具現化できる.	製作物のアイデアや概念をイメージできる
評価項目2	コンピュータを利用し, 機械・構造物の最適化を図ることかでき, 問題点や改良点まで言及できる.	コンピュータを利用し, 機械・構造物の最適化を図ることができる.	コンピュータを利用し, 製作物の3次元CADが作製できる.
評価項目3	自己の行動・考えについてしっかり説明でき, 問題点や改良点まで言及できる.	自己の行動・考えについてしっかり説明できる.	自己の行動・考えを持つことができる.
評価項目4	自主性をもって課題に取り組み, チームとして問題解決ができ, チームリーダーとして行動できる.	自主性をもって課題に取り組み, チームとして問題解決ができる.	自主的に問題に取り組み, チームに協力できる.
評価項目5	各進捗状況説明会, 外部発表会, 最終報告会において, 定められた内容を報告できるとともに, 問題点や改良点まで報告できる.	各進捗状況説明会, 外部発表会, 最終報告会において, 定められた内容を報告できる.	各進捗状況説明会で定められた内容には到達していないが, 最終発表会には間に合わせる事ができる

学科の到達目標項目との関係

JABEE (a) JABEE (c) JABEE (d) JABEE (e) JABEE (f) JABEE (h) JABEE (i) JABEE A2 JABEE B2

教育方法等

概要	研究テーマに対する技術的課題や解決手法についての洞察力を身につけ, 将来必要となる幅広い知識と創造力および開発全体を掌握できる能力を修得させる. テーマ選定から設計, 製作, 評価, 発表までのものづくりに関する一連の流れを修得すると共に, 専門分野が異なるパートナーとの共同作業を通して責任と協調性を身に付ける.
授業の進め方・方法	通常は, 各班の指導教員の指示に従い, 班別に作業を進める. 「もの」の制作中における打合せ等の内容は, アイデアシートに記載する. 専門知識を必要とする制作物に関しては, その専門分野の創造デザイン演習担当教員に相談する. 発表会では, 発表用レジメ及び視覚資料を作成し, プロジェクターを使用し発表する. 発表後には, 発表時になされた質問事項について, 質疑回答書を作成する.
注意点	カリキュラムの時間だけでは不足することもあるので, 放課後や自由な時間などを利用して進捗が遅れないように注意し, また, パートナーとは十分に話し合いながら進めること. レポートの作成や製作物の作成においては, 自己学習を欠かさないこと.

ポートフォリオ

授業計画

	週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス	授業計画, 達成目標, 成績の評価方法の説明を受け, 下記の内容を理解する. 1) 年間スケジュールの確認 2) 制作物(達成目標)の確認 3) 外部評価(発表)の説明 4) 最終報告(発表と報告書)の説明 5) 成績の評価方法の説明
		2週	製作課題の詳細設計 1	テーマに対するアイデアに基づき, これを具現化するための機能や仕様を決定し, 詳細構造(本体及び制御部)の設計を行う.
		3週	製作課題の詳細設計 2	テーマに対するアイデアに基づき, これを具現化するための機能や仕様を決定し, 詳細構造(本体及び制御部)の設計を行う.
		4週	製作課題の詳細設計 3	テーマに対するアイデアに基づき, これを具現化するための機能や仕様を決定し, 詳細構造(本体及び制御部)の設計を行う.
		5週	進捗状況説明会(第1回)	製作課題の詳細構造について3次元CADで作成した設計図等を使って発表する.
	2ndQ	6週	製作課題の作製 1	詳細設計に基づき, 制作物を作製する.
		7週	製作課題の作製 2	詳細設計に基づき, 制作物を作製する.
		8週	製作課題の作製 3	詳細設計に基づき, 制作物を作製する.
		9週	進捗状況説明会(第2回)	製作物の作製状況, 役割分担や経費の使用状況などについて報告する. また, 作製上の課題や仕様の変更等についても報告する.
		10週	製作課題の作製 1	詳細設計を見直ししながら, 制作物を作製し, プロトタイプとして完成させる.

後期		11週	製作課題の作製 2	詳細設計を見直ししながら、製作物を作製し、プロトタイプとして完成させる。	
		12週	製作課題の作製 3	詳細設計を見直ししながら、製作物を作製し、プロトタイプとして完成させる。	
		13週	製作課題の作製 4	詳細設計を見直ししながら、製作物を作製し、プロトタイプとして完成させる。	
		14週	製作物発表	製作物のプロトタイプを使ったデモンストレーションを行い、機能や性能等について発表する。	
		15週	製作物の改良 1	プロトタイプでのデモンストレーションから明らかになった問題点や必要な機能等を考慮し、製作物の改良を行う。	
		16週			
	後期	3rdQ	1週	製作物の改良 2	プロトタイプでのデモンストレーションから明らかになった問題点や必要な機能等を考慮し、製作物の改良を行う。
			2週	製作物の改良 3	プロトタイプでのデモンストレーションから明らかになった問題点や必要な機能等を考慮し、製作物の改良を行う。
			3週	製作物の改良 4	プロトタイプでのデモンストレーションから明らかになった問題点や必要な機能等を考慮し、製作物の改良を行う。
			4週	外部評価(発表)の準備 1	製作物を完成させ、外部評価におけるデモンストレーションの準備を行う、また、プレゼンテーションを効果的にする資料等の準備を行う。
			5週	外部評価(発表)の準備 2	製作物を完成させ、外部評価におけるデモンストレーションの準備を行う、また、プレゼンテーションを効果的にする資料等の準備を行う。
			6週	外部評価(発表)の準備 3	製作物を完成させ、外部評価におけるデモンストレーションの準備を行う、また、プレゼンテーションを効果的にする資料等の準備を行う。
			7週	外部評価(発表)	技術士等の外部有識者を招き、製作物のプレゼンテーションを行い、問題点等を指摘して貰い、外部評価を受ける。
			8週	製作物の改良と最終報告の準備 1	外部評価で明らかになった問題点を考慮し、製作課題の改良を行う。
		4thQ	9週	製作物の改良と最終報告の準備 2	外部評価で明らかになった問題点を考慮し、製作課題の改良を行う。
			10週	製作物の改良と最終報告の準備 3	外部評価で明らかになった問題点を考慮し、製作課題の改良を行う。
11週			製作物の改良と最終報告の準備 4	外部評価で明らかになった問題点を考慮し、製作課題の改良を行う。	
12週			最終報告(発表)	製作物の完成品を使ってプレゼンテーションを行い、評価を受ける。	
13週			製作物の展示発表 1	製作物の機能や性能、使い方などの説明をするためのポスターを作成し、製作物を展示する。	
14週			製作物の展示発表 2	製作物の機能や性能、使い方などの説明をするためのポスターを作成し、製作物を展示する。	
15週			製作物の展示発表 3	製作物の機能や性能、使い方などの説明をするためのポスターを作成し、製作物を展示する。	
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
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	相手を理解した上で、説明の方法を工夫しながら、自分の意見や考えをわかりやすく伝え、十分な理解を得ている。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
			目的達成のために、考えられる提案の中からベターなものを選び合意形成の上で実現していくことができ、さらに、合意形成のための支援ができる。	4	前1,前2,前3,前4,前6,前7,前8,前10,前11,前12,前13,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後8,後9,後10,後11

				<p>現状と目標を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、発見した課題について主要な原因を見出し、論理的に解決策を立案し、具体的な実行策を絞り込むことができる。</p>	4	<p>前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後13,後14,後15</p>
				<p>複雑な事象の本質を整理し、構造化（誰が見てもわかりやすく）できる。結論の推定をするために、必要な条件を加え、要約・整理した内容から多様な観点を示し、自分の意見や手順を論理的に展開できる。</p>	4	<p>前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前10,前11,前12,前13,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後8,後9,後10,後11,後13,後14,後15</p>
態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性		<p>身内の中で、周囲の状況を改善すべく、自身の能力を発揮できる。</p>	4	<p>前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15</p>
				<p>集団の中で、自身の能力を発揮して、組織の勢いを向上できる。</p>	4	<p>前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14</p>
				<p>ストレスやプレッシャーに対し、自分自身をよく知り、解決を試みる行動をとることができる。日常生活の管理ができるとともに、目標達成のために対処することができる。</p>	4	<p>前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後15</p>
				<p>市民として社会の一員であることを理解し、社会に大きなマイナス影響を及ぼす行為を戒める。人間性・教養、モラルなど、社会的・地球的観点から物事を考えることができる。</p>	4	<p>前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15</p>

				<p>組織やチームの目標や役割を理解し、他者の意見を尊重しながら、適切なコミュニケーションを持つとともに、成果をあげるために役割を超えた行動をとるなど、柔軟性を持った行動をとることができる。</p>	4	前1,前2,前3,前4,前6,前7,前8,前10,前11,前12,前13,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後8,後9,後10,後11,後13,後14,後15
				<p>目指すべき方向性を示し、先に立って行動の模範を示すことで他者に適切な協同行動を促し、共同作業・研究において、系統的に成果を生み出すことができる。リーダーシップを発揮するために、常に情報収集や相談を怠らず自身の判断力をも磨くことができる。</p>	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				<p>法令を理解し遵守する。研究などで使用する、他者のおかれている状況を理解できる。自分が関係している技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を理解し、技術者が社会に負っている責任を認識し、身近で起こる関連した情報や見解の収集に努めるなど、技術の成果が社会に受け入れられるよう行動できる。</p>	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				<p>技術の発展と持続的社会的な在り方に関する知識を有し、未来社会を考察することができるとともに、技術の創造や自らのキャリアをデザインすることが考慮できる。</p>	4	前5,前9,前14,後7,後12,後13,後14,後15
	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	<p>公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。</p>	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				<p>クライアントの要求を解決するための設計解を作り出すプロセスを理解し、設計解を創案できる。さらに、創案した設計解が要求を解決するものであるかを評価しデザインすることができる。</p>	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15

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	0	20	0	0	0	80	100
基礎的能力	0	5	0	0	0	15	20
専門的能力	0	5	0	0	0	15	20
分野横断的能力	0	10	0	0	0	50	60

都城工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	専攻科特別研究Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0032	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	学修単位: 8		
開設学科	建築学専攻	対象学年	専2		
開設期	通年	週時間数	4		
教科書/教材					
担当教員	林田 義伸, 原田 志津男, 加藤 巨邦, 山本 剛, 杉本 弘文, 浅野 浩平				
到達目標					
自主的・継続的な研究活動及び成果発表を通じて、以下の目標の達成を目指し、各能力を高いレベルで習得する。					
1) 具体的な課題に関して自主的な調査・研究ができる。					
2) 研究内容を分かり易く、具体的且つ簡潔に説明することができる。					
3) 質問の内容を理解し、的確に答えることができる。					
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	研究テーマに関連した教員から与えられた周辺基礎知識から応用知識まで理解すること。	研究テーマに関連した教員から与えられた周辺基礎知識をほぼ十分に理解すること。	研究テーマに関連した教員から与えられた周辺基礎知識を最低限理解すること。		
評価項目2	得られた知識を元に、関連する項目や用語について自力で自由自在に検索や調査ができること。	得られた知識を元に、関連する項目や用語について自力で十分な検索や調査ができること。	得られた知識を元に、関連する項目や用語について自力で最低限必要な検索や調査ができること。		
評価項目3	得られた基礎知識を特別研究に活用することができるかを確実に判断し、問題点があればその正しい解決策を提案することができること。	得られた基礎知識を特別研究に活用することができるかを判断し、問題点があればその解決策を提案することができること。	助言があれば、得られた基礎知識を特別研究に活用することができるかを判断し、問題点についてなんらかの解決策を提案することができること。		
評価項目4	得られた知識・知見をレポートとして、分かりやすくまた過不足なくまとめられること。	得られた知識・知見をレポートとして分かりやすくまとめられること。	助言があれば得られた知識・知見をまとめられること。		
学科の到達目標項目との関係					
JABEE (c) JABEE (d) JABEE A1 JABEE A2 JABEE B2 JABEE B3 JABEE B4 JABEE C5 JABEE D2 JABEE D3					
教育方法等					
概要	専攻科特別研究において、各自のテーマに則した研究を自らの力で創造的に押し進めていくために必要な各テーマに関連する周辺の専門知識についての修得を目標とする。 ★各研究室の研究課題 杉本研究室：集住による生活・居住環境づくりに関する研究 中村(裕)研究室：コンピュータによる遺跡の復元支援の研究 林田研究室：西洋古代建築の設計法及び施工法に関する研究 山本研究室：木造住宅に降下する火山灰の堆積性状に関する研究 加藤研究室：建築用鋼材の機械的性質のばらつきに関する研究 原田研究室：火山噴出物起源コンクリート用材料の開発				
授業の進め方・方法	専攻科特別研究担当教員が専攻科特別研究と密接に関連する周辺分野に関して、演習形式で教授する。レポートは各担当教員に提出する。				
注意点	準備学習および自己学習は各指導教員の指示に従うこと。レポートは事後学習として評価する。				
ポートフォリオ					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	年間研究計画の策定	専攻科特別研究Ⅰの結果を基に、今後の研究計画を検討する。	
		2週	研究の実行と結果の検討・考察 1	実験や解析など各テーマに相応しい方法にしたがって研究を遂行する。得られた研究結果を検討・考察し、必要に応じて、今後の研究計画を修正する。	
		3週	研究の実行と結果の検討・考察 2	実験や解析など各テーマに相応しい方法にしたがって研究を遂行する。得られた研究結果を検討・考察し、必要に応じて、今後の研究計画を修正する。	
		4週	研究の実行と結果の検討・考察 3	実験や解析など各テーマに相応しい方法にしたがって研究を遂行する。得られた研究結果を検討・考察し、必要に応じて、今後の研究計画を修正する。	
		5週	研究の実行と結果の検討・考察 4	実験や解析など各テーマに相応しい方法にしたがって研究を遂行する。得られた研究結果を検討・考察し、必要に応じて、今後の研究計画を修正する。	
		6週	研究の実行と結果の検討・考察 5	実験や解析など各テーマに相応しい方法にしたがって研究を遂行する。得られた研究結果を検討・考察し、必要に応じて、今後の研究計画を修正する。	
		7週	研究の実行と結果の検討・考察 6	実験や解析など各テーマに相応しい方法にしたがって研究を遂行する。得られた研究結果を検討・考察し、必要に応じて、今後の研究計画を修正する。	
		8週	研究の実行と結果の検討・考察 7	実験や解析など各テーマに相応しい方法にしたがって研究を遂行する。得られた研究結果を検討・考察し、必要に応じて、今後の研究計画を修正する。	
	2ndQ	9週	研究の実行と結果の検討・考察 8	実験や解析など各テーマに相応しい方法にしたがって研究を遂行する。得られた研究結果を検討・考察し、必要に応じて、今後の研究計画を修正する。	
		10週	研究の実行と結果の検討・考察 9	実験や解析など各テーマに相応しい方法にしたがって研究を遂行する。得られた研究結果を検討・考察し、必要に応じて、今後の研究計画を修正する。	

後期		11週	研究の実行と結果の検討・考察10	実験や解析など各テーマに相応しい方法にしたがって研究を遂行する。得られた研究結果を検討・考察し、必要に応じて、今後の研究計画を修正する。	
		12週	研究の実行と結果の検討・考察11	実験や解析など各テーマに相応しい方法にしたがって研究を遂行する。得られた研究結果を検討・考察し、必要に応じて、今後の研究計画を修正する。	
		13週	研究の実行と結果の検討・考察12	実験や解析など各テーマに相応しい方法にしたがって研究を遂行する。得られた研究結果を検討・考察し、必要に応じて、今後の研究計画を修正する。	
		14週	研究の実行と結果の検討・考察13	実験や解析など各テーマに相応しい方法にしたがって研究を遂行する。得られた研究結果を検討・考察し、必要に応じて、今後の研究計画を修正する。	
		15週	研究の実行と結果の検討・考察14	実験や解析など各テーマに相応しい方法にしたがって研究を遂行する。得られた研究結果を検討・考察し、必要に応じて、今後の研究計画を修正する。	
		16週	研究の実行と結果の検討・考察15	実験や解析など各テーマに相応しい方法にしたがって研究を遂行する。得られた研究結果を検討・考察し、必要に応じて、今後の研究計画を修正する。	
	後期	3rdQ	1週	研究の中間発表会	前期中に行った研究成果をまとめ、必要に応じて、今後の研究計画を修正する。
			2週	研究の実行と結果の検討・考察16	実験や解析など各テーマに相応しい方法にしたがって研究を遂行する。得られた研究結果を検討・考察し、必要に応じて、今後の研究計画を修正する。
			3週	研究の実行と結果の検討・考察17	実験や解析など各テーマに相応しい方法にしたがって研究を遂行する。得られた研究結果を検討・考察し、必要に応じて、今後の研究計画を修正する。
			4週	研究の実行と結果の検討・考察18	実験や解析など各テーマに相応しい方法にしたがって研究を遂行する。得られた研究結果を検討・考察し、必要に応じて、今後の研究計画を修正する。
			5週	研究の実行と結果の検討・考察19	実験や解析など各テーマに相応しい方法にしたがって研究を遂行する。得られた研究結果を検討・考察し、必要に応じて、今後の研究計画を修正する。
			6週	研究の実行と結果の検討・考察20	実験や解析など各テーマに相応しい方法にしたがって研究を遂行する。得られた研究結果を検討・考察し、必要に応じて、今後の研究計画を修正する。
			7週	研究の実行と結果の検討・考察21	実験や解析など各テーマに相応しい方法にしたがって研究を遂行する。得られた研究結果を検討・考察し、必要に応じて、今後の研究計画を修正する。
			8週	研究の実行と結果の検討・考察22	実験や解析など各テーマに相応しい方法にしたがって研究を遂行する。得られた研究結果を検討・考察し、必要に応じて、今後の研究計画を修正する。
		4thQ	9週	研究の実行と結果の検討・考察23	実験や解析など各テーマに相応しい方法にしたがって研究を遂行する。得られた研究結果を検討・考察し、必要に応じて、今後の研究計画を修正する。
			10週	特別研究論文の作成の準備 1	特別研究論文の作成に向け、研究資料を整理する。
11週			特別研究論文の作成の準備 2	特別研究論文の作成に向け、研究資料を整理する。	
12週			特別研究論文の作成	研究成果を特別研究論文としてまとめる。	
13週			特別研究論文発表会の研究要旨の準備	特別研究論文発表会の研究要旨作成に向け、研究資料を準備する。	
14週			特別研究論文発表会の研究要旨の作成	特別研究論文発表会の研究要旨作成に向け、研究内容を要領よくまとめる。	
15週			特別研究論文発表会の準備	特別研究論文発表会の口頭発表に向け、プレゼンテーション資料を準備する。	
16週			特別研究論文発表会	研究成果を発表し、研究内容、プレゼンテーション能力及びコミュニケーション能力の達成度について評価を受ける。	

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	専門的能力の美質化	PBL教育	PBL教育	工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集することができる。	5	後16
				集められた情報をもとに、状況を適確に分析することができる。	5	後16
				与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。	5	後16
				状況分析の結果、問題（課題）を明確化することができる。	5	後16
				各種の発想法や計画立案手法を用いると、課題解決の際、効率的、合理的にプロジェクトを進めることができることを知っている。	5	後16
				各種の発想法、計画立案手法を用い、より効率的、合理的にプロジェクトを進めることができる。	5	後16
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	相手の意見を聞き、自分の意見を伝えることで、円滑なコミュニケーションを図ることができる。	4	後16
				相手を理解した上で、説明の方法を工夫しながら、自分の意見や考えをわかりやすく伝え、十分な理解を得ている。	4	後16
				集団において、集団の意見を聞き、自分の意見も述べ、目的のために合意形成ができる。	4	後16
				目的達成のために、考えられる提案の中からベターなものを選び合意形成の上で実現していくことができ、さらに、合意形成のための支援ができる。	4	後16

				ICTやICTツール、文書等を基礎的な情報収集や情報発信に活用できる。	4	後16
				ICTやICTツール、文書等を自らの専門分野において情報収集や情報発信に活用できる。	4	後16
				現状と目標を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、そこから主要な原因を見出そうと努力し、解決行動の提案をしようとしている。	4	後16
				現状と目標を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、発見した課題について主要な原因を見出し、論理的に解決策を立案し、具体的な実行策を絞り込むことができる。	4	後16
				事象の本質を要約・整理し、構造化（誰が見てもわかりやすく）できる。	4	後16
				複雑な事象の本質を整理し、構造化（誰が見てもわかりやすく）できる。結論の推定をするために、必要な条件を加え、要約・整理した内容から多様な観点を示し、自分の意見や手順を論理的に展開できる。	4	後16
態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	態度・志向性	身内の中で、周囲の状況を改善すべく、自身の能力を発揮できる。	4	後16
				集団の中で、自身の能力を発揮して、組織の勢いを向上できる。	4	後16
				日常生活の時間管理、健康管理、金銭管理などができる。常に良い状態を維持するための努力を怠らない。	4	後16
				ストレスやプレッシャーに対し、自分自身をよく知り、解決を試みる行動をとることができる。日常生活の管理ができるとともに、目標達成のために対処することができる。	4	後16
				学生であっても社会全体を構成している一員としての意識を持って、行動することができる。	4	後16
				市民として社会の一員であることを理解し、社会に大きなマイナス影響を及ぼす行為を戒める。人間性・教養、モラルなど、社会的・地球的観点から物事を考えることができる。	4	後16
				チームワークの必要性・ルール・マナーを理解し、自分の感情の抑制、コントロールをし、他者の意見を尊重し、適切なコミュニケーションを持つとともに、当事者意識を持ち協調して共同作業・研究をすすめることができる。	4	後16
				組織やチームの目標や役割を理解し、他者の意見を尊重しながら、適切なコミュニケーションを持つとともに、成果をあげるために役割を超えた行動をとるなど、柔軟性を持った行動をとることができる。	4	後16
				先にたって行動の模範を示すことができる。口頭などで説明し、他者に対し適切な協調行動を促し、共同作業・研究をすすめることができる。	4	後16
				目指すべき方向性を示し、先にたって行動の模範を示すことで他者に適切な協調行動を促し、共同作業・研究において、系統的に成果を生み出すことができる。リーダーシップを発揮するために、常に情報収集や相談を怠らず自身の判断力をも磨くことができる。	4	後16
				法令を理解し遵守する。基本的人権について理解し、他者のおかれている状況を理解することができる。自分が関係している技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を理解し、技術者が社会に負っている責任を認識している。	4	後16
				法令を理解し遵守する。研究などで使用する、他者のおかれている状況を理解できる。自分が関係している技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を理解し、技術者が社会に負っている責任を認識し、身近で起こる関連した情報や見解の収集に努めるなど、技術の成果が社会に受け入れられるよう行動できる。	4	後16
				未来の多くの可能性から技術の発展と持続的社会的在り方を理解し、自らのキャリアを考えることができる。	4	後16
				技術の発展と持続的社会的在り方に関する知識を有し、未来社会を考察することができるとともに、技術の創造や自らのキャリアをデザインすることが考慮できる。	4	後16
総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	4	後16
				公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	4	後16
				クライアントの要求を解決するための設計解を作り出すプロセスを理解し、設計解を創案できる。さらに、創案した設計解が要求を解決するものであるかを評価しなければならないことを理解する。	4	後16
				クライアントの要求を解決するための設計解を作り出すプロセスを理解し、設計解を創案できる。さらに、創案した設計解が要求を解決するものであるかを評価しデザインすることができる。	4	後16

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	0	20	0	5	0	75	100
基礎的能力	0	5	0	0	0	25	30
専門的能力	0	10	0	0	0	40	50
分野横断的能力	0	5	0	5	0	10	20

都城工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	生活環境デザイン論
科目基礎情報					
科目番号	0033		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	建築学専攻		対象学年	専2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	適宜、教材(資料)を配布する				
担当教員	杉本 弘文				
到達目標					
1) すまいづくり・まちづくりの近年の動向を理解し、これからの建築・都市空間の在り方を発案できる。 2) 基礎的な生活・居住環境の計画・デザインの手法を理解できる。 3) 都市設計(アーバンデザイン)の概念や基礎理論を理解できる。 4) 生活環境デザインやアーバンデザインの手法を使って、自分の作品が提案できる。					
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	近年のすまいづくりやまちづくりの傾向を把握していると共に、これからの都市・建築空間の在り方や整備手法等を提案できる。		近年のすまいづくりやまちづくりの傾向を把握し、実例における手法や取り組みについて説明できる。		近年のすまいづくりやまちづくりではどのような手法が用いられているかを理解している。
評価項目2	建築計画・都市計画・設計の手法を十分に理解し、適切な手法を用いてすまいづくりやまちづくりの提案ができる。		基礎的な建築計画・都市計画・設計の手法を理解し、地域の持つ課題に即した適切な手法を選択できる。		基礎的な建築計画・都市計画・設計の手法を概ね理解している。
評価項目3	生活環境デザインやアーバンデザインの手法を十分に理解し、実在地域でのまちづくり活動等に応用できる。		生活環境デザインやアーバンデザインの手法を理解し、自分の提案作品に応用できる。		生活環境デザインやアーバンデザインの手法をある程度理解し、実例の説明ができる。
学科の到達目標項目との関係					
JABEE (d) JABEE (e) JABEE B2					
教育方法等					
概要	生活環境は人と人、人と活動(行為)、人と空間、活動(行為)と空間等の関係性によって紡ぎ出され、それらの関係性を如何に相互に浸透させデザインするかが人々の生活や暮らしの豊かさに大きく影響する。本講義では、建築・都市空間を含みこんだ生活・居住環境の計画・デザイン手法の基礎知識を学習する。				
授業の進め方・方法	1) 本講義は様々な建築・施設的设计や都市設計(まちづくり)につながる科目である。自らの作品づくり・提案に必要な創造(想像)力や思考力を養う機会とすること。 2) 本講義の評価は適宜行うレポートにより行う。 3) 授業で得る知識は設計競技や資格取得(福祉住環境コーディネーター等)につなげるためのものである。各自が積極的に課外活動に取り組むための機会とすること。 4) 講義内で紹介する計画・設計手法をより深く理解するためには、自己学習として、座学のみならず受講者自らが自発的に建築・都市空間を体験したり、建築家らが計画・デザインした多くの設計事例を考察すること。				
注意点	参考資料として、日本建築学会計画系論文集、まちづくりの教科書(日本建築学会編)、建築系学生のための卒業設計の進め方(井上書院)、まちづくりデザインのプロセス(日本建築学会編)、その他適宜紹介するのでよく読んでおくこと。				
ポートフォリオ					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	授業計画・達成目標・成績の評価方法等の説明	授業の流れを理解し、到達目標を立てる	
		2週	今、何故生活環境デザインか - デザインの発想と造形	生活環境デザインとは何かを理解する	
		3週	住まいと生活・居住環境デザイン	住まいの環境整備手法について理解する	
		4週	建築・都市空間と生活・居住環境デザイン	建築・都市空間における環境整備手法について理解する	
		5週	バリアフリーデザイン、ユニバーサルデザイン	バリアフリーデザイン、ユニバーサルデザインの手法や意義等について理解する	
		6週	コミュニティデザイン	コミュニティデザインの手法や意義等について理解する	
		7週	まちづくりの方法とプロセス	まちづくりの方法とプロセスについて理解する	
		8週	人と人(1) 人と人との場の計画と設計	街区・近隣・都市空間における人と人との場の計画と設計について理解する	
	4thQ	9週	人と人(2) 人の集まる場、出会う場の計画と設計	街区・近隣・都市空間における人の集まる場、出会う場の計画と設計について理解する	
		10週	人と車(1) 歩行者と車の分離と共存の手法	街区・近隣・都市空間における歩行者と車の分離と共存の手法について理解する	
		11週	人と車(2) タウンモビリティ、交通システム	街区・近隣・都市空間におけるタウンモビリティ、交通システムについて理解する	
		12週	人と自然(1) 都市空間内における自然の採り入れ方	街区・近隣・都市空間内における都市空間内における自然の採り入れ方について理解する	
		13週	コーポラティブ・コミュニティ	コーポラティブ方式による生活・居住環境整備手法について理解する	
		14週	合意形成のための手法 - ワークショップの方法・手法	市民参加のまちづくり・すまいづくりの方法と効果について理解する	
		15週	設計・デザインへの展開・設計事例① 設計競技作品の解説 「門前町の再生計画」	計画・設計理論の実作品への反映方法について理解する	

		16週	設計・デザインへの展開・設計事例② 設計競技作品の解説 「中心市街地の再活性化」	計画・設計理論の実作品への反映方法について理解する
--	--	-----	--	---------------------------

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	計画・歴史	現代社会における都市計画の課題の位置づけについて説明できる。	5	後1,後3
				近現代都市の特質と課題について説明できる。	5	後2
				産業革命と理想社会論について理解している。	5	後8
				近代の都市計画論について説明できる。	5	後9
				現代にいたる都市計画論について説明できる。	5	後9
				市街地形成と都市交通のあり方について説明できる。	5	後10
				街路計画の手法と理念について説明できる。	5	後10
				日本の土地利用計画の仕組みについて説明できる。	5	後4
				市街地を開発する仕組みについて説明できる。	5	後7
				土地区画整理事業について説明できる。	5	後11
				市街地再開発事業について説明できる。	5	後11
				市街地を開発する地域コミュニティー等による仕組みについて理解している。	5	後9
				市街地の防災、保全・改善事業について説明できる。	5	後12
				地区計画制度について説明できる。	5	後11
				建築協定・緑化協定などの住民参加・協働のまちづくりの体制について説明できる。	5	後14
				都市の形成について説明できる。	5	後4
				都市環境を総合的に計画する手法を理解している。	5	後4,後15,後16
				都市と農村の計画について説明できる。	5	後8,後12
				現代におけるコミュニティの役割について説明できる。	5	後6,後13
参加協働によるコミュニティ開発について説明できる。	5	後6,後13				
景観計画と事例について説明できる。	5	後7				
都市景観計画に関する法制度について説明できる。	5	後7				
地域資源（たとえば、指定・登録文化財、伝建制度・地区、観光資源、特産物など）について説明できる。	5	後15,後16				
地域資源の保存・再生（たとえば、リノベーション、コンバージョンなど）手法について理解している。	5	後5,後16				

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	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

都城工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	西洋建築デザイン史
科目基礎情報					
科目番号	0034		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	建築学専攻		対象学年	専2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	高階秀爾編・カラー版 西洋美術史, 美術出版社, 2002				
担当教員	林田 義伸				
到達目標					
1) 各時代・各地域を代表する建築の特徴について、おおそ理解し、説明できること。 2) 各時代・各地域の美術活動と建築活動との関連について、おおそ理解し、説明できること。 3) 授業内容に関して質問したり、質問に対し、質問の内容を理解し答えたりして、討議できること。					
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	各時代・各地域における複数の建築において、共通する建築的特徴を概観し、解説できる。	各時代・各地域を代表する建築の特徴について理解し、説明できる。	各時代・各地域を代表する建築の特徴を示す専門用語を示すことができる。		
評価項目2	各時代・各地域の美術活動と建築活動との関連性について理解し、説明できる。更にその相違点についても概観できる。	各時代・各地域の美術活動と建築活動との関連について理解し、説明できる。	各時代・各地域の美術活動の特徴を示すことができる。		
評価項目3	授業内容に関して質問したり、質問に対して、質問の内容を理解し答えたりして、討議できる。討議の中では、明確な根拠に基づいた持論を述べるができる。	授業内容に関して質問したり、質問に対し、質問の内容を理解し答えたりして、討議できる。	他者の発表に対し、授業内容に関して質疑したり、質疑に対し答えることができる。		
学科の到達目標項目との関係					
JABEE (a) JABEE (d) JABEE B2					
教育方法等					
概要	過去の建築には時代や社会を超えて、その建築的価値が認められている物がある。建築的価値は芸術的価値との関連が大きく、建築が建設された時代や地域の美術的価値との関連を知ることは、建築の理解に有用である。そこで、各時代の美術と建築の関連を概観しながら、様々な時代の建築について、意匠上の工夫等に注目し、時代を超えた建築的且つ芸術的価値について考察することを目標とする。				
授業の進め方・方法	テキストを読み、纏め、また、自ら学習し、授業中に発表する。発表用のパワーポイント・ファイルを作成すること。また、発表後には、授業と自己学習の内容を踏まえて、レポートとして纏めること。				
注意点	準備学習として、西欧建築史及び西洋近代建築の理解を必要とする。従って、これらに関する授業等の復習をしておくこと。				
ポートフォリオ					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	西欧古代の美術と建築	古代ギリシア及び古代ローマにおける美術と建築について、その関連性に注意しながら理解する。	
		2週	西欧古代の美術と建築	古代ギリシア及び古代ローマにおける美術と建築について、その関連性に注意しながら理解する。	
		3週	西欧中世の美術と建築 (その1)	初期キリスト教、ビザンティン、初期中世 (プレ・ロマネスク) における美術と建築について、その関連性に注意しながら理解する。	
		4週	西欧中世の美術と建築 (その1)	初期キリスト教、ビザンティン、初期中世 (プレ・ロマネスク) における美術と建築について、その関連性に注意しながら理解する。	
		5週	西欧中世の美術と建築 (その2)	ロマネスク及びゴシックにおける美術と建築について、その関連性に注意しながら理解する。	
		6週	西欧中世の美術と建築 (その2)	ロマネスク及びゴシックにおける美術と建築について、その関連性に注意しながら理解する。	
		7週	西欧近世の美術と建築 (その1)	イタリア初期ルネサンスにおける美術と建築 15世紀北方美術について、その関連性に注意しながら理解する。	
		8週	西欧近世の美術と建築 (その1)	イタリア初期ルネサンスにおける美術と建築 15世紀北方美術について、その関連性に注意しながら理解する。	
	4thQ	9週	西欧近世の美術と建築 (その2)	イタリア盛期ルネサンス及びマニエリスムにおける美術と建築及び北方ルネサンスの美術と建築について、その関連性に注意しながら理解する。	
		10週	西欧近世の美術と建築 (その2)	イタリア盛期ルネサンス及びマニエリスムにおける美術と建築及び北方ルネサンスの美術と建築について、その関連性に注意しながら理解する。	
		11週	西欧近世の美術と建築 (その3)	バロックおよびロココにおける美術と建築について、その関連性に注意しながら理解する。	
		12週	西欧近世の美術と建築 (その3)	バロックおよびロココにおける美術と建築について、その関連性に注意しながら理解する。	
		13週	西欧近代の美術と建築 (その1)	古典主義・ロマン主義及び写実主義の美術、新古典主義、ピクチュアレスク等の建築について理解する。	
		14週	西欧近代の美術と建築 (その1)	古典主義・ロマン主義及び写実主義の美術、新古典主義、ピクチュアレスク等の建築について理解する。	

		15週	西欧近代の美術と建築（その2）	印象主義・象徴主義及び後期印象主義の美術、近世初頭における都市と建築について理解する。			
		16週	西欧近代の美術と建築（その2）	印象主義・象徴主義及び後期印象主義の美術、近世初頭における都市と建築について理解する。			
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	計画・歴史	古代(例えば、エジプト、オリエント、エーゲ海、ギリシャ、ローマなど)の特徴について説明できる。	5	後1,後2	
				中世(例えば、ビザンチン、イスラム、ロマネスク、ゴシックなど)の特徴について説明できる。	5	後3,後4,後5,後6	
				近世(例えば、ルネサンス、マニエリスム、バロック、ロココなど)の特徴について説明できる。	5	後7,後8,後9,後10,後11,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	0	50	0	0	0	50	100
基礎的能力	0	20	0	0	0	10	30
専門的能力	0	10	0	0	0	20	30
分野横断的能力	0	20	0	0	0	20	40

都城工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	居住熱環境学
科目基礎情報					
科目番号	0035		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	建築学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	田中俊六・武田仁他2名著, 最新建築環境工学改訂4版(井上書院)				
担当教員	小原 聡司				
到達目標					
1)熱移動や室内熱負荷に関する概念・用語を説明でき、定義式を展開できること。 2)関連する図表類や計算式を自ら選び、必要な諸値を適切に設定できること。 3)複雑な手計算(関数電卓使用)である程度の予測や見積もり計算をある程度正確にできること。 4)室内の熱移動に関する総合的な概念を説明でき、必要な情報を自ら入手できること。					
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	熱移動や室内熱負荷に関する概念・用語を十分説明でき、その際に定義式を自由に展開できること。	熱移動や室内熱負荷に関する概念・用語をある程度説明でき、必要に応じて定義式をある程度展開できること。	助言があれば熱移動や室内熱負荷に関する概念・用語を最低限説明でき、必要に応じて定義式を最低限展開できること。		
評価項目2	関連する図表類や計算式を正確に自ら選び出し、必要な諸値を完全に設定でき、他の人にも指導できること。	関連する図表類や計算式をほぼ正確に選び出し、必要な諸値をある程度設定できること。	助言があれば関連する図表類や計算式を選び出し、必要な諸値も最低限設定できること。		
評価項目3	複雑な手計算(関数電卓使用)で正確に予測や見積もり計算ができ、他の人にも指導ができること。	通常の手計算(関数電卓使用)である程度正確に予測や見積もり計算ができること。	助言があれば簡易な手計算(関数電卓使用)で最低限の予測や見積もり計算ができること。		
評価項目4	室内の熱移動に関する総合的な概念を完全に説明でき、必要な情報を完全に入手したり、他の人に指導できること。	室内の熱移動に関する総合的な概念をある程度に説明でき、必要な情報がある程度入手できること。	助言があれば室内の熱移動に関する総合的な概念を最低限説明でき、必要な情報を最低限は入手できること。		
学科の到達目標項目との関係					
JABEE (c) JABEE (d) JABEE B2					
教育方法等					
概要	本科では内容が高度として扱わなかった建築環境工学各分野の重要項目から、主として室内熱環境の形成に影響する日射・伝熱・換気・体感に関する項目をピックアップして教授することにより、熱に関連した事項についてより広い知識をつけさせる。また教授項目に関連した演習を行い、学習した理論の実際への応用について理解を深めさせる。				
授業の進め方・方法	講義内容の理解度や応用性を高めるため、ほぼ毎時間、作図や計算機を使った例題や演習を行うので、常に目盛り付き定規及び計算機(できればプレイバック機能付き電卓かポケコンが望ましい。)を持参すること。準備学習として本科で使用する教科書やノートを使って、建築環境工学と建築設備の各種用語及び定義の予習しておくこと。なおほぼ毎回の課題演習は自己学習の事後学習として評価する。				
注意点					
ポートフォリオ					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1週	1. 授業計画の説明	本講義の全体計画, 本科建築環境工学との関連, 評価方法について理解する。		
	2週	2. 建築伝熱 2-1 非定常伝熱問題(1) 非定常伝熱の計算法, 差分法	定常・非定常伝熱の基礎について説明できる。差分法の考え方を説明できる。		
	3週	2-1 非定常伝熱問題(2) 単位応答, 吸熱貫流応答	非定常伝熱の基礎(単位応答等)について説明できる。熱貫流について説明できる。室温の形成について理解している。		
	4週	2-1 非定常伝熱問題(3) レスポンスファクタ法	非定常伝熱の基礎(レスポンスファクタ法等)について説明できる。熱貫流について説明できる。室温の形成について理解している。		
	5週	2-2 日射遮蔽(1) 表面熱授受, 日射遮蔽係数の概念	日照および日射の調節方法や室内環境への影響について説明できる。		
	6週	2-2 日射遮蔽(2) 多層ガラスの日射遮蔽係数	多層ガラスにおける日照および日射の調節方法について説明できる。		
	7週	3. 熱負荷計算 1 顕熱・潜熱負荷, 実効温度差, 伝導時間遅れ	気温、温度、湿度および気温と熱負荷に全般に影響する温度差や湿度差の形成について説明できる。		
	8週	前期中間試験			
	9週	試験答案の返却及び解説, 訂正作業	前期中間試験の誤りを訂正できる。		
	10週	4. 気象データ 標準気象データ, 拡張アメダスデータ	外界気象の構成要素である気温、温度、湿度および気温と湿度の形成について説明できる。		
	11週	5. 熱負荷計算 2(1) 事務所ビル中間階熱負荷	中間階の室温の形成について理解している。		
	12週	5. 熱負荷計算 2(2) 事務所ビルの最上階熱負荷	最上階の室温の形成について理解している。		
	13週	5. 熱負荷計算 2(3) 顕熱負荷計算	室温の形成に影響する各種顕熱負荷について理解している。		
	14週	5. 熱負荷計算 2(4) 潜熱負荷計算	室温の形成に影響する潜熱負荷について理解している。		
	15週	前期末試験			

		16週	試験答案の返却及び解説	前期末試験の誤りを訂正できる。			
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	気温、温度、湿度および気温と湿度の形成について説明できる。	5	前7	
				日照および日射の調節方法について説明できる。	5	前5,前6	
				伝熱の基礎について説明できる。	5	前2,前3,前4	
				熱貫流について説明できる。	5	前3,前4	
				室温の形成について理解している。	5	前3,前4,前11,前12,前13,前14	
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他(レポート)	合計
総合評価割合	67	0	0	0	0	33	100
思考・推論・創造への適応力	33	0	0	0	0	16	49
汎用的技能	34	0	0	0	0	17	51

都城工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	コンクリート構造特論	
科目基礎情報						
科目番号	0036		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建築学専攻		対象学年	専2		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材						
担当教員	浅野 浩平					
到達目標						
1) 中心圧縮および曲げを受けるRC部材の挙動の機構を理解すること 2) 鉄筋とコンクリートの付着性状の基礎知識を理解すること 3) 繊維補強セメント複合材料の基礎知識を知ること						
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	RC部材の挙動を理論的に説明でき、数値計算によってシミュレーションが行える		RC部材の挙動を理論的に説明することができる		RC構造の基礎知識を知っている	
評価項目2						
評価項目3						
学科の到達目標項目との関係						
JABEE (c) JABEE (d) JABEE B2						
教育方法等						
概要	複合構造として鉄筋コンクリート構造に焦点を当て、鉄筋コンクリート構造の基礎知識から特殊セメント材料である繊維補強セメント複合材料まで、材料の力学的特性について学習する					
授業の進め方・方法	より発展的なRC構造に関する講義を行う。部材断面に生じる曲げモーメントを表計算ソフトを用いた断面解析によって算出する。 課題レポートとは別に適宜、小レポートを提出することによって、自己学習の評価を行う。					
注意点	RC構造学、構造演習および建築材料で学んだ知識を予め準備学習しておくこと 授業では、数値計算を行うこともあるので、ノートPCを準備しておくこと 課題レポートを総合評価し、60%以上を合格とする。					
ポートフォリオ						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	RC構造の基礎知識	RC構造の歴史、長所・短所、構造様式、建設工法を知る		
		2週	材料特性	コンクリートの材料、コンクリート、鉄筋について性質を知る		
		3週	RC部材の挙動概説	ひび割れ性状、剛性、終局状態を理解する		
		4週	RC部材の挙動概説	ひび割れ性状、剛性、終局状態を理解する		
		5週	中心圧縮を受けるRC部材	中心圧縮を受けるRC柱の挙動を理解する		
		6週	中心圧縮を受けるRC部材	中心圧縮を受けるRC柱の挙動を理解する		
		7週	中心圧縮を受けるRC部材	Kent-Parkモデルを理解する		
		8週	曲げを受けるRC部材	曲げを受けたときの基本的性状を理解する		
	4thQ	9週	曲げを受けるRC部材	曲げを受けたときの基本的性状を理解する		
		10週	曲げを受けるRC部材	断面解析を用いたM-φ関係の算出		
		11週	鉄筋とコンクリートの付着	付着の機構について理解する		
		12週	鉄筋とコンクリートの付着	付着力に与える因子について理解する		
		13週	鉄筋とコンクリートの付着	付着応力、割裂強度を算出できる		
		14週	繊維補強セメント複合材料	繊維補強セメント複合材料の歴史について知る		
		15週	繊維補強セメント複合材料	特長を理解する		
		16週	繊維補強セメント複合材料	力学性状を理解し、簡単な力学性能評価ができる		
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	材料	建築材料の変遷や発展について説明できる。	4	
				建築材料の特徴・分類を説明できる。	4	
				建築材料の規格・要求性能について説明することができる。	4	
				セメント・コンクリートの歴史について理解している。	4	
				セメントの物理的性質について理解している。	4	
				セメントの種類・特徴について説明できる。	3	
				コンクリート用軽量骨材があることを知っている。	4	
				コンクリートの強度(圧縮、引張、曲げ、せん断)の関係について説明できる。	4	
				応力とひずみの関係について説明できる。	4	
				弾性係数の意味について説明できる。	4	
				クリープ現象と構造物に対する影響について理解している。	4	
				鋼材の性質について説明できる。	4	

			建築用構造用鋼材の種類(SS、SM、SNなど)・性質について説明できる。	4	
		構造	建築構造の成り立ちを説明できる。	4	
			建築構造(W造、RC造、S造、SRC造など)の分類ができる。	4	
			建築物に働く力について説明できる。	4	
			断面二次モーメント、断面相乗モーメント、断面係数や断面二次半径などの断面諸量を計算できる。	4	
			曲げモーメントによる断面に生じる応力(引張、圧縮)とひずみの関係を理解し、それらを計算できる。	4	
			はり断面内のせん断応力分布について説明できる。	5	
			各種構造の設計荷重・外力を計算できる。	5	
			はりの支点の種類、対応する支点反力、およびはりの種類やその安定性について説明できる。	4	
			はりに作用する外力としての荷重の種類を理解している。	4	
			はりの断面に作用する内力としての応力(軸力、せん断力、曲げモーメント)、応力図(軸力図、せん断力図、曲げモーメント図)について説明することができる。	4	
			鉄筋コンクリート造(ラーメン構造、壁式構造、プレストレストコンクリート構造など)の特徴・構造形式について説明できる。	5	
			鉄筋材料の種類・性質について説明できる。	5	
			コンクリート材料の種類・性質について説明できる。	5	
			建物の外力と変形能力に基づく構造設計法について説明できる。	4	
			コンクリートおよび鉄筋について説明できる。	5	
			断面内の応力の分布について説明できる。	5	
			許容曲げモーメントを計算できる。	5	
			主筋の算定ができる。	5	
			釣合い鉄筋比について説明ができる。	5	
			中立軸の算定ができる。	5	
		許容せん断力を計算できる。	5		
		せん断補強筋の算定ができる。	5		
		終局曲げモーメントについて説明できる。	5		
		終局剪断力について説明できる。	5		
		情報処理	表計算ソフトウェアの基本的な使い方を理解している。	5	
			表計算ソフトウェアにより基本的なグラフが作成できる。	5	

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	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	40	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	10	10

都城工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	鉄骨構造学特論	
科目基礎情報						
科目番号	0037	科目区分	専門 / 選択			
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	建築学専攻	対象学年	専2			
開設期	前期	週時間数	2			
教科書/教材	なし (資料を適宜配布する。)					
担当教員	加藤 巨邦					
到達目標						
1) 柱・梁・筋かい等に用いられている構造用鋼材及び高力ボルト等に用いられている鋼材の性質を理解し、実施設計時に適した鋼材を使用することができる。 2) 架構を構成する部材の構造形式及び特性に関する基礎知識を身に付け、実施設計時に配慮することができる。 3) 高力ボルト及び溶接を用いた鋼構造の接合に関する基礎知識を身に付け、実施設計時に考慮することができる。						
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	最低到達レベルの目標(可)			
評価項目1	多種多様な建築構造架構の全ての部材に対して、適切な鋼材を選定することができる。	標準的な架構形式の主要な部材に対しては、適した鋼材を選定することができる。	構造用鋼材及びボルトの一部に対しては、鋼材の性質を説明することができる。			
評価項目2	色々な建築構造架構に対して、適切な架構形式を選定することができる。	標準的な架構形式に対しては、適した形式を選定することができる。	一部の構造形式に対しては、特性を説明することができる。			
評価項目3	様々な使用状態の建築用鋼材の接合に対して、適切な接合方法を選定することができる。	標準的な接合に対しては、適した接合方法を選定することができる。	一部の接合に対しては、接合方法について説明することができる。			
学科の到達目標項目との関係						
JABEE (c) JABEE (d) JABEE B2						
教育方法等						
概要	変形性能に優れている鋼構造に焦点を当て、実務で構造設計をする際に用いられている技術基準解説書等を参照しながら、鋼材の性質から架構を構成する部材の特性等について学習する。					
授業の進め方・方法	1) 配布資料や課題レポート等を通じて理解を深めること。 2) 本科過程で使用した鋼構造の教科書及び当該授業時間で進行する部分に関連する教科書等を持参すること。 3) 当該授業時間で進行する部分について、本科過程で履修した“鋼構造学”、“鋼構造演習”、“構造力学”、“建築法規”を復習しておくこと。 4) 自己学習の成果として、質問・確認事項がある場合には、A 4用紙 1枚程度にまとめて提出すること。					
注意点						
ポートフォリオ						
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	授業計画・内容の説明、鋼材の基礎知識 - 1	鋼材の種類及び品質について、また、鋼材の許容応力度及び材料強度について理解する。		
		2週	鋼材の基礎知識 - 2	特殊な許容応力度及び特殊な材料強度について理解する。		
		3週	構造計算上の各種規定 - 1	鉄骨造のルート2の計算及びルート3の計算における各種規定について理解する。		
		4週	構造計算上の各種規定 - 2	鉄骨造のルート2の計算及びルート3の計算における各種規定について理解する。		
		5週	鉄骨造部材の変形能力確保 - 1	保有耐力接合と保有耐力横補剛について、考え方及び計算方法を理解する。		
		6週	鉄骨造部材の変形能力確保 - 2、鉄骨造部材の終局強度	保有耐力接合と保有耐力横補剛について、考え方及び計算方法を理解する。また、部材断面の終局強度算定の材料強度、及び、部材断面の終局強度について理解する。		
		7週	角形鋼管を柱に用いた接合部の詳細設計 - 1	柱及びはり仕口部の設計について理解する。		
		8週	角形鋼管を柱に用いた接合部の詳細設計 - 2	柱継手の設計について理解する。		
	2ndQ	9週	前期中間試験	1週から8週までの内容を理解する。		
		10週	前期中間試験における、試験答案の返却及び解説	前期中間試験の内容を理解する。また、ポートフォリオを記入する。		
		11週	柱脚の設計の考え方 - 1	柱脚の形式について理解する。		
		12週	柱脚の設計の考え方 - 2	露出柱脚、根巻柱脚、埋込柱脚の設計について理解する。		
		13週	接合の基礎知識 - 1	構造耐力上主要な部分である鋼材の接合について理解する。また、溶接材料について理解する。		
		14週	接合の基礎知識 - 2	溶接部の許容応力度及び材料強度について理解する。		
		15週	接合の基礎知識 - 3	高力ボルト接合の許容応力度について理解する。		
		16週	前期末試験における、試験答案の返却及び解説	前期末試験の内容を理解する。また、ポートフォリオを記入する。		
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	材料	建築材料の特徴・分類を説明できる。	5	前1,前2,前9,前10
				建築材料の規格・要求性能について説明することができる。	5	前1,前2,前9,前10

			鋼材の組織・組成について理解している。	5	前1,前2,前9,前10
			鋼材の性質について説明できる。	5	前1,前2,前9,前10
			建築用構造用鋼材の種類(SS、SM、SNなど)・性質について説明できる。	5	前1,前2,前9,前10
			建築用鋼製品(丸鋼・形鋼・板など)の特徴・性質について説明できる。	5	前1,前2,前9,前10
		構造	建築物に働く力について説明できる。	5	前3,前4,前9,前10
			骨組構造物に作用する荷重の種類について説明できる。	5	前3,前4,前9,前10
			鋼構造物の復元力特性と設計法の関係について説明できる。	5	前3,前4,前5,前9,前10
			S造の特徴・構造形式について説明できる。	5	前3,前4,前9,前10
			鋼と鋼材の性質について説明できる。	5	前3,前4,前9,前10
			鋼材・溶接の許容応力度について説明できる。	5	前1,前2,前9,前10,前14,前16
			継手の設計・計算ができる。	5	前8,前9,前10
			高力ボルト摩擦接合の機構について説明できる。	5	前7,前8,前9,前10,前13,前15,前16
			溶接接合の種類と設計法について説明できる。	5	前14,前16
			仕口の設計方法について説明ができる。	5	前7,前8,前9,前10
			柱脚の種類と設計方法について説明ができる。	5	前11,前12,前16
			地震被害を受けた建物の破壊等の特徴について説明できる。	5	前5,前6,前9,前10
			地震による構造物の被害と対策について説明できる。	5	前5,前6,前9,前10
		部材の弾塑性の性質について理解している。	5	前3,前4,前5,前6,前9,前10	

評価割合

	定期試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他(レポート)	合計
総合評価割合	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	30	70
専門的能力	20	0	0	0	0	10	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

都城工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	建築材料実験特論
科目基礎情報					
科目番号	0038		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	建築学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	配布資料				
担当教員	原田 志津男				
到達目標					
1) 各種要因がコンクリートの品質に及ぼす影響を説明できること。 2) コンクリートの品質管理試験方法を修得し、試験結果を正しく評価できること。 3) 構造体コンクリートの品質のばらつき程度を理解し、実際のコンクリート工事におけるコンクリート打設時の問題点とその対策を説明できること。					
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	各種要因がコンクリートの品質に及ぼす影響を実験結果に基づき、説明できる。		各種要因がコンクリートの品質に及ぼす影響を実験結果に基づき、理解できる。		各種要因がコンクリートの品質に及ぼす影響を実験結果に基づき、理解できる。
評価項目2	実験方法手順を他人に正確に説明指導できるとともに、試験結果に問題がある場合の対処方法を提案できる。 試験方法手順を他人に正確に説明指導できるとともに、試験結果に問題がある場合の対処方法を提案できる。		自ら試験を行い、試験結果を評価できる。		指導助言を受けても、試験および品質評価を行うことができる。
評価項目3	実験結果と実際の構造体コンクリートの性状の整合性を評価し、より実情に則した試験方法を提案できる。		実験結果と実際の構造体コンクリートの性状の整合性を関連する文献、基準等を参照、引用し評価できる。		実験結果と実際の構造体のコンクリートの性状の整合性を評価できる。
学科の到達目標項目との関係					
JABEE (c) JABEE (d) JABEE (f) JABEE A1 JABEE B2 JABEE B3 JABEE D2					
教育方法等					
概要	各種要因がコンクリートの性状に及ぼす影響を実験により検証する。また、普通コンクリートを用いた柱模擬試験体(500×500×250mm程度)を製造し、各コンクリートの製造、打設およびコア供試体強度試験を実践し、普通コンクリートおよび高強度コンクリートの充填性能および構造体コンクリートの一般的特性に関する基礎的知識を修得する。				
授業の進め方・方法	実験は共同で学生が自発的に役割分担を行い、実施する。事前学習としては、高専の建築学実験(建築材料実験)で行った骨材の物理試験方法、コンクリートの調合設計法を十分に復習しておくこと。実験結果の考察においては使用材料およびコンクリートの品質等に関する各種基準(規準)、規格を調査し、実験結果の妥当性についても十分な検討を行うこと。				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・実験中は作業着を着用し、電卓を準備すること。 ・試験は実施しない。 				
ポートフォリオ					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	・授業概要の説明、セメント、骨材の物理試験及び柱模擬試験体の型枠作成	<ul style="list-style-type: none"> ・セメントの密度を測定できる。 ・骨材の密度吸水率、単位容積質量を測定できる。 ・所要の精度の型枠が製造できる。 	
		2週	柱模擬試験体の作製	<ul style="list-style-type: none"> ・コンクリートの調合設計ができる。 ・所要の性能を有するコンクリートの製造ができる。 ・柱模擬試験体の製造ができる。 	
		3週	フレッシュコンクリートの性状に関する実験計画	単位水量、細骨材率がフレッシュコンクリートの性状に及ぼす影響を確認するための実験を計画できる。	
		4週	フレッシュコンクリートの性状に関する実験(その1)	スランブ試験、空気量の測定を正確にできる。	
		5週	フレッシュコンクリートの性状に関する実験(その2)	スランブ試験、空気量の測定を正確にできる。	
		6週	柱模擬試験体を使用したコンクリートの調合強度管理試験	使用したコンクリートの圧縮強度に関する品質評価ができる。	
		7週	硬化コンクリートに関する実験計画	水セメント比が圧縮強度に及ぼす影響を確認するための実験を計画できる。	
		8週	圧縮強度試験体の作製(その1)	強度試験用供試体の作製ができる。	
	2ndQ	9週	1週強度試験(その1)及び圧縮強度試験体の作製(その2)	<ul style="list-style-type: none"> ・強度試験用供試体の作製ができる。 ・コンクリートの圧縮強度試験を正確にできる。 	
		10週	1週強度試験(その2)	コンクリートの圧縮強度試験を正確にできる。	
		11週	コンクリートの中性化試験	コンクリートの中性化試験を実施し、中性化速度係数を求めることができる。	
		12週	硬化コンクリートの4週強度試験(その1)	コンクリートの圧縮強度試験を正確にできる。	
		13週	硬化コンクリートの4週強度試験(その2)	<ul style="list-style-type: none"> ・コンクリートの圧縮強度試験を正確にできる。 ・セメント水比と圧縮強度の関係式を求めることができる。 	

		14週	高温加熱を受けたコンクリートの劣化度評価	受熱温度とコンクリートの劣化度の関係を説明できる。
		15週	構造体コンクリートの強度試験	柱模擬試験体からコア供試体を採取し、コア供試体を用いた圧縮試験により、構造体コンクリートの品質判定をできる。
		16週	レポート総評, ポートフォリオ記入	

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	材料	コンクリートの調合のうち、水セメント比の計算ができる。	5	前2
				スランプ、空気量について、強度または、耐久性の観点でその影響について説明できる。	4	前3,前4
				コンクリートの強度(圧縮、引張、曲げ、せん断)の関係について説明できる。	4	前6,前7,前8,前10
				中性化現象と鉄筋の腐食の関係について説明できる。	5	前11
				耐火性(高強度のコンクリートでの爆裂防止も含む)について理解している。	4	前14
		施工・法規	型枠の組立て手順について説明できる。	5	前1	
			コンクリートの材料について説明できる。	4	前1	
			使用材料の試験・管理値について説明できる。	4	前1,前15	
			運搬・締固め(打込み)の方法・手順について説明できる。	4	前2	
			養生の必要性について説明できる。	4	前2	
	分野別の工学実験・実習能力	建築系分野【実験・実習能力】	建築系【実験実習】	実験の目的と方法を説明できる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				建築に用いる構造材料(例えば木、コンクリート、金属など)の物理的特性を実験により明らかにすることができる。	4	前1,前4,前5,前6,前9,前10,前11,前12,前13,前14
				実験結果を整理し、考察できる。	4	前4,前5,前6,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				実験結果を解析等によって予測することができる。	5	前11,前12,前13,前14
				物理的特性を実験により明らかにすることができる。	4	前11,前13,前14,前15

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	0	0	0	10	0	90	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	10	10
専門的能力	0	0	0	0	0	80	80
分野横断的能力	0	0	0	10	0	0	10