

豊田工業高等専門学校				建設工学専攻A				開講年度		平成23年度 (2011年度)					
学科到達目標															
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Ⅱ	90012	学修単位	2							2	鈴木 基伸		
一般	選択	上級英語表現	90014	学修単位	2					2			水口 陽子		
一般	選択	応用解析学Ⅱ	91015	学修単位	2							2	金坂 尚礼		
一般	選択	統計熱力学	91016	学修単位	2							2	小山 暁		
一般	選択	生体情報論	91019	学修単位	2					2			加藤 貴英		
一般	選択	健康科学特論	91020	学修単位	2							2	加藤 貴英		
一般	選択	初等代数	91021	学修単位	2					2			米澤 佳己		
専門	選択	信頼性工学	92012	学修単位	2					2			中村 裕紀		
専門	選択	情報システム工学	92014	学修単位	2					2			吉岡 貴芳		
専門	選択	パターン情報処理	92015	学修単位	2							2	村田 匡輝		
専門	選択	工業デザイン論	92016	学修単位	2							2	三島 雅博		
専門	選択	技術史	92017	学修単位	2							2	兼重 明 宏,塚彦 本,稲垣 宏,伊孝 東,大森 峰輝,今岡 克也		
専門	選択	構造工学	94011	学修単位	2							2	川西 直樹		
専門	選択	計算力学	94012	学修単位	2							2	山田 耕司		
専門	選択	構造設計論	94013	学修単位	2					2			山田 耕司		
専門	選択	岩盤力学	94016	学修単位	2							2	伊東 孝		
専門	選択	建築材料論	94018	学修単位	2							2	山本 貴正		
専門	選択	都市空間論	94024	学修単位	2					2			大森 峰輝		
専門	選択	環境都市設計演習	94029	学修単位	2					2			忠 和男		
専門	必修	建築学計測実験	94033	学修単位	2					2			鈴木 健次,今岡 克也		
専門	選択	住居論	94040	学修単位	2					2			前田 博子		
専門	必修	建築造形論	94041	学修単位	2							2	三島 雅博		
専門	選択	都市計画論	94042	学修単位	2					2			野田 宏治		
専門	必修	特別研究Ⅱ	94503	学修単位	8					4		4	大森 峰輝		

鈴木 基伸

水口 陽子

金坂 尚礼

小山 暁

加藤 貴英

加藤 貴英

米澤 佳己

中村 裕紀

吉岡 貴芳

村田 匡輝

三島 雅博

兼重 明
宏,塚本 武彦
稲垣 宏,伊孝
東,大森 峰
輝,岡克也

川西 直樹

山田 耕司

山田 耕司

伊東 孝

山本 貴正

大森 峰輝

忠 和男

鈴木 健次,岡 克也

前田 博子

三島 雅博

野田 宏治

大森 峰輝

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	総合英語Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	90012		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設工学専攻A		対象学年	専2		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	「英検 2 級 テーマ別 文で覚える単熟語」(旺文社) / プリント教材					
担当教員	鈴木 基伸					
到達目標						
(ア)語・句・文における基本的な強勢や文における基本的なイントネーション・区切りを正しく理解し、音読することができる。 (イ)授業でとりあげた文法事項を正しく理解することができる。 (ウ)毎分120語程度の速度で物語文や説明文を読み、その概要を把握できる。 (エ)社会的な諸問題に関して、基本的な語彙・文法・語法を用いて、自分の意見を述べるすることができる。 (オ)150語程度から成る英文を、徹底した音読を通して、「意味のまとまり」として取り込むことができる。 (カ)「聞き手」の存在を意識して、150語程度から成る英文を「語る」ように発表することができる。						
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(可)		未到達レベルの目安	
評価項目(ア)	語・句・文における基本的な強勢や文における基本的なイントネーション・区切りを正しく理解し、音読することができる。		強勢、イントネーション、区切りの図式化や音読練習といった予備的な活動を経て、語・句・文における基本的な強勢や文における基本的なイントネーション・区切りを正しく理解し、音読することができる。		語・句・文における基本的な強勢や文における基本的なイントネーション・区切りを正しく理解し、音読することができない。	
評価項目(イ)	授業でとりあげた文法事項を正しく理解することができる。		英文に関連する文法問題演習といった予備的な活動を経て、授業でとりあげた文法事項を正しく理解することができる。		授業でとりあげた文法事項を正しく理解することができない。	
評価項目(ウ)	毎分120語程度の速度で物語文や説明文を読み、その概要を把握できる。		毎分100語～110語の速さの英文を、2回繰り返して聞くといった予備的な活動を経て、毎分120語程度の速度で物語文や説明文を読み、その概要を把握できる。		毎分120語程度の速度で物語文や説明文を読み、その概要を把握できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	この授業では、2年前期までに身につけた四技能（リーディング、ライティング、リスニング、スピーキング）をさらに向上させながら、総合的な英語力を養う。授業における活動は、大きく2つに分かれる。一つは、Short Speech、もう一つは、Scriptの英文を「読み」から「語り」にする活動である。前者は、社会的な諸問題について、自分の意見を1，2分で話す練習であり、後者は、一つのテーマについて書かれた短文（150～200語程度）を何度も音読することを通して、英文を自分の中に取り込み、「自分の言葉」として「語り直す」練習である。					
授業の進め方・方法						
注意点	英和辞典（紙または電子辞書）を持参すること。					
選択必修の種別・旧カリ科目名						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション 英語チェックテスト		総合英語IIの授業内容を把握する。英語診断テストを通して、現時点の自身の英語力を把握する。	
		2週	Short Speech ① Script ①「ソーラー道路」		本文全体の概要を把握する。本文に関する文法事項・構文・重要語彙を演習を通して理解する。本文を何度も音読することを通して、「読み」から「語り」のレベルまで引き上げる。	
		3週	Short Speech ② Script ②「ロボットのマナー」(1)		本文全体の概要を把握する。本文に関する文法事項・構文・重要語彙を演習を通して理解する。本文を何度も音読することを通して、「読み」から「語り」のレベルまで引き上げる。	
		4週	Short Speech ③ Script ②「ロボットのマナー」(2)		本文全体の概要を把握する。本文に関する文法事項・構文・重要語彙を演習を通して理解する。本文を何度も音読することを通して、「読み」から「語り」のレベルまで引き上げる。	
		5週	Short Speech ④ Script ③「地滑りとその対策」		本文全体の概要を把握する。本文に関する文法事項・構文・重要語彙を演習を通して理解する。本文を何度も音読することを通して、「読み」から「語り」のレベルまで引き上げる。	
		6週	Short Speech ⑤ Script ④「カルシウム源」		本文全体の概要を把握する。本文に関する文法事項・構文・重要語彙を演習を通して理解する。本文を何度も音読することを通して、「読み」から「語り」のレベルまで引き上げる。	
		7週	Short Speech ⑥ Script ⑤「機体を軽くする方法」		本文全体の概要を把握する。本文に関する文法事項・構文・重要語彙を演習を通して理解する。本文を何度も音読することを通して、「読み」から「語り」のレベルまで引き上げる。	
		8週	Short Speech ⑦ Script ⑥「スロー・リーディング」(1)		本文全体の概要を把握する。本文に関する文法事項・構文・重要語彙を演習を通して理解する。本文を何度も音読することを通して、「読み」から「語り」のレベルまで引き上げる。	

4thQ	9週	Short Speech ⑧ Script ⑥「スロー・リーディング」(2)	本文全体の概要を把握する。本文に関する文法事項・構文・重要語彙を演習を通して理解する。本文を何度も音読することを通して、「読み」から「語り」のレベルまで引き上げる。
	10週	Short Speech ⑨ Script ⑦「ウェディング・スープ」	本文全体の概要を把握する。本文に関する文法事項・構文・重要語彙を演習を通して理解する。本文を何度も音読することを通して、「読み」から「語り」のレベルまで引き上げる。
	11週	英語発表会準備	授業の演習の成果として、授業で扱わなかったテキストの英文を、「読み」から「語り」のレベルまで引き上げる発表のために英文の選択、発表練習を行う。
	12週	英語発表会	授業の演習の成果として、授業で扱わなかったテキストの英文を、「読み」から「語り」のレベルまで引き上げて、各自、発表する。
	13週	復習① (Scripts①～③)	第2～4週の本文の総復習(リーディング・リスニング)を通して、各英文の概要と、本文に関する文法事項・構文・重要語彙を確認する。
	14週	復習① (Scripts④・⑤)	第5～6週の本文の総復習(リーディング・リスニング)を通して、各英文の概要と、本文に関する文法事項・構文・重要語彙を確認する。
	15週	復習② (Scripts⑥・⑦)	第7～9週の本文の総復習(リーディング・リスニング)を通して、各英文の概要と、本文に関する文法事項・構文・重要語彙を確認する。
	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	実技課題	合計	
総合評価割合		70	30	100	
分野横断的能力		70	30	100	

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	上級英語表現	
科目基礎情報							
科目番号	90014		科目区分	一般 / 選択			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	建設工学専攻A		対象学年	専2			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	「WISH」佐久間みかよ編注（研究社） ISBN978-4-327-42174-8						
担当教員	水口 陽子						
到達目標							
(ア)文化・社会・科学に関する英文を読みQuestions and Answers形式の手法により内容把握ができる。 (イ)学習した英文を聞き、英語による質問に答えることができる。 (ウ)慣用句（イディオム）、句動詞、慣用連語を習得する。 (エ)文法事項を正しく理解することができる。 (オ)日本やアメリカが抱えている問題について英語でまとめることができる。（プレゼンテーション）							
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(ア)	文化・社会・科学に関する英文を読みQuestions and Answers形式の手法により内容把握ができる。		文化・社会・科学に関する英文を読み、内容を読み取ることができる。		文化・社会・科学に関する英文を読み、内容が理解できない。		
評価項目(イ)	学習した英文を聞き、英語による質問に答えることができる。		学習した英文を聞き、内容が理解できる。		学習した英文を聞き、内容が理解できない。		
評価項目(ウ)	慣用句（イディオム）、句動詞、慣用連語を習得する。		慣用句（イディオム）、句動詞、慣用連語を理解できる。		慣用句（イディオム）、句動詞、慣用連語を習得していない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	文化・社会・科学などの分野に関する英語講読教材を利用して、読解力を高める。語彙を増やし、リスニングのスキルを高める。英語の4技能（聞くこと・話すこと・読むこと・書くこと）のレベルアップをはかり、コミュニケーション能力を高める。読んだ内容に関して英語で考え、議論する能力を養う。						
授業の進め方・方法							
注意点	英和辞典（電子辞書も可）を持参すること。（自学自習内容） 毎週、授業内容に該当する英文を読み、Questionsに答え、難しい語彙については予め調べておく。						
選択必修の種別・旧カリ科目名							
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、1: I am from a Family of Artists (1)	アメリカの作家によるエッセイを読み、内容把握ができる			
		2週	1: I am from a Family of Artists (2) リスニング	アメリカの作家によるエッセイを読み、内容把握ができる			
		3週	2: Backstroke (1)	日本の小説の英語訳を読み、内容把握ができる			
		4週	2: Backstroke (2) リスニング、ディスカッション	日本の小説の英語訳を読み、内容把握ができる			
		5週	3: Lost Worlds (1)	海洋島の生き物に関する英文を読み、内容把握ができる			
		6週	3: Lost Worlds (2) リスニング	海洋島の生き物に関する英文を読み、内容把握ができる			
		7週	4: Why Japan Succeeded? (1)	日本の江戸時代の政策についての英文を読み、内容把握ができる			
		8週	4: Why Japan Succeeded? (2) リスニング、ディスカッション	日本の江戸時代の政策についての英文を読み、内容把握ができる			
	2ndQ	9週	5: Virtual Violence (1)	日本の現代アートに関する英文を読み、内容把握ができる			
		10週	5: Virtual Violence (2) リスニング	日本の現代アートに関する英文を読み、内容把握ができる			
		11週	6: The Other America: Poverty in the United States (1)	アメリカの貧困に関する英文を読み、内容把握ができる			
		12週	6: The Other America: Poverty in the United States (2) リスニング、ディスカッション	アメリカの貧困に関する英文を読み、内容把握ができる			
		13週	8: Akeelah and the Bee (1)	映画のスク립トを読み、内容把握ができる			
		14週	8: Akeelah and the Bee (2) リスニング	映画のスク립トを読み、内容把握ができる			
		15週	まとめ、ディスカッション、プレゼンテーション	英文を読み、ディスカッションができる。読み取った内容について、まとめ、自分の考えを提示することができる。			
		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	課題		合計		
総合評価割合		70	30		100		
分野横断的能力		70	30		100		

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用解析学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	91015			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設工学専攻A			対象学年	専2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	／参考図書：「明解 複素解析」長崎憲一・山根英司・横山利章（培風館） ISBN:4-563-01122-3						
担当教員	金坂 尚礼						
到達目標							
(ア)複素数に関する基本的な概念（絶対値、偏角等）やその基本性質を理解している。 (イ)複素関数としての初等関数の定義や性質を理解している。 (ウ)複素積分の定義を理解し、簡単な複素積分の計算ができる。 (エ)複素関数が正則関数か否かを判定できる。 (オ)コーシーの定理、コーシーの積分公式や留数定理を利用しつつ複素積分または実積分の計算ができる。							
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	複素数と複素数平面についての発展的な問題が解ける。		複素数と複素数平面についての基礎的な問題が解ける。		複素数と複素数平面についての基礎的な問題が解けない。		
評価項目2	複素関数についての発展的な問題が解ける。		複素関数についての基礎的な問題が解ける。		複素関数についての基礎的な問題が解けない。		
評価項目3	複素積分についての発展的な問題が解ける。		複素積分の基礎的な計算ができる。		複素積分の基礎的な計算ができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	この授業では、「複素解析学」或いは「複素関数論」と呼ばれる複素1変数複素数値関数に関する理論の基礎の習得を目指す。多項式関数・分数関数、三角関数、指数・対数関数などこれまでに出会った多くの関数は複素関数に自然に拡張され、「正則関数」（あるいは「有理型関数」）と呼ばれる極めて良い性質を持つ関数となる。正則関数として三角関数と指数・対数関数が統一される様子や正則関数（「有理型関数」）の複素積分を理解することにより、この理論の面白さや美しさを感じることができるとであろう。授業では同時にこの理論の応用面にも触れる予定である。						
授業の進め方・方法							
注意点	授業後に必ず復習し学習内容の理解を深めること。また、授業内容に関連する課題を適宜提出すること。						
選択必修の種別・旧カリ科目名							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	複素数と複素平面(座標平面における複素数の表示と極形式、複素数と回転)		複素数と複素平面(座標平面における複素数の表示と極形式、複素数と回転)について理解する。		
		2週	複素数と複素平面(複素平面上の曲線とそのパラメータ表示)		複素数と複素平面(複素平面上の曲線とそのパラメータ表示)について理解する。		
		3週	複素関数(初等関数の複素関数への拡張)		複素関数(初等関数の複素関数への拡張)について理解する。		
		4週	複素関数(初等関数の複素関数への拡張)		複素関数(初等関数の複素関数への拡張)について理解する。		
		5週	複素積分(複素積分の定義と性質)		複素積分(複素積分の定義と性質)について理解する。		
		6週	複素積分(複素積分の定義と性質)		複素積分(複素積分の定義と性質)について理解する。		
		7週	複素積分(多項式関数と簡単な分数関数の複素積分)		複素積分(多項式関数と簡単な分数関数の複素積分)について理解する。		
		8週	演習		問題演習によって理解を確認する。		
	4thQ	9週	小テストおよび演習		問題演習や小テストによって理解を確認する。		
		10週	複素積分(部分分数分解と分数関数の積分、特別な場合の留数定理)		複素積分(部分分数分解と分数関数の積分、特別な場合の留数定理)について理解する。		
		11週	複素積分(複素積分を用いた実積分の計算例)		複素積分(複素積分を用いた実積分の計算例)について理解する。		
		12週	正則関数(コーシー・リーマンの方程式、正則関数の定義および性質)		正則関数(コーシー・リーマンの方程式、正則関数の定義および性質)について理解する。		
		13週	コーシーの定理(コーシーの定理とコーシーの積分公式)		コーシーの定理(コーシーの定理とコーシーの積分公式)について理解する。		
		14週	コーシーの定理(コーシーの定理とコーシーの積分公式)		コーシーの定理(コーシーの定理とコーシーの積分公式)について理解する。		
		15週	留数定理		留数定理について理解する。		
		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		小テスト		課題	合計	
総合評価割合	50		40		10	100	
分野横断的能力	50		40		10	100	

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	統計熱力学
科目基礎情報						
科目番号	91016			科目区分	一般 / 選択	
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	建設工学専攻A			対象学年	専2	
開設期	後期			週時間数	2	
教科書/教材	「キッテル 熱物理学」 山下 次郎, 福地 充 共訳 (丸善)					
担当教員	小山 暁					
到達目標						
(ア)孤立系について, 多重度関数を求めることができる。 (イ)ボルツマンの原理を理解し, 孤立系のエントロピーを求めることができる。 (ウ)熱浴と接した系において, 特定の状態が実現する確率が, ボルツマン因子で与えられることを理解する。 (エ)熱浴と接した系について, 分配関数, ヘルムホルツの自由エネルギーを求めることができる。 (オ)熱浴と接した系について, 系のエネルギー, 熱容量を求めることができる。 (カ)熱輻射に関するプランク分布を理解し, 簡単な問題を解くことができる。 (キ)固体の比熱に関するデバイの理論を理解し, 簡単な問題を解くことができる。 (ク)テラー展開, ガウス積分, 階乗に関するスターリングの近似など, 適切な数学手法を用いて, 目的の計算ができる。						
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(ア)		孤立系について多重度関数・ボルツマンの原理を説明でき, 問題を解くことができる。		孤立系について多重度関数・ボルツマンの原理を説明できる。		孤立系について多重度関数・ボルツマンの原理を説明できない。
評価項目(イ)		熱浴と接した系において, ボルツマン因子・分配関数・ヘルムホルツの自由エネルギーを説明でき, 問題を解くことができる。		熱浴と接した系において, ボルツマン因子・分配関数・ヘルムホルツの自由エネルギーを説明できる。		熱浴と接した系において, ボルツマン因子・分配関数・ヘルムホルツの自由エネルギーを説明できない。
評価項目(ウ)		熱輻射に関するプランク分布・固体の比熱に関するデバイの理論を説明でき, 問題を解くことができる。		熱輻射に関するプランク分布・固体の比熱に関するデバイの理論を説明できる。		熱輻射に関するプランク分布・固体の比熱に関するデバイの理論を説明できない。
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本講義では, 統計熱力学を学ぶ。我々の身のまわりで観られる"巨視的"熱現象は, "微視的"な視点で考えると, 膨大な数の粒子が様々な状態をとることで生じている。本講義では, 微視的視点から, 粒子の状態の平均像を考え, これを巨視的現象と繋げていく。特に, 物性の熱力学的側面に焦点を当てて講義をする。					
授業の進め方・方法						
注意点	前半で, 熱力学的エントロピーと統計力学的エントロピーが一致することを学習するが, 大学レベルの熱力学の授業を履修していない学生は, カルノーサイクルとエントロピーについて自習してほしい。また, 複雑な計算が多いので, 予習・復習を欠かさぬよう心掛けてほしい。					
選択必修の種別・旧カリ科目名						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	多重度関数 方と多重度関数, 平均値		状態の数え : 状態の数え 状態の数を数えることができる。	
		2週	多重度関数 方と多重度関数, 平均値		状態の数え : 状態の数え スターリングの近似を使い, 多重度関数を近似的に求めることができる。	
		3週	多重度関数 方と多重度関数, 平均値		状態の数え : 状態の数え 平均値を求めることができる。	
		4週	エントロピーと温度 ボルツマンの原理, エントロピー増加の法則, 熱力学の法則		熱平衡 : 熱平衡 熱平衡を説明できる。	
		5週	エントロピーと温度 ボルツマンの原理, エントロピー増加の法則, 熱力学の法則		熱平衡 : 熱平衡 ボルツマンの原理を説明できる。	
		6週	エントロピーと温度 ボルツマンの原理, エントロピー増加の法則, 熱力学の法則		熱平衡 : 熱平衡 エントロピー増加の法則を説明できる。	
		7週	エントロピーと温度 ボルツマンの原理, エントロピー増加の法則, 熱力学の法則		熱平衡 : 熱平衡 熱力学の法則を説明できる。	
		8週	ヘルムホルツの自由エネルギー 分配関数, 可逆過程, 自由エネルギー		ボルツマン因子 : ボルツマン因子 ボルツマン因子を説明できる。	
	4thQ	9週	ヘルムホルツの自由エネルギー 分配関数, 可逆過程, 自由エネルギー		ボルツマン因子 : ボルツマン因子 分配関数を説明できる。	
		10週	ヘルムホルツの自由エネルギー 分配関数, 可逆過程, 自由エネルギー		ボルツマン因子 : ボルツマン因子 可逆過程を説明できる。	
		11週	ヘルムホルツの自由エネルギー 分配関数, 可逆過程, 自由エネルギー		ボルツマン因子 : ボルツマン因子 ヘルムホルツの自由エネルギーを説明できる。	
		12週	熱輻射 分布関数, 黒体輻射, 固体のフォノン (デバイの理論)		プランク : プランク 黒体輻射・プランク分布関数を説明できる。	
		13週	熱輻射 分布関数, 黒体輻射, 固体のフォノン (デバイの理論)		プランク : プランク 黒体輻射・プランク分布関数を説明できる。	

		14週	熱輻射分布関数，黒体輻射，固体のフォノン（デバイの理論）：プランク	固体の比熱に関するデバイの理論を説明できる。	
		15週	熱輻射分布関数，黒体輻射，固体のフォノン（デバイの理論）：プランク	固体の比熱に関するデバイの理論を説明できる。	
		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	課題	合計	
総合評価割合		50	50	100	
分野横断的能力		50	50	100	

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	生体情報論	
科目基礎情報							
科目番号	91019		科目区分	一般 / 選択			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	建設工学専攻A		対象学年	専2			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	「人体の構造と機能」 エレイン N. マリーブ 著 (医学書院) 「新・生理学実習書」 日本生理学会 編 (南江堂) /プリント						
担当教員	加藤 貴英						
到達目標							
(ア)身体の構造と形態、機能が理解できる。 (イ)ヒトの骨格と関節の構造が理解できる。 (ウ)神経系の構成と神経伝達のメカニズムが理解できる。 (エ)筋の形態と筋収縮のメカニズムが理解できる。 (オ)各内分泌線から放出されるホルモンの主な作用が理解できる。 (カ)心臓と血管の構造と血液循環のメカニズムが理解できる。 (キ)呼吸の機序と体内ガス交換のメカニズムが理解できる。 (ク)体脂肪率を算出することができる。 (ケ)エネルギー消費量を算出することができる。							
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	身体の構造と形態、機能を説明することができる。		身体の構造と形態、機能が理解できる。		身体の構造と形態、機能が理解できない。		
評価項目 2	数人でグループを作り、そのメンバーと協力して与えられた課題となる生理学的データを収集し、生理学的メカニズムが理解できる。		メンバーと協力して与えられた課題となる生理学的データを収集できる。		メンバーと協力して与えられた課題となる生理学的データを収集できない。		
評価項目 3	収集したデータを基に生理学的・解剖学的観点から考察を加えレポート作成ができる。		収集したデータを基にレポート作成ができる。		収集したデータを基にレポート作成ができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	生体のもつ様々な機能およびその調節機構を理解するために、本講義では、人体の構造と機能の根本となる解剖学と生理学を簡潔に学習する。また、種々の基礎的生理学実験法を学習する。これらの学習から人体の構造と機能を客観的に評価できる能力を育成する。						
授業の進め方・方法							
注意点	授業で配布する教材プリントで復習すること。						
選択必修の種別・旧カリ科目名							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	オリエンテーション ― 解剖学と生理学		身体の構造と形態、機能について理解できる。		
		2週	骨格系 ― 骨と関節		ヒトの骨格と関節の構造について理解できる。		
		3週	神経系 ― 神経のタイプと神経伝達のメカニズム		神経系の構造と神経伝達のメカニズムについて理解できる。		
		4週	筋系 ― 筋のタイプと筋収縮のメカニズム		筋の形態と筋収縮のメカニズムについて理解できる。		
		5週	筋力測定		筋力測定が実施できる。		
		6週	エネルギー供給機構		エネルギー供給機構が理解できる。		
		7週	運動時の代謝産物		運動時の血中乳酸濃度とエネルギー供給について理解できる。		
		8週	内分泌系		各内分泌腺から放出されるホルモンの主な作用について理解できる。		
	2ndQ	9週	心臓血管系		心臓と血管の構造と血液循環のメカニズムについて理解できる。		
		10週	血圧と動脈音		水銀血圧計と聴診器を使って血圧の測定が実施できる。		
		11週	呼吸系		呼吸の機序と体内ガス交換のメカニズムが理解できる。		
		12週	酸素飽和度と呼吸の化学調節		低酸素、二酸化炭素が呼吸機能に与える影響について理解できる。		
		13週	形態計測と身体組成		体脂肪率の算出方法が理解できる。		
		14週	酸素摂取量とエネルギー消費		エネルギー消費量の算出方法が理解できる。		
		15週	まとめ		レポート作成方法が理解できる。		
		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		課題		合計		
総合評価割合		50	50		100		
分野横断的能力		50	50		100		

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	健康科学特論	
科目基礎情報							
科目番号	91020			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設工学専攻A			対象学年	専2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	「健康運動実践指導者用テキスト」 (財団法人健康・体力づくり事業財団) /プリント						
担当教員	加藤 貴英						
到達目標							
(ア)健康の概念と、健康の維持・増進について説明できる。 (イ)体力の概念と種々の体力測定法を説明できる。 (ウ)5大栄養素とエネルギーの摂取と消費の関係について説明できる。 (エ)自分に合ったフィットネスデザインができる。 (オ)フィットネスの実践ができる。 (カ)フィットネスの効果を客観的に判断できる。							
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	健康維持・増進のための運動トレーニングを理解し、実施することができる。		健康維持・増進のための運動トレーニングを理解することができる。		健康維持・増進のための運動トレーニングを理解することができない。		
評価項目 2	運動トレーニングの効果を統計処理したデータ（集団）から評価できる。		運動トレーニングの効果をデータ（個人）から評価できる。		運動トレーニングの効果をデータ（個人）から評価できない。		
評価項目 3	運動トレーニングデータに先行文献データを加えて研究レポートが作成できる。		運動トレーニングデータを基にレポートが作成できる。		運動トレーニングデータを基にレポートが作成できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	より良い人生を送るためにも常日頃から健康管理に努めなければならない。本講義では、健康を維持・増進するための基礎となる「運動」、「休養」、「栄養」、「体力」について学習する。また、フィットネスを実践していくための基礎的な方法論についても学習する。これらの学習から健康の維持・増進を実践できる能力を育成する。						
授業の進め方・方法							
注意点	実際に運動トレーニングを行い、その効果を検証する。文部科学省の「体力・運動能力調査」や厚生労働省の「健康づくりのための身体活動基準・指針」は授業をおこなう上で非常に参考になるので、余裕があれば目を通しておく、						
選択必修の種別・旧カリ科目名							
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	健康学概論	健康の概念と、健康の維持・増進について理解することができる。			
		2週	体力の概念	体力の概念を理解することができる。			
		3週	体力の測定	種々の体力測定を理解することができる。			
		4週	体力の測定	種々の体力測定を実施することができる。			
		5週	体力の測定	種々の体力測定データを評価することができる。			
		6週	栄養と休養	栄養と休養について理解することができる。			
		7週	フィットネス概論	運動トレーニングの方法論を理解することができる。			
		8週	フィットネスデザイン	運動トレーニングの頻度、強度、時間の設定ができる。			
	4thQ	9週	フィットネス演習	運動トレーニングが実施できる。			
		10週	フィットネス演習	運動トレーニングが実施できる。			
		11週	フィットネス演習	運動トレーニングが実施できる。			
		12週	フィットネス演習	運動トレーニングが実施できる。			
		13週	フィットネス演習	運動トレーニングが実施できる。			
		14週	フィットネス効果	トレーニング効果を評価できる。			
		15週	まとめ	統計解析とレポート作成方法を理解することができる。			
		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		課題		合計		
総合評価割合		50	50		100		
分野横断的能力		50	50		100		

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	初等代数
科目基礎情報						
科目番号	91021		科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設工学専攻A		対象学年	専2		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	特に指定しない					
担当教員	米澤 佳己					
到達目標						
(ア)数学的な基本的記号の意味を理解できる。 (イ)数学的帰納法, 背理法を用いた簡単な証明ができる。 (ウ)最大公約数, 最小公倍数に関する簡単な計算ができる。 (エ)一次合同式・不定方程式の基本的な計算ができる。 (オ)オイラーの定理を理解し、その応用計算がおこなえる。 (カ)RSA 暗号の仕組みを理解し、簡単な例の計算が行える。						
ルーブリック						
	最低限の到達レベルの目安(可)					
評価項目(ア)	数学的な基本的記号の意味を理解できる。					
評価項目(イ)	数学的帰納法, 背理法を用いた簡単な証明ができる。					
評価項目(ウ)	最大公約数, 最小公倍数に関する簡単な計算ができる。					
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	この講義では自然数及び整数の性質について考察する。整数には最大公約数、最小公倍数などの実数には無い概念を導入することにより様々な応用が与えられる。中でも現在では計算機によるネットワークの利用における暗号の取り扱いにおいて整数の性質が重要な論理的基礎をになっている。本講義においては、整数の性質を基本から解説し、その応用として現在の暗号の理論の初歩を述べる。					
授業の進め方・方法						
注意点	授業内容に関連する課題を毎回出題するので、必ず提出すること。					
選択必修の種別・旧カリ科目名						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	数学の基本的記号の使い方と基本的性質			
		2週	数学的帰納法の復習			
		3週	背理法による証明法			
		4週	整数に関する基本的定義と基本的性質			
		5週	ユークリッドの互除法とその応用			
		6週	最大公約数・最小公倍数に関する性質			
		7週	素因数分解の可能性と一意性			
		8週	一次合同式の定義と基本的性質			
	2ndQ	9週	合同方程式, 不定方程式			
		10週	剰余に関する定理			
		11週	オイラー関数の定義			
		12週	オイラーの定理, フェルマーの定理			
		13週	公開鍵暗号の仕組み			
		14週	公開鍵暗号の例としての RSA暗号			
		15週	電子署名の仕組みとRSA暗号におけるその実現法			
		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		課題	合計		
総合評価割合	50		50	100		
分野横断的能力	50		50	100		

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	信頼性工学
科目基礎情報						
科目番号	92012			科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	建設工学専攻A			対象学年	専2	
開設期	前期			週時間数	2	
教科書/教材	「信頼性データの解析」 真壁 肇 著 (岩波書店) / プリント等					
担当教員	中村 裕紀					
到達目標						
(ア)確率・統計に関する知識を信頼性や品質保証と関連づけて考えることができる。 (イ)修理系と非修理アイテムの違いを理解する。 (ウ)アイテムの信頼度や保全性について理解する。 (エ)工業製品において冗長性、フェールセーフおよびフルブルーフが考慮されていることがわかる。 (オ)直・並列系の信頼度を求めることができる。 (カ)故障発生にはパターンがあることを理解する。 (キ)信頼性モデルと信頼性データの取り扱いについて理解する。 (ク)寿命分布と故障率の関係について理解する。 (ケ)指数分布とワイブル分布について理解する。						
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(ア)	確率・統計に関する知識と信頼性や品質保証との関連性を十分に理解し考えることができる。		確率・統計に関する知識を信頼性や品質保証と関連づけて考えることができる。		確率・統計に関する知識を信頼性や品質保証と関連づけて考えることができない。	
評価項目(イ)	複雑な直・並列系の信頼度を求めることができる。		単純な直・並列系の信頼度を求めることができる。		単純な直・並列系の信頼度を求めることができない。	
評価項目(ウ)	複雑な信頼性モデルと信頼性データの取り扱いについて理解できる。		単純な信頼性モデルと信頼性データの取り扱いについて理解できる。		単純な信頼性モデルと信頼性データの取り扱いについて理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	信頼性工学の初歩的な分野について、とくに信頼性データの取り扱い方や解析方法を統計学の手法を用いて学び、それに基づいて信頼性、耐久性および保安性の意味を理解する。同時に、信頼性モデルの構築の必要性和故障や修理に対する考え方を身につける。また、人間の生命表および死亡率は工業製品の寿命分布および故障率と多くの共通点を持ち、それらの理解は信頼性を考慮する上で欠かすことができない。代表的な寿命分布である指数分布とワイブル分布についても解説する。					
授業の進め方・方法						
注意点	「確率・統計」に関する基本を理解できていることが望ましい。授業後に必ず復習し、学習内容の理解を深めること。					
選択必修の種別・旧カリ科目名						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	信頼性と品質管理、品質保証：SQC、TQC、設計審査、信頼性試験		確率・統計に関する知識を信頼性や品質保証と関連づけて考えることができる。	
		2週	信頼性管理および信頼性工学の歴史：安全性、耐久性、保全性		修理系と非修理アイテムの違いを理解する。	
		3週	信頼性の意味：MTTF、信頼度、ビーテンライフ、MTBF		修理系と非修理アイテムの違いを理解する。	
		4週	保全性と設計信頼性：冗長性、フェールセーフ、フルブルーフ		アイテムの信頼度や保全性について理解する。工業製品において冗長性、フェールセーフおよびフルブルーフが考慮されていることがわかる。	
		5週	信頼性モデル：保全度、直並列系、S-Sモデル（課題：直・並列系の信頼度の計算）		直・並列系の信頼度を求めることができる。	
		6週	信頼性モデル：保全度、直並列系、S-Sモデル（課題：直・並列系の信頼度の計算）		直・並列系の信頼度を求めることができる。	
		7週	信頼性モデル：保全度、直並列系、S-Sモデル（課題：直・並列系の信頼度の計算）		直・並列系の信頼度を求めることができる。	
		8週	信頼性データ：完全標本、打切標本、ランダム打切標本		信頼性モデルと信頼性データの取り扱いについて理解する。	
	2ndQ	9週	信頼性データ：完全標本、打切標本、ランダム打切標本		信頼性モデルと信頼性データの取り扱いについて理解する。	
		10週	加速試験と信頼性データ：故障モード、加速係数		信頼性モデルと信頼性データの取り扱いについて理解する。	
		11週	生命表と死亡率および寿命分布と故障率：経験表、死亡率曲線、平均故障間隔、平均故障寿命		寿命分布と故障率の関係について理解する。	
		12週	寿命分布の確率密度関数と故障率関数および信頼度関数：故障率、任務時間、信頼度、不信頼度		寿命分布と故障率の関係について理解する。	
		13週	寿命分布の確率密度関数と故障率関数および信頼度関数：故障率、任務時間、信頼度、不信頼度		寿命分布と故障率の関係について理解する。	
		14週	故障発生のパターンとBath-tub曲線：初期故障、偶発故障、摩耗故障		故障発生にはパターンがあることを理解する。	
		15週	指数分布とワイブル分布：最弱リンク説、極値統計（課題：指数分布とワイブル分布）		指数分布とワイブル分布について理解する。	
		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	課題	合計	
総合評価割合		60	40	100	
分野横断的能力		60	40	100	

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	パターン情報処理	
科目基礎情報							
科目番号	92015			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設工学専攻A			対象学年	専2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	荒木雅弘「フリーソフトでつくる音声認識システム」 森北出版、ISBN: 978-4-627-84711-8						
担当教員	村田 匡輝						
到達目標							
(ア)パターン・クラスについて理解する。 (イ)パターン情報処理の数学的な基礎を理解する。 (ウ)特徴抽出の概要について理解する。 (エ)統計的パターン認識について理解する。 (オ)音響モデル、言語モデルの構築方法を説明することができる。 (カ)パターン情報処理の具体例として音声認識システムについて概要を理解する。							
ルーブリック							
	最低限の到達レベルの目安(優)			最低限の到達レベルの目安(良)		最低限の到達レベルの目安(不可)	
	パターン・クラスについて理解し、実問題に応用できる。			パターン・クラスについて理解する。		パターン・クラスについて理解できない。	
	パターン情報処理の数学的な基礎を理解し、詳細を説明できる。			パターン情報処理の数学的な基礎を理解する。		パターン情報処理の数学的な基礎を理解できない。	
	特徴抽出の概要について理解し、実問題において効果的な特徴を説明できる。			特徴抽出の概要について理解する。		特徴抽出の概要について理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	人間は、実世界の画像・音・文字など様々な情報（パターン）を知覚し、それらのパターンをいくつかの概念（クラス）に対応付けることによって情報を処理している。コンピュータに人間と同等の処理を行わせるためには、様々な基礎技術を組み合わせる必要がある。本講義では、まず前半部分で、パターン情報処理を行うための様々な基礎理論・技術を学ぶ。そして、後半部分では、パターン情報処理の具体例として音声認識技術を取り上げ、実際にシステムを作り上げる過程を通して、パターン情報処理を実践する力を身に付ける。						
授業の進め方・方法							
注意点	適宜ノートパソコンを持参すること。継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。また、授業内容について、決められた期日までの課題（レポート）提出を求める。						
選択必修の種別・旧カリ科目名							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	シラバスを用いた授業内容の説明、パターン情報処理とは、データの前処理		データの前処理の重要性を理解する。		
		2週	パターンからの特徴抽出		特徴抽出の概要を理解する。		
		3週	最近傍決定則による識別		最近傍決定則を理解する。		
		4週	誤差最小化に基づく識別		誤差最小化に基づく識別法を理解する。		
		5週	サポートベクトルマシンによる識別		サポートベクトルマシンを理解する。		
		6週	ニューラルネットワークによる識別		ニューラルネットワークを理解する。		
		7週	未知データの推定		未知データの推定法を理解する。		
		8週	パターン認識システムの評価		パターン認識システムの評価法を理解する。		
	4thQ	9週	連続音声認識の概要		連続音声認識の概要を説明できる。		
		10週	音響モデルの構築		音響モデルの構築方法を理解する。		
		11週	HMMによる単語認識		HMMの基本を理解する。		
		12週	音声認識のための文法規則		音声認識のための文法規則の記述方法を理解する。		
		13週	統計的言語モデルの構築		統計的言語モデルの構築方法を理解する。		
		14週	連続音声認識の実現		連続音声認識システムの動作を理解する。		
		15週	対話システムの開発に向けて		対話システムの開発における重要事項を理解する。		
		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			課題		合計	
総合評価割合		70		30		100	
分野横断的能力		70		30		100	

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	工業デザイン論	
科目基礎情報							
科目番号	92016			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設工学専攻A			対象学年	専2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	「増補新装(カラー版)世界デザイン史」阿部公正監修 (美術出版社) ISBN978-4-568-40084-7						
担当教員	三島 雅博						
到達目標							
(ア)近代工業デザイン発展の過程を理解し、おおよその流れを説明できる。 (イ)各デザイン運動の目的と社会的背景との関連を説明できる。 (ウ)製品のデザインと工業力・技術の発展との関係を説明できる。 (エ)各デザイン運動の課題と造形を理解する。							
ルーブリック							
		最低限の到達レベルの目安(優)		最低限の到達レベルの目安(良)		最低限の到達レベルの目安(不可)	
評価項目(ア)		近代工業デザイン発展の過程を理解し、その流れを説明できる。		近代工業デザイン発展の過程をおおよそ理解し、おおよその流れを説明できる。		近代工業デザイン発展の過程を理解していない。	
評価項目(イ)		各デザイン運動の目的と社会的背景との関連を説明できる。		各デザイン運動の目的と社会的背景との関連をおおよそ説明できる。		各デザイン運動の目的と社会的背景との関連を説明できない。	
評価項目(ウ)		製品のデザインと工業力・技術の発展との関係を説明できる。		製品のデザインと工業力・技術の発展との関係をおおよそ説明できる。		製品のデザインと工業力・技術の発展との関係を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		19世紀中頃より現代に至るまでの工業デザインの展開とその哲学及び目標についての講義を行う。産業革命とともに大量生産が始まり、それにより生じた製品のデザインの質の悪化が「デザイン」という意識を生じさせ、デザイン運動を発生させた。「デザイン」のその後の展開は、単に形を決めるだけの技術ではなく、様々な理論に裏打ちされ、哲学を伴った「芸術」として発展してきた。本講義では、そのような各段階で、デザイナーが検討し、到達しようとしてきたものが何であったのかを検討し、デザインの意義を理解することに努める。					
授業の進め方・方法							
注意点		授業は、受講者に割り当てられた発表を基に進められる。また受講者は教員の薦める文献などで予め調べてくること。					
選択必修の種別・旧カリ科目名							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	近代デザインの前提。産業革命と技術の革新、新しい材料としての鉄、万国博の誕生			「授業内容」を理解し説明できる。	
		2週	近代デザインの始まり。アーツ&クラフト運動、ウィリアム・モリス、小芸術			「授業内容」を理解し説明できる。	
		3週	伝統からの自由。新しいデザインとしてのアール・ヌーヴォーとユークレント・シュティル			「授業内容」を理解し説明できる。	
		4週	機能主義デザインの誕生。ウィーン分離派とウィーン工房、装飾と罪悪(アドルフ・ロース)			「授業内容」を理解し説明できる。	
		5週	機械の美。イタリア未来主義、ロシア構成主義、ル・コルビュジエ			「授業内容」を理解し説明できる。	
		6週	機械の美。イタリア未来主義、ロシア構成主義、ル・コルビュジエ			「授業内容」を理解し説明できる。	
		7週	機械の美。イタリア未来主義、ロシア構成主義、ル・コルビュジエ			「授業内容」を理解し説明できる。	
		8週	工業的美。オランダのデ・スティル、ピート・モンドリアンの美学			「授業内容」を理解し説明できる。	
	4thQ	9週	工業デザインの誕生。優れた大量生産品への道、ペーター・ベーレンスとA.E.G., ドイツ工作連盟,			「授業内容」を理解し説明できる。	
		10週	近代デザイン教育。芸術と技術と教育(バウハウス)			「授業内容」を理解し説明できる。	
		11週	戦前アメリカの工業デザイン。工業力、流線型、アール・デコ			「授業内容」を理解し説明できる。	
		12週	戦前アメリカの工業デザイン。工業力、流線型、アール・デコ			「授業内容」を理解し説明できる。	
		13週	戦後のデザイン。北欧、イタリア、ヨーロッパ、アメリカ、日本			「授業内容」を理解し説明できる。	
		14週	戦後のデザイン。北欧、イタリア、ヨーロッパ、アメリカ、日本			「授業内容」を理解し説明できる。	
		15週	戦後のデザイン。北欧、イタリア、ヨーロッパ、アメリカ、日本			「授業内容」を理解し説明できる。	
		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		40		60		100	

分野横断的能力	40	60	100
---------	----	----	-----

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	技術史	
科目基礎情報							
科目番号	92017			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設工学専攻A			対象学年	専2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	／プリント等						
担当教員	兼重 明宏,塚本 武彦,稲垣 宏,伊東 孝,大森 峰輝,今岡 克也						
到達目標							
(ア)機械、機械制御、制御工学の発達と歴史の概要を説明できる。 (イ)世界および日本における電気史の概要を説明できる。 (ウ)電気分野における技術の発展経緯から、科学技術の発展に必要な時代背景について自らの考えをまとめ説明できる。 (エ)人類が自然と闘い土木構造物を造って来たこれまでの様子が理解できる。 (オ)現代の社会資本制度における土木構造物の築造事業の位置付けが理解できる。 (カ)住宅構造や地震防災の技術や発達の概要を説明できる。 (キ)建築計画関連技術の発達の概要を説明できる。 (ク)コンピュータ・インターネットの変遷の概略を、具体例をあげて説明できる。							
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(ア)	機械、機械制御、制御工学の発達と歴史の概要を的確に説明できる。		機械、機械制御、制御工学の発達と歴史の概要を概ね説明できる。		機械、機械制御、制御工学の発達と歴史の概要を説明できない。		
評価項目(イ)	世界および日本における電気史の概要を説明できる。		世界および日本における電気史の概要を概ね説明できる。		世界および日本における電気史の概要を説明できない。		
評価項目(ウ)	電気分野における技術の発展経緯から、科学技術の発展に必要な時代背景について自らの考えをまとめ説明できる。		電気分野における技術の発展経緯から、科学技術の発展に必要な時代背景について自らの考えをまとめ概ね説明できる。		電気分野における技術の発展経緯から、科学技術の発展に必要な時代背景について自らの考えをまとめ説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	今日の科学技術の進歩はめざましく、我々人間は発達した技術の恩恵を享受している。しかし、高度に発展を遂げた各種技術は一朝一夕でできあがったものではなく、いろいろな人の発明・発見あるいはたゆまぬ改良の努力によっている。そのため、今日の科学技術をよく理解するためには、先人達が創り出してきた過去から現在に至る技術について知ることが大切である。本科目では、機械、電気・電子、環境都市、建築、情報など各分野の技術が発達してきた経緯を概観し、地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養を身につける。						
授業の進め方・方法							
注意点	継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。適宜、授業内容に関する課題（レポート）を課すので、決められた期日までに提出すること。さらに、興味をもった事柄については、Webや文献等で調べてみること。						
選択必修の種別・旧カリ科目名							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	シラバスを用いたガイダンス、機械の発達と歴史		シラバスを用いたガイダンス、機械の発達と歴史を理解する		
		2週	機械制御の発達と歴史		機械制御の発達と歴史を理解する		
		3週	制御工学の発達と歴史		制御工学の発達と歴史を理解する		
		4週	電気の発見から電池の開発、電磁気学の発展、今日の電力産業まで				
		5週	電気の技術史1：電信・電話、ラジオ・テレビ放送網				
		6週	電気の技術史2：電気・電子材料、電気機器、家庭用電化製品				
		7週	明治から平成に至る社会資本整備からみた日本の土木史				
		8週	岩盤および地下構造物などからみた世界の土木史				
	4thQ	9週	現代生活にも不可欠な土木構造物の築造の歴史と将来への考察				
		10週	地震学および地震防災技術の歴史				
		11週	戸建住宅の構造技術の歴史				
		12週	建築計画関連技術の歴史				
		13週	コンピュータの歴史：計算補助道具～機械式計算機～電気機械式計算機				
		14週	コンピュータの歴史：電子計算機の登場とその進化				
		15週	パソコンの登場、インターネットの歴史				
		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							
		課題	小テスト			合計	
総合評価割合		70	30			100	
分野横断的能力		70	30			100	

	中間試験	定期試験	課題	合計
総合評価割合	30	45	25	100
専門的能力	30	45	25	100

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	計算力学	
科目基礎情報							
科目番号	94012			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設工学専攻A			対象学年	専2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	「有限要素法と境界要素法」 神谷紀生著 (サイエンス社) / プリント配布						
担当教員	山田 耕司						
到達目標							
(ア)境界値問題を解く数値解析法の種類と特徴について理解できる。 (イ)連続体要素の剛性マトリックスを説明できる。 (ウ)有限要素法、境界要素法の概念がわかる。 (エ)一定要素、2次要素および高次要素の離散化する取り扱い方がわかる。 (オ)有限要素法の2次元連続体問題への適用を説明できる。 (カ)境界要素法の2次元連続体問題への適用を説明できる。							
ルーブリック							
	最低限の到達レベルの目安(優)			最低限の到達レベルの目安(良)		最低限の到達レベルの目安(不可)	
評価項目(ア)	問題に対して適切な数値解析法を選ぶことができる。			境界値問題を解く数値解析法の種類と特徴について理解できる。		境界値問題を解く数値解析法の種類と特徴について理解できない。	
評価項目(イ)	連続体要素の剛性マトリックスを計算できる。			連続体要素の剛性マトリックスを説明できる。		連続体要素の剛性マトリックスを説明できない。	
評価項目(ウ)	有限要素法、境界要素法の概念を説明できる。			有限要素法、境界要素法の概念がわかる。		有限要素法、境界要素法の概念がわからない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	今日、多くの構造工学問題を解く道具として、計算力学が広く使われるようになった。この計算力学の代表的手法である差分法、有限要素法および境界要素法の概要と特徴について説明する。特に離散化要素の取り扱い方、剛性マトリックス、積分方程式、基本解の概念を説明する。そして、2次元連続体の弾性問題を解くことによって、これらの手法について理解する。						
授業の進め方・方法							
注意点	継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。また、授業内容について、決められた期日までの課題提出を求める。						
選択必修の種別・旧カリ科目名							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	境界値問題：工学問題の数理モデル化と境界値問題の種類に関する説明		境界値問題を説明できる		
		2週	境界値問題と数値解法：支配方程式を解く数値解析法（有限要素法、境界要素法、差分法）の概要		支配方程式を説明できる		
		3週	境界値問題と数値解法：支配方程式を解く数値解析法（有限要素法、境界要素法、差分法）の概要		有限要素法などの区別ができる		
		4週	差分法による境界値問題の解析		差分法を説明できる		
		5週	差分法による境界値問題の解析		差分法を説明できる		
		6週	離散化要素：一定要素および2次要素を用いた積分方程式の離散化とガウス積分の算出方法		有限要素法の要素を説明できる		
		7週	離散化要素：一定要素および2次要素を用いた積分方程式の離散化とガウス積分の算出方法		有限要素法の要素を説明できる		
		8週	剛性マトリックスの概念：連続体要素の剛性マトリックスの算出方法		剛性マトリックスの作成法を説明できる		
	4thQ	9週	剛性マトリックスの概念：連続体要素の剛性マトリックスの算出方法		剛性マトリックスの作成法を説明できる		
		10週	2次元問題に対する有限要素法の適用		適用法が分かる		
		11週	2次元問題に対する有限要素法の適用		適用法が分かる		
		12週	2次元問題に対する有限要素法の適用		適用法が分かる		
		13週	2次元問題に対する境界要素法の適用		適用法が分かる		
		14週	2次元問題に対する境界要素法の適用		適用法が分かる		
		15週	2次元問題に対する境界要素法の適用		適用法が分かる		
		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			課題		合計	
総合評価割合	60			40		100	
専門的能力	60			40		100	

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	構造設計論	
科目基礎情報							
科目番号	94013			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設工学専攻A			対象学年	専2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	「建築構造の基本攻略マニュアル」日本建築構造技術者協会（オーム社）／「建築と工学」ヴィジュアル版建築入門編集委員会編（彰国社）						
担当教員	山田 耕司						
到達目標							
(ア)構造設計の手順を説明できる。 (イ)荷重とその作用を説明できる。 (ウ)構造材料強度とその安全率について説明できる。 (エ)構造形態の特質を説明できる。 (オ)構造安全性について説明できる。							
ルーブリック							
	最低限の到達レベルの目安(優)		最低限の到達レベルの目安(良)		最低限の到達レベルの目安(不可)		
評価項目(ア)	構造設計の目的と確認手法を説明できる。		構造設計の手順を説明できる。		構造設計の手順を説明できない。		
評価項目(イ)	荷重とその注意点を説明できる。		荷重とその作用を説明できる。		荷重とその作用を説明できない。		
評価項目(ウ)	設計基準強度とその安全率について議論できる。		構造材料強度とその安全率について説明できる。		構造材料強度とその安全率について説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	建築構造では、構造力学・構造材料学のみならず、数多の知識が要求される。例えば、耐震性安全性を論じようとすれば、地震工学・振動論・制御論・塑性論・計算工学・信頼性理論などの知識を必要とする。そこで本講義では、構造設計時に必要な現象の理解、荷重の設定、材料信頼性、システム信頼性などを包括的に学ぶ。						
授業の進め方・方法							
注意点	継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。また、授業内容について、決められた期日までの課題提出を求める。						
選択必修の種別・旧カリ科目名							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	構造設計とは		協同して資料を探しまとめることができる		
		2週	構造設計とは		他人と「構造設計」について討議できる		
		3週	構造設計とは		他人の意見を参考に自分のレポートを作成できる		
		4週	荷重とその作用		協同して資料を探することができる		
		5週	荷重とその作用		他人と「荷重の種類」について討議できる		
		6週	荷重とその作用		他人と「荷重の作用」について討議できる		
		7週	荷重とその作用		他人の意見を参考に自分のレポートを作成できる		
		8週	構造材料の特質と安全率		協同して資料を探しまとめることができる		
	2ndQ	9週	構造材料の特質と安全率		他人の意見を参考に自分のレポートを作成できる		
		10週	構造材料の特質と安全率		協同して資料を探しまとめることができる		
		11週	構造材料の特質と安全率		他人の意見を参考に自分のレポートを作成できる		
		12週	構造形態とモデル化		協同して資料を探しまとめることができる		
		13週	構造形態とモデル化		他人の意見を参考に自分のレポートを作成できる		
		14週	構造安全性とは		他人と「構造安全」について討議できる		
		15週	構造安全性とは		他人の意見を参考に自分のレポートを作成できる		
		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			課題		合計	
総合評価割合		60		60		専門的能力	

	定期試験	課題	小テスト	合計
総合評価割合	50	20	30	100
専門的能力	50	20	30	100

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	建築材料論	
科目基礎情報							
科目番号		94018		科目区分	専門 / 選択		
授業形態		講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科		建設工学専攻A		対象学年	専2		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		特に指定なし／適宜、配布する資料					
担当教員		山本 貴正					
到達目標							
(ア)建築材料の特性を知り説明できる。 (イ)木材の劣化要因を知り対策を説明できる。 (ウ)鋼材の劣化要因を知り対策を説明できる。 (エ)コンクリートの劣化要因を知り対策を説明できる。							
ルーブリック							
		最低限の到達レベルの目安(可)					
評価項目(ア)		建築材料の特性を知り説明できる。					
評価項目(イ)		木材の劣化要因を知り対策を説明できる。					
評価項目(ウ)		鋼材の劣化要因を知り対策を説明できる。					
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		近年、建築物の維持・管理手法が注目されている。これは、環境保全の観点から建物を新築するばかりではなく、長期的に使用することが求められているためである。建築物の維持・管理をするためには、それらを構成する材料の劣化要因、さらにその対策を把握しておく必要がある。そこで、本講義では、このような背景を踏まえ、建築材料、主に構造材料における劣化要因とその対策を説明する。					
授業の進め方・方法							
注意点		継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。授業内容に関連する課題を毎回提出すること。					
選択必修の種別・旧カリ科目名							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	建築材料の特性：天然材料、人工材料、適材適所、機能的性質、保存性、生産性など				
		2週	建築材料の特性：天然材料、人工材料、適材適所、機能的性質、保存性、生産性など				
		3週	建築材料の特性：天然材料、人工材料、適材適所、機能的性質、保存性、生産性など				
		4週	木材の劣化要因とその対策：含水・乾燥、欠点（きず）、熱分解、虫害など				
		5週	木材の劣化要因とその対策：含水・乾燥、欠点（きず）、熱分解、虫害など				
		6週	木材の劣化要因とその対策：含水・乾燥、欠点（きず）、熱分解、虫害など				
		7週	木材の劣化要因とその対策：含水・乾燥、欠点（きず）、熱分解、虫害など				
		8週	鋼材の劣化要因とその対策：腐食（酸化・塩化・硫化・電食・応力）など				
	4thQ	9週	鋼材の劣化要因とその対策：腐食（酸化・塩化・硫化・電食・応力）など				
		10週	鋼材の劣化要因とその対策：腐食（酸化・塩化・硫化・電食・応力）など				
		11週	鋼材の劣化要因とその対策：腐食（酸化・塩化・硫化・電食・応力）など				
		12週	コンクリートの劣化要因とその対策：中性化、塩害、アルカリ骨材反応、凍結融解など				
		13週	コンクリートの劣化要因とその対策：中性化、塩害、アルカリ骨材反応、凍結融解など				
		14週	コンクリートの劣化要因とその対策：中性化、塩害、アルカリ骨材反応、凍結融解など				
		15週	コンクリートの劣化要因とその対策：中性化、塩害、アルカリ骨材反応、凍結融解など				
		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		課題		合計	
総合評価割合		60		40		100	
専門的能力		60		40		100	

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	都市空間論	
科目基礎情報							
科目番号	94024			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設工学専攻A			対象学年	専2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	「快適都市空間をつくる」 青木仁著（中公新書 1 5 4 0）_x000D_「都市の計画と設計」小島勝衛監修（共立出版）／適宜資料等を配布						
担当教員	大森 峰輝						
到達目標							
(ア)我国と欧米における都市計画と建築デザインに対する考え方の違いを説明できる。 (イ)我国の都市計画・建築規制制度の問題点について説明できる。 (ウ)現状の都市問題について説明できる。 (エ)都市計画に関する英語文献の内容（概要）を把握できる。 (オ)快適な都市空間創造のための基礎的な考え方を説明できる。 (カ)街並み、公園、建築物等についての望ましいデザイン指針を提言できる							
ルーブリック							
	最低限の到達レベルの目安(可)						
評価項目(ア)	我国と欧米における都市計画と建築デザインに対する考え方の違いを説明できる。						
評価項目(イ)	我国の都市計画・建築規制制度の問題点について説明できる。						
評価項目(ウ)	現状の都市問題について説明できる。						
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	我国では、明治以降の近代都市が産業優先で形成され、建設に際しても何を建てるかだけが問題となり、周辺状況を考慮することがなござりにされてきた。本科目では、真に快適な生活空間へと都市を再創造するための考え方や方策について学ぶ。						
授業の進め方・方法							
注意点	(自学自習内容)授業内容に該当する項目について、科目担当教員の薦める文献等で予め調べてくること。_x000D_また、配布する英語文献を理解した上での課題レポートの作成が必要となる。						
選択必修の種別・旧カリ科目名							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	快適な都市空間創造に向けての欧米の取り組み事例概説				
		2週	快適な都市空間創造に向けての欧米の取り組み事例概説				
		3週	魅力的な生活空間、生活空間のリ・デザイン				
		4週	魅力的な生活空間、生活空間のリ・デザイン				
		5週	生活空間の再点検（街並み、公園、建築物等）				
		6週	生活空間の再点検（街並み、公園、建築物等）				
		7週	生活空間をとりまく社会問題				
		8週	生活空間をとりまく社会問題				
	2ndQ	9週	都市計画・建築規制制度の問題点				
		10週	都市計画・建築規制制度の問題点				
		11週	欧米の都市計画、生活空間				
		12週	欧米の都市計画、生活空間				
		13週	快適な都市空間創造のための戦略・政策と総括				
		14週	快適な都市空間創造のための戦略・政策と総括				
		15週	前期の総まとめ				
		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							
	中間試験		定期試験		課題	合計	
総合評価割合	30		50		20	100	
専門的能力	30		50		20	100	

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	環境都市設計演習	
科目基礎情報							
科目番号	94029			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	建設工学専攻A			対象学年	専2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	「新編橋梁工学」中井博, 北田俊行著 (共立出版) (ISBN978-4-320-07409-5)						
担当教員	忠 和男						
到達目標							
(ア)鋼橋の設計手順の概要がわかる。 (イ)設計に関わる荷重の取り扱いがわかる。 (ウ)部材の接合部の設計が出来る。 . (エ)トラス橋の設計手順がわかる。 (オ)与えられた条件でトラス橋が設計できる。							
ルーブリック							
	最低限の到達レベルの目安(可)						
評価項目(ア)	鋼橋の設計手順の概要がわかる。						
評価項目(イ)	設計に関わる荷重の取り扱いがわかる。						
評価項目(ウ)	部材の接合部の設計が出来る。 .						
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	人間が安全で豊かな社会生活を営むための社会基盤造りのひとつとして、橋梁の設計を取り上げる。橋梁の設計に関して、橋梁のデザインと周辺環境の関係や一般的な設計法を学び、トラス構造物についての具体的な設計演習を行う。						
授業の進め方・方法							
注意点							
選択必修の種別・旧カリ科目名							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	鋼橋の設計概論：調査・計画、設計条件及び設計手順について				
		2週	設計荷重：設計に関わる荷重、主荷重、従荷重、死荷重、活荷重、特殊荷重				
		3週	部材の接合：接合方法の概要、溶接接合（すみ肉、グループ）、高力ボルト接合				
		4週	部材の接合：接合方法の概要、溶接接合（すみ肉、グループ）、高力ボルト接合				
		5週	トラス橋の設計手順:トラスの種類、トラス部材力の解析の概要				
		6週	トラス橋の設計手順:トラスの種類、トラス部材力の解析の概要				
		7週	トラス橋の設計：部材力の計算、部材断面の決定、床版、主構造、トラスの設計計算				
		8週	トラス橋の設計：部材力の計算、部材断面の決定、床版、主構造、トラスの設計計算				
	2ndQ	9週	トラス橋の設計：部材力の計算、部材断面の決定、床版、主構造、トラスの設計計算				
		10週	トラス橋の設計：部材力の計算、部材断面の決定、床版、主構造、トラスの設計計算				
		11週	トラス橋の設計：部材力の計算、部材断面の決定、床版、主構造、トラスの設計計算				
		12週	トラス橋の設計：部材力の計算、部材断面の決定、床版、主構造、トラスの設計計算				
		13週	トラス橋の設計：部材力の計算、部材断面の決定、床版、主構造、トラスの設計計算				
		14週	トラス橋の設計：部材力の計算、部材断面の決定、床版、主構造、トラスの設計計算				
		15週	トラス橋の設計：部材力の計算、部材断面の決定、床版、主構造、トラスの設計計算				
		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			課題		合計	
総合評価割合		40		60		100	
専門的能力		40		60		100	

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	建築学計測実験
科目基礎情報						
科目番号	94033		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設工学専攻A		対象学年	専2		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	特に指定しない／プリント等					
担当教員	鈴木 健次,今岡 克也					
到達目標						
(ア)計測機器の役割や使い方を理解し、建物模型の振動台実験の補助ができる。 (イ)パソコンを用いて、計測された波形データからフーリエスペクトルを求めることができる。 (ウ)パソコンを用いて、計測された2つの波形データから伝達関数（振幅比と位相差関数）を求めることができる。 (エ)計測機器の役割や使い方を理解し、建物や地盤の常時微動測定の補助ができる。 (オ)スウェーデン式サウンディング装置を用いて、地盤の支持力調査の補助ができる。 (カ)パソコンやデータロガーを用いた連続測定ができる。 (キ)パソコンを用いて、測定値に基づいた室内外の熱環境の評価ができる。 (ク)パソコンを用いて、人体の熱収支計算ができる。						
ルーブリック						
	最低限の到達レベルの目安(可)					
評価項目(ア)	計測機器の役割や使い方を理解し、建物模型の振動台実験の補助ができる。					
評価項目(イ)	パソコンを用いて、計測された波形データからフーリエスペクトルを求めることができる。					
評価項目(ウ)	パソコンを用いて、計測された2つの波形データから伝達関数（振幅比と位相差関数）を求めることができる。					
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	地震活動が高い地域に建物を設計する場合には、地震に対する安全性能を明確にして、施主や利用者に説明する義務が生じる。また、建物の設計や空気調和の設計では、身の回りの温熱環境のメカニズムを理解し、目的に合わせた快適空間に制御できることが重要である。 x000D_ この授業では、はじめに建物模型や実建物を対象として、水平振動台や水平起振機や常時微動などによる振動波形をセンサーにより計測して収録し、フーリエ解析などを用いて固有振動数や固有モード等を求め、振動理論等に基づいて実験結果を検証する。次に、居住者である人体の温熱による生理反応の計測方法を学ぶとともに、温熱環境が居住者に与える影響を確認する。					
授業の進め方・方法						
注意点	本科の建築振動学で学習した内容は理解したものとして授業を進める					
選択必修の種別・旧カリ科目名						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	テーブルの常時微動測定 : 加速度計, レコーダー, フーリエ解析, 固有振動数, 固有モード			
		2週	テーブルの常時微動測定 : 加速度計, レコーダー, フーリエ解析, 固有振動数, 固有モード			
		3週	4階建RC建物の常時微動測定 : 常時微動計, 伝達関数, 固有振動数, 固有モード			
		4週	4階建RC建物の常時微動測定 : 常時微動計, 伝達関数, 固有振動数, 固有モード			
		5週	1/50建物模型の水平振動台実験 : スイープ加振, ねじれ振動, 伝達関数, 固有振動数, 固有モード			
		6週	1/50建物模型の水平振動台実験 : スイープ加振, ねじれ振動, 伝達関数, 固有振動数, 固有モード			
		7週	2層建物模型の水平起振実験 : スイープ加振, ねじれ振動, 伝達関数, 固有振動数, 固有モード			
		8週	2層建物模型の水平起振実験 : スイープ加振, ねじれ振動, 伝達関数, 固有振動数, 固有モード			
	2ndQ	9週	表層地盤のスウェーデン式サウンディング試験 : 自沈重量, 回転数, 換算N値			
		10週	表層地盤のスウェーデン式サウンディング試験 : 自沈重量, 回転数, 換算N値			
		11週	外界気象の測定・解析 : 気温, 湿度, 風向, 風速, 降雨量, 日射量, 日照時間			
		12週	室内温熱環境変化の測定・解析 : M R T, P M V, S E T*			
		13週	室内温熱環境変化の測定・解析 : M R T, P M V, S E T*			
		14週	人体における熱収支の測定・解析 : 体温, 代謝量, 放熱量, 蒸発熱量			
		15週	人体における熱収支の測定・解析 : 体温, 代謝量, 放熱量, 蒸発熱量			
		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					
		課題	合計		
総合評価割合		100	100		
専門的能力		100	100		

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	住居論
科目基礎情報						
科目番号	94040		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設工学専攻A		対象学年	専2		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	「住まいを読む－現代日本住居論」 鈴木成文（建築資料研究社）／適宜資料等を閲覧・配布					
担当教員	前田 博子					
到達目標						
(ア)日本の住居の変遷と背景について説明できる。 (イ)住居の地域性について説明できる。 (ウ)町並みを形成する住居と関連制度等について説明できる。 (エ)集住の種類やしぐみについて説明できる。 (オ)快適な居住地を形成するための住民の取り組みの重要性を理解する。 (カ)居住地の現状と問題点を分析することができる。						
ルーブリック						
	最低限の到達レベルの目安(可)					
評価項目(ア)	日本の住居の変遷と背景について説明できる。					
評価項目(イ)	住居の地域性について説明できる。					
評価項目(ウ)	町並みを形成する住居と関連制度等について説明できる。					
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	住居と社会的条件および生活意識との関わりに着目し、日本における住宅の変遷や住様式・住文化の変化を始めとし、住宅および居住地の地域性やまちづくりなどについて理解する。さらに、実例を通して、住居および居住地の環境について、地域性・町並み・集まって住む・住民自身によるまちづくり等まで幅広い視点から考察する。					
授業の進め方・方法						
注意点	(自学自習内容)授業内容に該当する項目について、科目担当教員の薦める文献等で` 予め調べ` てく_x000D_。ること。また、授業内容について、決められた期日まで` の課題(レポート)提出を求める。_x000D_。					
選択必修の種別・旧カリ科目名						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	日本の住宅の変遷			
		2週	日本の住宅の変遷			
		3週	日本の住宅の変遷			
		4週	住宅の地域性			
		5週	住宅の地域性			
		6週	町並みをつくる			
		7週	町並みをつくる			
		8週	町並みをつくる			
	2ndQ	9週	集まって住む			
		10週	集まって住む			
		11週	住民によるまちづくり			
		12週	住民によるまちづくり			
		13週	住民によるまちづくり			
		14週	事例調査およびレポート発表			
		15週	事例調査およびレポート発表			
		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	課題	レポート	発表	合計	
総合評価割合	40	30	15	15	100	
専門的能力	40	30	15	15	100	

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	建築造形論
科目基礎情報						
科目番号	94041			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	建設工学専攻A			対象学年	専2	
開設期	後期			週時間数	2	
教科書/教材	「テキスト建築意匠」平尾和洋・末包伸吾著（学芸出版社）					
担当教員	三島 雅博					
到達目標						
(ア)現代建築の理念を理解し、おおよその流れを説明できる。 (イ)建築の本質に関する様々な考えを理解する。 (ウ)建築を構成する各要素とその意義を説明できる。 (エ)建築の造形手法を説明できる。 (オ)実際の建築作品を研究して、設計者の造形意図を説明できる。						
ルーブリック						
	最低限の到達レベルの目安(優)		最低限の到達レベルの目安(良)		最低限の到達レベルの目安(不可)	
評価項目(ア)	現代建築の理念を理解し、その流れを説明できる。		現代建築の理念を理解し、おおよその流れを説明できる。		現代建築の理念を理解しておらず、おおよその流れを説明できない。	
評価項目(イ)	建築の本質に関する様々な考えを理解し説明できる。		建築の本質に関する様々な考えをおおよそ理解している。		建築の本質に関する様々な考えが理解できていない。	
評価項目(ウ)	建築の造形手法を理解し説明できる。		建築の造形手法のおおよそを理解している。		建築の造形手法が理解できていない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	建築物の形は、ただ単に機能を満たすことだけに形作られているわけではなく、ましてや漠然と「美」を生み出すために造り出されているわけではない。建てられた時代の全ての価値観・哲学・理念が建築に表現され、また、建設の目的が建物の機能を超えて造形を支配する。さらに、その建築が建てられた場所や周辺の風土までが造形に影響を及ぼすなど、様々な要因が建築の造形を規定している。_x000D_本講義では、建築の造形にどのように要因が影響していたのかを探り、建築造形の過程や本質を明らかにする。					
授業の進め方・方法						
注意点	授業は、受講者に割り当てられた発表を基に進められる。また受講者は教員の薦める文献などで予め調べてくること。					
選択必修の種別・旧カリ科目名						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	現代の建築理論：近代建築批判，歴史主義，合理主義，構造主義，場所，構造・技術，脱構築		「授業内容」を理解し説明できる。	
		2週	現代の建築理論：近代建築批判，歴史主義，合理主義，構造主義，場所，構造・技術，脱構築		「授業内容」を理解し説明できる。	
		3週	現代の建築理論：近代建築批判，歴史主義，合理主義，構造主義，場所，構造・技術，脱構築		「授業内容」を理解し説明できる。	
		4週	戦後日本の建築思想：テクニカル・アプローチ，伝統論争，メタボリズム，建築の解体		「授業内容」を理解し説明できる。	
		5週	戦後日本の建築思想：テクニカル・アプローチ，伝統論争，メタボリズム，建築の解体		「授業内容」を理解し説明できる。	
		6週	戦後日本の建築思想：テクニカル・アプローチ，伝統論争，メタボリズム，建築の解体		「授業内容」を理解し説明できる。	
		7週	建築の原点：聖なる場所，原始の小屋，ゲニウス・ロキ		「授業内容」を理解し説明できる。	
		8週	建築形態の要素：内と外，床，屋根，壁，柱，開口		「授業内容」を理解し説明できる。	
	4thQ	9週	建築の造形：点・線・面・ヴォリューム，中心性・方向性，かたちの操作，かたちの組織化		「授業内容」を理解し説明できる。	
		10週	部分と全体：調和とプロポーション，身体と人間尺度，ミクロコスモスの思想，部分の集まり，分節化		「授業内容」を理解し説明できる。	
		11週	空間イメージ：幾何学的空間，建築の本質としての空間		「授業内容」を理解し説明できる。	
		12週	構造と表現：積む形，組む形，曲げる形		「授業内容」を理解し説明できる。	
		13週	実作研究		これまでの「授業内容」を理解し建築実作の造形理念を説明できる。	
		14週	実作研究		これまでの「授業内容」を理解し建築実作の造形理念を説明できる。	
		15週	実作研究		これまでの「授業内容」を理解し建築実作の造形理念を説明できる。	
		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	40		60		100	
専門的能力	40		60		100	

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	都市計画論	
科目基礎情報							
科目番号	94042			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設工学専攻A			対象学年	専2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	／適宜プリントを配布する。						
担当教員	野田 宏治						
到達目標							
(ア)環境共生都市の考え方を理解し、説明することができる。 (イ)自然との共生、自然の保全や再生を理解し、説明することができる。 (ウ)ゼロエミッションとリサイクルの必要性を理解し、積極的な参加とその重要性を説明することができる。 (エ)高齢化社会の到来にともなう社会生活や社会構造の変化を理解し、説明することができる。 (オ)自動車交通から公共交通への転換を理解し、パークアンドライド、キスアンドライドを説明することができる。 (カ)公共交通のバリアフリー化とユニバーサルデザイン化について理解し、バリアフリー法を説明することができる。 (キ)近年の国土形成に係わる社会情勢を説明することができる。							
ルーブリック							
	最低限の到達レベルの目安(可)						
評価項目(ア)	環境共生都市の考え方を理解し、説明することができる。						
評価項目(イ)	自然との共生、自然の保全や再生を理解し、説明することができる。						
評価項目(ウ)	ゼロエミッションとリサイクルの必要性を理解し、積極的な参加とその重要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							
教育方法等							
概要	20世紀は開発型の都市整備を行ってきた。21世紀は、環境との共生を唱えた保全・再生型の都市整備を求め、今ある施設や設備を有効に最大限利用し、潤いのある都市づくりや節約型の都市づくりが求められている。一方で、2015年には65歳以上の高齢者が25%を越え、高齢化社会が加速する。いままでの健常者を中心とした社会構造から高齢者・身障者にとっても暮らしやすい社会構造への転換や都市構造の変革を身近なゴミ問題や交通問題などを題材として学ぶ。						
授業の進め方・方法							
注意点	日頃から社会問題に興味を持ち、自分の考えを持つこと。新聞を読み、社会変動を捉えること。_x000D__x000D_参考図書：国土交通白書 2014 平成26年度年次報告、環境白書 2014						
選択必修の種別・旧カリ科目名							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	環境共生都市の考え方（エコシティ構築）：循環型社会、エコシティ				
		2週	環境共生都市の考え方（エコシティ構築）：循環型社会、エコシティ				
		3週	自然環境との共生：ビオトープ、エコロード				
		4週	自然環境との共生：ビオトープ、エコロード				
		5週	ゼロエミッションとリサイクル：ごみのリサイクル、廃棄物処理				
		6週	ゼロエミッションとリサイクル：ごみのリサイクル、廃棄物処理				
		7週	里山、里地の保全と再生：里山、里地				
		8週	里山、里地の保全と再生：里山、里地				
	2ndQ	9週	高齢化社会の到来（人口構成、社会変革）：高齢化率、社会構造変化				
		10週	高齢化社会の到来（人口構成、社会変革）：高齢化率、社会構造変化				
		11週	自動車交通から公共交通への転換：パークアンドライド、キスアンドライド				
		12週	自動車交通から公共交通への転換：パークアンドライド、キスアンドライド				
		13週	公共交通のバリアフリー化とユニバーサルデザイン化：交通バリアフリー法、ユニバーサルデザイン				
		14週	公共交通のバリアフリー化とユニバーサルデザイン化：交通バリアフリー法、ユニバーサルデザイン				
		15週	再生可能エネルギー、スマートグリッド				
		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		課題		合計		
総合評価割合		80		20		100	
専門的能力		80		20		100	

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	特別研究Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	94503		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	研究		単位の種別と単位数	学修単位: 8		
開設学科	建設工学専攻A		対象学年	専2		
開設期	通年		週時間数	4		
教科書/教材	特に指定しない					
担当教員	大森 峰輝					
到達目標						
(ア)研究テーマ周辺についての基礎知識を得て、研究の背景、動機、目的についてよく理解する。 (イ)研究指導教員とコミュニケーションをとり研究をすすめることができる。 (ウ)研究上の問題点や修正点を自ら提起し、解決することができる。 (エ)信頼性の高いデータ収集が実験や調査などを通して行うことができる。 (オ)得られたデータを適正な工学的手法を用いて解析し、考察することができる。 (カ)研究成果を図表、数式等を有効に用いて論文にまとめることができる。 (キ)研究内容について自分の考えを表現し、口頭で分かりやすくプレゼンテーションできる能力がある。						
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(ア)	研究テーマ周辺についての基礎知識を得て、研究の背景、動機、目的についてよく理解できている。		研究テーマ周辺についての基礎知識を得て、研究の背景、動機、目的について概ね理解できている。		研究テーマ周辺についての基礎知識を得て、研究の背景、動機、目的について理解できていない。	
評価項目(イ)	研究指導教員とコミュニケーションをとり研究をすすめることができる。		研究指導教員とコミュニケーションをとり研究を概ねすすめることができる。		研究指導教員とコミュニケーションをとり研究をすすめることができない。	
評価項目(ウ)	研究上の問題点や修正点を自ら提起し、解決することができる。		研究上の問題点や修正点を自ら提起し、解決することが概ねできる。		研究上の問題点や修正点を自ら提起し、解決することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	科学、工学分野における研究は、人類の持続的発展を目指し、自然および地球規模の安全と活用を図るために行われるべきものである。建設工学専攻では自然を尊重しながら現在および将来の人々の安全と福祉、健康に対する責任を最優先として、本科における卒業研究を基礎に更に深く専門の内容を掘り下げ、理解を深め、創造的に研究を進める。特別研究Ⅱでは特別研究Ⅰに引き続き、研究計画の立案、調査・計測・実験によるデータ収集、結果の考察を行い、概要作成および研究発表を行うとともに修了論文を完成する。					
授業の進め方・方法						
注意点	単位時間配分は平均的な目安であり、担当教員によって差異がある。JABEE建築学プログラム必修科目。本科目は特例認定専攻科における総まとめ科目に対応している。					
選択必修の種別・旧カリ科目名						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	研究テーマに関する当該研究の背景、基礎的知識、研究目的について学ぶ		上記 (ア) (イ)	
		2週	研究テーマに関する当該研究の背景、基礎的知識、研究目的について学ぶ		上記 (ア) (イ)	
		3週	研究テーマに関する当該研究の背景、基礎的知識、研究目的について学ぶ		上記 (ア) (イ)	
		4週	研究指導教員との研究課題に関するディスカッション		上記 (ア) (イ) (ウ)	
		5週	研究指導教員との研究課題に関するディスカッション		上記 (ア) (イ) (ウ)	
		6週	研究指導教員との研究課題に関するディスカッション		上記 (ア) (イ) (ウ)	
		7週	研究計画の立案：実験、分析、解析内容を考慮した研究フローチャートの作成		上記 (イ) (ウ) (エ)	
		8週	研究計画の立案：実験、分析、解析内容を考慮した研究フローチャートの作成		上記 (イ) (ウ) (エ)	
	2ndQ	9週	研究計画の立案：実験、分析、解析内容を考慮した研究フローチャートの作成		上記 (イ) (ウ) (エ)	
		10週	研究計画の立案：実験、分析、解析内容を考慮した研究フローチャートの作成		上記 (イ) (ウ) (エ)	
		11週	データ収集：実験、計測、観測、観察、アンケート調査などによる研究データの収集		上記 (イ) (ウ) (エ) (オ)	
		12週	データ収集：実験、計測、観測、観察、アンケート調査などによる研究データの収集		上記 (イ) (ウ) (エ) (オ)	
		13週	データ収集：実験、計測、観測、観察、アンケート調査などによる研究データの収集		上記 (イ) (ウ) (エ) (オ)	
		14週	データ収集：実験、計測、観測、観察、アンケート調査などによる研究データの収集		上記 (イ) (ウ) (エ) (オ)	
		15週	データ収集：実験、計測、観測、観察、アンケート調査などによる研究データの収集		上記 (イ) (ウ) (エ) (オ)	
		16週				
後期	3rdQ	1週	データ収集：実験、計測、観測、観察、アンケート調査などによる研究データの収集		上記 (イ) (ウ) (エ) (オ)	
		2週	データ収集：実験、計測、観測、観察、アンケート調査などによる研究データの収集		上記 (イ) (ウ) (エ) (オ)	

		3週	結果の考察：実験などを通して得られた結果の科学的分析や数理手法による解析	上記（工）（オ）（カ）
		4週	結果の考察：実験などを通して得られた結果の科学的分析や数理手法による解析	上記（工）（オ）（カ）
		5週	結果の考察：実験などを通して得られた結果の科学的分析や数理手法による解析	上記（工）（オ）（カ）
		6週	結果の考察：実験などを通して得られた結果の科学的分析や数理手法による解析	上記（工）（オ）（カ）
		7週	結果の考察：実験などを通して得られた結果の科学的分析や数理手法による解析	上記（工）（オ）（カ）
		8週	結果の考察：実験などを通して得られた結果の科学的分析や数理手法による解析	上記（工）（オ）（カ）
	4thQ	9週	結果の考察：実験などを通して得られた結果の科学的分析や数理手法による解析	上記（工）（オ）（カ）
		10週	研究論文作成：研究の背景、目的、内容、結果、結論等	上記（イ）（オ）（カ）（キ）
		11週	研究論文作成：研究の背景、目的、内容、結果、結論等	上記（イ）（オ）（カ）（キ）
		12週	研究論文作成：研究の背景、目的、内容、結果、結論等	上記（イ）（オ）（カ）（キ）
		13週	研究論文作成：研究の背景、目的、内容、結果、結論等	上記（イ）（オ）（カ）（キ）
		14週	研究発表：研究成果のプレゼンテーション	上記（イ）（オ）（カ）（キ）
		15週	研究発表：研究成果のプレゼンテーション	上記（イ）（オ）（カ）（キ）
		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					
		中間発表	最終発表	修了論文	合計
総合評価割合		20	30	50	100
専門的能力		20	30	50	100