

都城工業高等専門学校			建築学専攻			開講年度		平成28年度（2016年度）							
学科到達目標															
専攻科の教育目標															
(1) あらゆる可能性を追求できる豊かな創造性を有する技術者の育成 (2) 科学と工学の知識を駆使して技術的問題を解決し、新規生産技術をデザインできる優れた知性を有する技術者の育成 (3) 世界の歴史・文化および倫理を常に考え国際社会に貢献できる高度な社会性を有する技術者の育成 (4) 自然・社会環境に関連する諸問題に積極的・計画的に取り組み、継続して推進する確かな実行力と健全な心身を有する技術者の育成															
建築学専攻の教育目的															
(1) 建築の特定分野において、高度な責任能力を有し、自ら問題を発見し解決できる能力を有する人材を養成する。 (2) 建築文化の発展と豊かな都市空間の創造に寄与できる人材を養成する。															
生産デザイン工学プログラムの目的															
学習・教育到達目標															
(A)あらゆる可能性を追求できる豊かな創造性を有する技術者の育成															
(A1)社会の要求あるいは学究的関心に基づいたアイデアを提案し、その検証・改善が継続的にできること。															
(A2)専門技術に関する創造的な構想を、デザイン化するためのトレーニングを通じて、具体的な成果としてまとめられること。															
(B)科学と工学の知識を駆使して技術的問題を解決し、新規生産技術をデザインできる優れた知性を有する技術者の育成															
(B1)解析・線形代数などの数学、量子論などの応用物理および情報通信技術に関し、基礎工学および応用的な専門工学を学ぶのに必要な理論を理解して説明や応用ができること。															
(B2)技術的諸問題を解決するための基礎工学の知識を理解して説明や応用ができること。															
(B3)工学に関する問題点を見出し、その解決方法を提案できること。															
(B4)性能、安全性、経済性、審美性または環境への影響などを考慮して新規生産技術をデザインできること。															
(C)世界の歴史・文化および倫理を常に考え国際社会に貢献できる高度な社会性を有する技術者の育成															
(C1)地球的視点から世界の歴史・文化および倫理を学び、生活様式や価値観の多様性を認識できること。															
(C2)具体的な事例をもとに、技術者が負っている社会的責任を理解できること（技術者倫理）。															
(C3)英語で書かれた専門分野の文献が読解できること。															
(C4)日常的な話題について外国語でコミュニケーションができること。															
(C5)日本語で自分の意見や研究成果を論理的に記述し、その内容について口頭発表および討議ができること。															
(D)自然・社会環境に関連する諸問題に積極的・計画的に取り組み、継続して推進する確かな実行力を有する技術者の育成															
(D1)科学技術が地球の自然・社会環境に及ぼす諸問題を理解し、説明できること。															
(D2)自分の研究や実験課題に関して、自主的、継続的に最新の技術情報を収集し、妥当な結論を導けること。															
(D3)実習や研究に関連する人と協力し、期限内に成果をまとめられること。															
学習・教育到達目標とJABEE基準1の（1）の対応関係															
(a)地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養															
(b)技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、および技術者が社会に対して負っている責任に関する理解（技術者倫理）															
(c)数学、自然科学および情報技術に関する知識とそれらに応用できる能力															
(d)該当する分野の専門技術に関する知識とそれらを問題解決に応用できる能力（分野別要件）															
(d)(1)基礎工学の知識・能力															
①設計・システム系科目群、②情報・論理系科目群、③材料・バイオ系科目群、④力学系科目群、⑤社会技術系科目群の5群からなり、各群から少なくとも1科目、合計最低6科目についての知識と能力															
(2)専門工学の知識・能力															
(d)(2)a専門工学（工学（融合複合・新領域）関連分野）における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする）の知識と能力															
(d)(2)bいくつかの工学の基礎的な知識・技術を駆使して実験を計画・遂行し、データを正確に解析し、工学的に考察し、かつ説明・説得する能力															
(d)(2)c工学の基礎的な知識・技術を統合し、創造性を発揮して課題を探索し、組み立て、解決する能力															
(d)(2)d（工学）技術者が経験する実務上の問題点と課題を理解し、適切に対応する基礎的な能力															
(e)種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力															
(f)日本語による論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力および国際的に通用するコミュニケーション基礎能力															
(g)自主的、継続的に学習できる能力															
(h)与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力															
(i)チームで仕事をするための能力															
科目区分		授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数								担当教員	履修上の区分
						専1年				専2年					
						前		後		前		後			
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
一般	必修	総合英語	0001	学修単位	2	1		1						宮沢 幸	
一般	選択	歴史学	0002	学修単位	2	2								田村 理恵	

一般	選択	文章表現法	0003	学修単位	2	2							松崎 賜	
一般	選択	倫理学	0006	学修単位	2								藤永 伸	
一般	選択	中国古典学	0007	学修単位	2								松崎 賜	
専門	選択	線形数学	0004	学修単位	2	2							小塚 和人	
専門	選択	応用情報工学	0005	学修単位	2	2							中村 博文, 中村 裕文	
専門	選択	解析学特論	0008	学修単位	2								友安 一夫	
専門	選択	応用物理特論	0009	学修単位	2								阿部 裕悟	
専門	必修	創造デザイン基礎演習	0010	学修単位	1	1							増井 創一, 臼井 昇太, 清山 史朗, 岡部 勇二, 林田 義伸, 中村 裕文	
専門	必修	創造デザイン演習	0011	学修単位	1								増井 創一, 臼井 昇太, 清山 史朗, 岡部 勇二, 林田 義伸	
専門	必修	建築英語	0012	学修単位	2	2							林田 義伸, 原 志津男, 加藤 巨邦, 杉本 弘文	
専門	必修	建築設計演習	0013	学修単位	4	2		2					中村 孝至, 杉本 弘文	
専門	必修	構造設計演習	0014	学修単位	4	2		2					加藤 巨邦, 大岡 優, 浅野 浩平	
専門	必修	建築実務実習	0015	学修単位	2	2							浅野 浩平	
専門	必修	建築学特論	0016	学修単位	2	1		1					林田 義伸, 原 志津男, 加藤 巨邦, 杉本 弘文	
専門	必修	専攻科特別研究 I	0017	学修単位	6	3		3					林田 義伸, 原 志津男, 加藤 巨邦, 杉本 弘文	
専門	選択	建築計画学	0018	学修単位	2	2							杉本 弘文	
専門	選択	建築CAD設計演習	0019	学修単位	2	2							中村 裕文	
専門	選択	木質構造学特論	0020	学修単位	2								大岡 優	
専門	選択	建築材料施工特論	0021	学修単位	2								原田 志津男	
専門	選択	建築情報処理	0022	学修単位	2								小原 聡司	
専門	選択	地震工学	0023	学修単位	2								加藤 巨邦	
一般	選択	知的財産権	0041	学修単位	2								新城 裕司	
一般	選択	実用英語	0042	学修単位	2								宮沢 幸	
専門	選択	一般力学	0038	学修単位	2								若生 潤一	

専門	選択	一般化学	0039	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr></table>												2	森 寛	
						2														
専門	選択	統計学特論	0040	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table>										2			向江 頼士	
				2																
専門	必修	技術者倫理	0043	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">集中講義</td></tr></table>										集中講義			中村 裕文, 山路 哲平, 下津 義博, 藤原 稔, 外山 真也	
				集中講義																
専門	必修	地球環境科学	0044	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table>										2			岩熊 美奈子	
				2																
専門	必修	創造デザイン演習	0045	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td>1</td></tr></table>										1		1	高木 夏樹, 永野 孝清, 山部 史朗, 岡部 勇二, 林田 義伸	
				1		1														
専門	必修	専攻科特別研究Ⅱ	0046	学修単位	8	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td></td><td>4</td></tr></table>										4		4	林田 義伸, 小原 聡司, 杉本 弘文	
				4		4														
専門	選択	生活環境デザイン論	0047	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr></table>												2	杉本 弘文	
						2														
専門	選択	西洋建築デザイン史	0048	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr></table>												2	林田 義伸	
						2														
専門	選択	居住熱環境学	0049	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table>										2			小原 聡司	
				2																
専門	選択	コンクリート構造特論	0050	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr></table>												2	浅野 浩平	
						2														
専門	選択	鉄骨構造学特論	0051	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table>										2			加藤 巨邦	
				2																
専門	選択	建築材料実験特論	0052	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table>										2			原田 志津男	
				2																

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						
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。						
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をある程度は理解し、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し、他の地域へも応用できる。		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ができる。		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						
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。 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。 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。						
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	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。 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。 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。					
授業の進め方・方法	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。 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。 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。					
注意点	1、課題の提出期限を守ること。 記③で学習したことを④に活用すること。 2、下					
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応用できる		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応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一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		一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	応用物理特論	
科目基礎情報							
科目番号	0009			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	テキストを配付する。授業の補助教材としてスライドやDVDを使用する。1) 福江 純『宇宙のしくみ』（日本実業出版）、2) 三井 誠『人類進化の700万年』（講談社現代新書）						
担当教員	阿部 裕悟						
到達目標							
1) 宇宙創成から人類の誕生までの科学史を学習し、自然科学の歴史的な観点を理解できること。 2) 物質の構造、量子論及び前期量子力学の重要な法則を理解できること。 3) 実験レポートは、定められた形式でテーマに基づいた内容で作成し発表できること。 4) 課題プリントの内容は、多くの物理概念・物理量を含んだ問題であるので、これを解くことができること。							
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	宇宙創成から人類の誕生までの科学史を理解し、自然科学の歴史的な観点を説明できる。			宇宙創成から人類の誕生までの科学史を理解している。		宇宙創成から人類の誕生までの科学史の一部は理解できる。	
評価項目2	物質の構造、量子論及び前期量子力学の重要な法則を理解し説明できる。			物質の構造、量子論及び前期量子力学の重要な法則を理解できる。		重要な物理法則の一部の説明はできる。	
評価項目3	表やグラフを用い、「考察」を自分の言葉を用いて発表することができる。			テーマに沿った内容のレポートを完成させ、発表することができる。		レポートを完成させ、発表することができる。	
評価項目4	表やグラフを用い、「考察」を自分の言葉を用いて発表することができる。			多くの物理概念が理解でき、物理量を含んだ問題を計算できる。		物理概念の一部は理解することができる。定義式を用いた特定の計算はできる。	
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	物理学と工学との関連を古典物理、量子力学をベースに科学史および地球環境学を含めながら講義する。特に環境とエネルギーそして工学との係わりを物理的な視点から理解することは今後のエンジニアの基本となる。以上の観点にもとづいて物理学の概念とその応用について理解を深めることを目的とする。						
授業の進め方・方法	物理学の基礎を十分に理解しておくこと。また配布テキストを熟読し予習を行い、課題プリントは自己学習すること。 1) 配布テキストを必ず熟読し自己学習しておくこと。 2) 課題プリントは、必ず提出し添削を受けること。 3) 数回は、アクティブラーニングを実施するので事前の学習が必要である。						
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	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	1-1 科学史		宇宙の起源から人類の誕生までの科学史を講義する。		
		3週	1-1 科学史		ビッグバン宇宙論、宇宙背景放射、ハッブルの法則等		
		4週	1-2 生命の起源		生命の誕生、アミノ酸、DNA、隕石衝突、人類の誕生アフリカ単一起源説までを講義する。		
		5週	1-3 物質の構造		古代ギリシャの原子論（アトモス論）から原子模型の変遷までを講義する。		
		6週	1-3 物質の構造				
		7週	1-4 量子力学基礎		X線の発見から初期量子力学までの過程を講義。		
		8週	1-5 前期量子論		プランクの量子仮説からボーアの前期量子力学を講義		
	4thQ	9週	1-5 前期量子論				
		10週	2-1 原子力と放射線		核分裂や原子力エネルギーの講義をし放射線被曝についても講義する。		
		11週	2-1 原子力と放射線				
		12週	2-2 エネルギー		エネルギー問題や再生可能エネルギー等の講義。		
		13週	2-3 プレゼンテーション		環境とエネルギーに関するレポートを作成し発表する。		
		14週	2-4 環境とエネルギー		環境とエネルギーについて講義する。		
		15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		
		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	小テスト	レポート	口頭発表	合計		
総合評価割合	70	10	15	5	100		
知識の基本的な理解	50	5	5	0	60		

思考・推論・創造への適応力	20	5	10	0	35
汎用的技能	0	0	0	0	0
態度・志向性（人間力）	0	0	0	5	5
総合的な学習経験と創造的思考力	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	創造デザイン基礎演習	
科目基礎情報							
科目番号	0010			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	前期			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,中村 裕文						
到達目標							
(1)工作機械の使用法を身につける (2)3次元CADの作成方法を身につける (3)建築模型・都市模型の作製法を身につける (4)ブレッドボードを用いた電子回路設計法を身につける (5)高分子合成法を身につける							
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	工作機械を単独で使うことができ、問題点や改良点まで言及できる。			工作機械を単独で使うことができる。		補助を得ながら工作機械を使うことができる。	
評価項目2	コンピ。ユータを利用し、機械・構造物の最適化を図ることができる。き、問題点や改良点まで言及できる。			コンピ。ユータを利用し、機械・構造物の最適化を図ることができる。		コンピ。ユータを利用し、製作物の3次元CADが作製できる。	
評価項目3	電子回路を設計することができ、問題点や改良点まで言及できる。			電子回路を設計することができる。		補助を得ながら電子回路を設計することができる。	
評価項目4	目的の高分子を合成することができ、問題点や改良点まで言及できる。			目的の高分子を合成することができる。		補助を得ながら目的の高分子を合成することができる。	
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	各学科で行われる演習では、慣れない作業であり、危険を伴うこともあるため、担当者の指示をよく聞くこと。各演習で課されるレポートを提出する。						
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	1stQ	1週	ガイダンス				
		2週	各種工作機械の取り扱いについて学ぶ				
		3週	3次元CAD演習（基礎的な操作方法）				
		4週	3次元CAD演習(造形モデルの作成)				
		5週	3Dプリンターの為のモデル作成（3DCADの操作）				
		6週	3Dプリンターの為のモデル作成（幾何学的操作）				
		7週	3Dプリンターによるモデル作成				
		8週	7週目のつづき				
	2ndQ	9週	電子部品について				
		10週	ブレッドボードを用いた電子回路設計（回路作成）				
		11週	ブレッドボードを用いた電子回路設計（測定評価）				
		12週	界面反応を利用した高分子合成				
		13週	縮合重合を利用した高分子合成				
		14週	in-situ重合を利用した高分子合成				
		15週	ガイダンス				
		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	小テスト	レポート	口頭発表	成果品実技	その他	合計
総合評価割合	0	0	100	0	0	0	100
知識の基本的な理解	0	0	60	0	0	0	60
思考・推論・創造への適応力	0	0	10	0	0	0	10
汎用的技能	0	0	0	0	0	0	0

態度・志向性 (人間力)	0	0	0	0	0	0	0
総合的な学習経 験と創造的思考 力	0	0	30	0	0	0	30

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.		コンヒュ°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 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 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付け, 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						
・前期分を以下に示す。 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。 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。 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。 ・後期分を以下に示す。 1.壁量計算などの簡易な構造計算ができる。 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。 3.時刻歴応答計算や限界耐力計算ができる。						
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(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	前期： 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”、“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。 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。 後期： 課題を与えられたら、その都度自己学習をすること。					
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		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。
	2ndQ	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。
	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）に関わる既往研究事例		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	街並み調査に関わる既往研究事例		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	調査		・普通コンクリートの調査設計ができる. ・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, 製造方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					
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の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。					
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 2-1 2次元熱橋解析用 ソフトの説明		
		3週	2-2 モデル化及び入力データの作成(デバッグ含む)		
		4週	2-3 シミュレーション計算		
		5週	2-4 レポート作成		
		6週	2-5 講評		
		7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		
		8週	3-2 モデル化及び入力データの作成(デバッグ含む)		
	4thQ	9週	3-3 シミュレーション計算		
		10週	3-4 レポート作成		
		11週	3-5 講評		
		12週	4. 3次元複雑熱橋のシミュレーション 課題説明		
		13週	4-1 モデル化及び入力データの作成(デバッグ含む)		
		14週	4-2 シミュレーション計算		
		15週	4-3 レポート作成		
		16週	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28年度 (2016年度)		授業科目	知的財産権	
科目基礎情報							
科目番号	0041		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	できる技術者・研究者のための特許入門, 浏览悟, 講談社、理工系学生向けの知的財産権制度講座のための講義用資料 (特許庁) https://www.jpo.go.jp/shiryous/s_sonota/rikoukei_shiryous.htm 、 「平成27年度知的財産権制度説明会 (初心者向け) テキスト」 (特許庁) http://www.jpo.go.jp/oshirase/event/setumeikai/setumeikai-text/index.html 、特許庁「平成27年度知的財産権制度説明会 (実務者向け) テキスト」 (特許庁) web同上						
担当教員	新城 裕司						
到達目標							
(1) 研究活動の成果として生み出される知的財産を取り巻く状況と法律制度を理解する。 (2) 自己のテーマに関係する特許文献を検索調査し、特許文献を読むことができる。 (3) 自己の研究テーマに関して、特許出願書類を作成することができる。							
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		知的財産制度を理解し、知的財産に関連する時事の話題について自分で説明することができる。		知的財産制度を理解し、知的財産に関連する時事の話題について説明を受けて理解することができる。		知的財産制度の一部分は理解できる。その部分についての時事の話題について説明を受けて理解することができる。	
評価項目2		自分で特許情報を検索し、特許書類記事の記載目的、意味を理解しながら読むことができる。		自分で特許情報を検索し、特許書類を読み、内容を把握することができる。		自分で特許情報を検索し、特許書類を読み、補助を受けることによって内容を把握することができる。	
評価項目3		先行技術を把握し、自己の研究テーマに関しての特許出願書類を作成することができる。		先行技術を把握し、自己の研究テーマに関しての特許出願書類を補助を受けて作成することができる。		先行技術は把握し、自己の研究テーマに関しての特許出願書類の一部分は作成することができる。	
学科の到達目標項目との関係							
JABEE (b) JABEE (d) JABEE C2							
教育方法等							
概要	日本経済にとって今後ますます重要になる知的財産について、それを取り巻く状況を理解して、研究活動の成果の保護や活用に必要な法律知識の獲得を目指す。また、自己の研究テーマについて、特許出願書類の作成実習を行う。						
授業の進め方・方法	法学及び知的財産権制度に関する基礎的な知識を有しており、かつ、これに対する関心をもっていることが望ましい。本科4年時の「法学」及び5年時の「産業財産権」を履修していない学生については、相当の自己学習を要する。法学及び産業財産権の知識を前提とするので、受講前にブラッシュアップをしておくこと。また経営学の概念も多数登場するので、日頃から新聞などを読み、経済・経営についての知識も十分にまとめておくこと。						
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. 知的財産権の概要 1-1. 特許法、実用新案法		特許法、実用新案法概要		
		3週	1-1. 特許法、実用新案法		特許法、実用新案法概要		
		4週	1-2. 意匠法		意匠法概要		
		5週	1-3. 商標法		商標法概要		
		6週	1-4. 著作権法		著作権法概要		
		7週	2. 情報検索 2-1. 特許検索		特許検索システムの使い方		
		8週	2-1. 特許検索 2-2. 出願書類		出願書類の読み方		
	2ndQ	9週	2-2. 出願書類 2-3. 意匠検索		意匠検索システムの使い方		
		10週	2-3. 意匠検索		意匠検索システムの使い方		
		11週	3. 技術移転と産業発展		技術移転の概念と産業との関わり		
		12週	4. 研究開発と知的財産 4-1. 研究開発からの知的財産創出		産学連携、職務発明と権利関係、発明の権利化		
		13週	4-1. 研究開発からの知的財産創出 4-2. 研究機関における知的財産の活用		産学連携、職務発明と権利関係、発明の権利化		
		14週	4-2. 研究機関における知的財産の活用		技術移転の必要性、技術移転のための環境整備		
		15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		
		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							
		レポート			合計		
総合評価割合		100			100		
知識の基本的な理解		60			60		
思考・推論・創造への適応力		0			0		

汎用的技能	20	20
態度・志向性（人間力）	0	0
総合的な学習経験 と創造的思考力	20	20

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	実用英語	
科目基礎情報							
科目番号	0042		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	Putting Common Verbs to Work for You (朝日出版社)						
担当教員	宮沢 幸						
到達目標							
よりシンプルな英語を使って、会話表現を身に付けること。 よりシンプルな英語で、英作文ができるようになること。 授業で学んだ表現法を、正しく使いこなせるようになること。							
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	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をある程度は理解し、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。						
注意点	予習・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。						
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	授業の説明・一語一句文		一語一句文を使って、会話表現・英作文を学ぶ。		
		2週	-er		動詞に-erを付けた表現を使って会話表現・英作文を学ぶ。		
		3週	-ing		動詞に-ing形を付けて様々な会話表現・英作文を学ぶ。		
		4週	-ed		動詞に-ed形を付けて様々な会話表現・英作文を学ぶ。		
		5週	be +		形容詞を使って、会話表現・英作文を学ぶ。		
		6週	in, out		inとoutの使い分けを理解し、会話表現・英作文を学ぶ。		
		7週	on, off, at		on, off, atの使い分けを理解し、会話表現・英作文を学ぶ。		
		8週	have		haveを使って、会話表現・英作文を学ぶ。		
	2ndQ	9週	前期中間試験				
		10週	答案返却・解説				
		11週	come		comeを使って、会話表現・英作文を学ぶ。		
		12週	go		goを使って、会話表現・英作文を学ぶ。		
		13週	take		takeを使って、会話表現・英作文を学ぶ。		
		14週	put		putを使って、会話表現・英作文を学ぶ。		
		15週	give		giveを使って、会話表現・英作文を学ぶ。		
		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	90	0	0	0	0	10	100
基礎的能力	90	0	0	0	0	10	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	一般力学
科目基礎情報						
科目番号	0038		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	戸田盛和著「いまさら一般力学」(丸善)、「一般力学30講」(朝倉書店)、プリントを配布し、各テーマに対応した参考書を適宜指示する。					
担当教員	若生 潤一					
到達目標						
1) 力学の基礎知識を確認する。 2) 力学の基礎知識を使いこなし、実際の問題を解決する手法を習得する。 3) ブラウン運動、カオス的運動についての基礎概念を理解する。 4) 実験で扱われる諸現象とその背後にある法則を説明できること。 5) 実験結果を正確に提示し、それについて考察したことを明解な文章で表現できること。						
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	多くの物理概念・物理量を含んだ問題を解くことができる。		物理量の意味をイメージでき、説明することができる。物理量を計算し、単位付きで表示することができる。		物理量の定義を一部は説明することができる。定義式を用いた特定の計算はできる。	
評価項目2	物理法則の数式を説明することができ、問題を解くことができる。		重要な物理法則を用いて、問題を解くことができる。		重要な物理法則の一部の説明はできる。	
評価項目3	表やグラフを正しく完成できる。実験装置のしくみや実験の原理を説明することができる。		測定データから表やグラフを作成し、物理法則を用いて分析することができる。定められた形式でレポートを期日までに完成させることができる。		レポートに測定データの記録までは完成させることができる。	
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	本科で習得した力学の基礎知識を踏まえて、より広範な自然現象を力学に基づいて理解できるようになることを目標とする。重力のもとでの運動、衝突、摩擦、振動、回転などの基礎的で重要な現象について、基礎的な事柄を復習した上でより発展的な問題を考えていく。また、ブラウン運動、カオス的運動についての初等的な知識を身に付ける。実験により物理現象の理解をさらに深めるとともに、レポート提出を通じて実験結果を考察し、文章により表現する力を発展させる。					
授業の進め方・方法	授業は演習を主として進められるので、積極的に取り組むこと。自己学習として、宿題に取り組み提出すること。レポート課題をやること。					
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	授業計画の説明 1. 最速降下線		授業計画・達成目標・成績の評価方法等の説明	
		2週	1. 最速降下線		運動の法則について復習し、重力を利用して2地点を移動するときの最速の道筋について考える。最適化問題の扱い方を学ぶ。応用問題として幾何光学におけるフェルマーの原理を考える。	
		3週	2. 吊り橋の形		力の釣り合いについて復習し、吊り橋の形状について考えることを通して、連続体における力の釣り合いについて学ぶ。応用問題として円柱に巻かれた紐にはたらく静止摩擦力の性質を予測し、実験により検証する。	
		4週	2. 吊り橋の形		力の釣り合いについて復習し、吊り橋の形状について考えることを通して、連続体における力の釣り合いについて学ぶ。応用問題として円柱に巻かれた紐にはたらく静止摩擦力の性質を予測し、実験により検証する。	
		5週	3. 衝突		運動量保存則、弾性衝突と非弾性衝突について復習し、多段式垂直衝突球の仕組みについて考える。	
		6週	4. ブラウン運動		決定論的な運動法則のもとで見られる確率的な運動について、ブラウン運動を例として学ぶ。	
		7週	4. ブラウン運動		決定論的な運動法則のもとで見られる確率的な運動について、ブラウン運動を例として学ぶ。	
		8週	後期中間試験			
	4thQ	9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	
		10週	4. ブラウン運動 (続き)		ブラウン運動の観察実験を行い、ランダムな揺らぎを示すデータの統計処理の方法を学ぶ。	
		11週	5. 惑星の運動		万有引力の法則、ケプラーの法則、惑星運動や関連する宇宙に関する現象について考える。	
		12週	6. 自励振動		自励振動の例としてスティック・スリップ運動について学ぶ。様々な自励振動の例を理解する。	
		13週	6. 自励振動		自励振動の例としてスティック・スリップ運動について学ぶ。様々な自励振動の例を理解する。	

		14週	7. カオス	カオスの運動の出現とその意味について、2重振り子、乱流などの例により学ぶ。
		15週	7. カオス	カオスの運動の出現とその意味について、2重振り子、乱流などの例により学ぶ。
		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	レポート	その他	合計
総合評価割合	80	15	5	100
知識の基本的な理解	50	9	3	62
思考・推論・創造への 適応力	30	6	2	38
汎用的技能	0	0	0	0
態度・志向性（人間力）	0	0	0	0
総合的な学習経験と創造的 思考力	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	一般化学	
科目基礎情報							
科目番号	0039		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	化学（第一学習社）						
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、またよく理解をしておくこと。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年での科学Ⅰ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 1.気体		授業計画・達成目標・成績の評価方法等の説明 理想気体の状態方程式、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。		
		2週	1.気体		理想気体の状態方程式、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	2.液体		液体の蒸気圧、湿度、沸騰、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。		
		4週	2.液体		液体の蒸気圧、湿度、沸騰、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	3.固体、光		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	4.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	5.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	6.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	7.酸・塩基、コロイド溶液		pHの計算をし、コロイドについて理解する。		
		10週	7.酸・塩基、コロイド溶液		pHの計算をし、コロイドについて理解する。		
		11週	後期中間試験				
		12週	試験答案の返却及び解説 8.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	9.高分子化合物、環境問題		高分子化合物、プラスチック、および環境問題の知識を得る。		
		14週	9.高分子化合物、環境問題		高分子化合物、プラスチック、および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	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28年度 (2016年度)		授業科目	技術者倫理
科目基礎情報						
科目番号	0043		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						
【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。 【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。 【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。 【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。						
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	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・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	【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。 【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。 【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。 【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の重要性を理解する。					
授業の進め方・方法	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答えられるように、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			
		3週	1-1. 技術者の理念 1-2. 歴史の中の技術者			
		4週	1-3. 生活者としての技術者 1-4. 具体的事例			
		5週	2. 山路担当分			
		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			
		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			
		8週	2-5. 課題発表 2-6. 発表内容の討議			
	2ndQ	9週	3. 外山担当分			
		10週	3-1. 自己の現状分析 3-2. モラルと倫理			
		11週	3-3. 技術者の責任 3-4. 倫理問題解決能力			
		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			
		13週	4. 藤原担当分			

		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	
		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	
		16週	4-5. 課題演習 4-6. ナレッジマネジメント	
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	レポート／態度	小テスト／ポートフォリオ	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	0045	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	高木 夏樹,永野 孝,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 “ 最適化を図ることができる.	コンヒュ°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 ける.		
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	
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.	
		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.	
	2ndQ	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	詳細設計を見直しながら, 製作物を作製し, プロトタイプとして完成さ せる.	

		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
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	生活環境デザイン論	
科目基礎情報							
科目番号	0047			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住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・施設の設計や都市設計（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ー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ー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
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28年度 (2016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		0048		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、おおよそ理解し、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、おおよそ理解し、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活動との関連を知るとは、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目づ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し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
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28年度 (2016年度)		授業科目	居住熱環境学
科目基礎情報						
科目番号	0049		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, 必要な情報を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利用した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	1stQ	1週	1. 授業計画の説明			
		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			
		3週	2-1 非定常伝熱問題(2) 単位応答, 吸熱貫流応答			
		4週	2-1 非定常伝熱問題(3) レスポンスファクタ法			
		5週	2-2 日射遮蔽 (1) 表面熱授受, 日射遮蔽係数の概念			
		6週	2-2 日射遮蔽(2) 多層ガラスの日射遮蔽係数			
		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			
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	試験答案の返却及び解説, 訂正作業			
		10週	4. 気象データ 標準気象データ, 拡張アメダスデータ			
		11週	5. 熱負荷計算 2 (1) 事務所ビル中間階熱負荷			
		12週	5. 熱負荷計算 2 (2) 事務所ビルの最上階熱負荷			
		13週	5. 熱負荷計算 2 (3) 顕熱負荷計算			
		14週	5. 熱負荷計算 2 (4) 潜熱負荷計算			
		15週	前期末試験			
		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(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28年度 (2016年度)		授業科目	鉄骨構造学特論	
科目基礎情報							
科目番号	0051		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）鋼構造の耐火性能及び劣化対策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		未到達レベルの目安	
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構造物における品質管理に対して、適切な対策を施すことができる。		標準的な建築構造物の品質管理に対しては、適した対策を施すことができる。		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。	
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	授業計画の説明、鋼材の基礎知識－ 1		鋼材の種類及び品質について理解する。		
		2週	鋼材の基礎知識－ 2		許容応力度及び材料強度、基準強度と幅厚比との関係について理解する。		
		3週	筋かいの変形能力確保		筋かい端部及び接合部の保有耐力接合、有効細長比について理解する。		
		4週	柱・梁の仕口・継手部の変形能力確保		角形鋼管を柱とする柱・梁仕口部の接合形式の種類、柱・梁の仕口・継手部の保有耐力接合について理解する。		
		5週	梁の横補剛による変形能力確保		梁の保有耐力横補剛について理解する。		
		6週	柱脚部の構造概要－ 1		柱脚の種類、露出型柱脚の耐震設計概要について理解する。		
		7週	柱脚部の構造概要－ 2		柱脚の種類、露出型柱脚の耐震設計概要について理解する。		
		8週	高力ボルト接合－ 1		高力ボルト接合の許容応力度について理解する。		
	2ndQ	9週	前期中間試験				
		10週	前期中間試験における、試験答案の返却及び解説 高力ボルト接合－ 2		高力ボルト接合の許容応力度について理解する。		
		11週	溶接接合－ 1		溶接部の定義、溶接材料の性能、溶接部の許容応力度について理解する。		
		12週	溶接接合－ 2		溶接部の定義、溶接材料の性能、溶接部の許容応力度について理解する。		
		13週	床及び梁の使用性と屋根ふき材等の構造安全性		床及び梁の使用上の支障に関する確認、屋根ふき材や外装材及び屋外に面する帳壁の風圧に対する構造安全性の確認について理解する。		
		14週	火災時の損傷防止及び劣化対策処理		鋼材温度と耐力、耐火被覆による損傷防止、塗装による防錆処理及び亜鉛めっき処理について理解する。		
		15週	鋼管又は薄板を用いた構造形式概要		システムトラス又は薄板軽量形鋼造の構造形式の概要について理解する。		
		16週	前期末試験における、試験答案の返却及び解説				
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	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28年度 (2016年度)	授業科目	建築材料実験特論
科目基礎情報					
科目番号	0052		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、理解できない。
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ない。
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ない。
学科の到達目標項目との関係					
JABEE (c) JABEE (d) JABEE (f) JABEE B2					
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	・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	・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	・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）	スランプ試験、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1）	スランプ試験、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）	・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）	・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
----	----	------	-----------	-------	-----

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