

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	卒業研究
科目基礎情報						
科目番号	55321		科目区分		専門 / 必修	
授業形態	実験		単位の種別と単位数		履修単位: 8	
開設学科	建築学科		対象学年		5	
開設期	通年		週時間数		前期:6 後期:10	
教科書/教材	特に指定しない					
担当教員	鈴木 健次,大森 峰輝,今岡 克也,三島 雅博,山田 耕司,竹下 純治,前田 博子,亀屋 恵三子,森上 伸也					
到達目標						
(ア)研究テーマに関する基礎知識を自から学習し，研究の背景，動機，目的についてよく理解する。 (イ)関連資料を収集・学習することにより，テーマに関する研究の深さと広がり認識する。 (ウ)研究指導教員と十分なディスカッションを経て，テーマの内容をよく理解し，研究を計画的に進めることができる。 (エ)テーマを究明していくなかで，研究上の問題点を自ら発見し，解決することができる。 (オ)研究成果を，図表や数式あるいは設計図として，適切にまとめることができる。 (カ)研究成果を他者に視聴覚ツールを用いて口頭でわかりやすく発表することができる。						
ルーブリック						
		最低限の到達レベルの目安(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)(イ)		研究テーマに関する基礎知識を自から学習し，研究の背景，動機，目的について理解することができる。	研究テーマに関する基礎知識を自から学習できる。	研究テーマに関する基礎知識を自から学習できない。		
評価項目(ウ)(エ)		研究指導教員と十分なディスカッションを経て，テーマの内容をよく理解し，研究を計画的に進めることができる。また，問題点を発見・解決することができる。	研究指導教員と十分なディスカッションを経ることができる。	研究指導教員と十分なディスカッションを経ることができない。		
評価項目(オ)(カ)		研究成果を適切にまとめ、他者に視聴覚ツールを用いて口頭でわかりやすく発表することができる。	研究成果をまとめ、他者に視聴覚ツールを用いて口頭で発表することができる。	研究成果をまとめ、他者に視聴覚ツールを用いて口頭で発表することができない。		
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 A 社会の変化・要請を捉えて、問題を分析・抽出し，様々な条件の下，専門知識・技術を用いて，問題を解決するもしくは新たな提案を発する能力を修得する。 学習・教育到達度目標 D1 日本語により論理的な記述、口頭発表、討議等ができる。 JABEE d 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力 JABEE e 種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 JABEE f 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 JABEE g 自主的、継続的に学習する能力 本校教育目標 ① ものづくり能力 本校教育目標 ③ 問題解決能力 本校教育目標 ④ コミュニケーション能力						
教育方法等						
概要	工学の分野における研究は，人類の持続的発展をめざし，自然および地球規模の保全と活用を図るために行われるべきである。建築学科ではその理念をもとに，工学技術をもとにして人間の福祉，芸術を融合し，将来の人々の健康や安全をめざした能力を養成するための建築教育を1年から4年まで行ってきた。卒業研究はその学習成果を駆使して5年間の自己学習の総決算として創造的に研究を進めまとめあげるものである。研究成果は卒業論文あるいは卒業設計として提出される。					
授業の進め方・方法	学生は，ゼミ指導教員より卒業研究の指導を受け，自ら主体的に各自の研究テーマに取り組む。研究成果を，概要集にまとめる。さらに，教職員ならびに学生の前で研究成果を発表する。					
注意点	建築学ゼミナールで，卒業研究に対する自己の考えを高めておくこと。					
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	研究分野への導入：テーマ設定に向けての背景把握，研究目的と方法の明確化		研究テーマに関する基礎知識を自から学習し，研究の背景，動機，目的についてよく理解する。 関連資料を収集・学習することにより，テーマに関する研究の深さと広がり認識する。 研究指導教員と十分なディスカッションを経て，テーマの内容をよく理解し，研究を計画的に進めることができる。 テーマを究明していくなかで，研究上の問題点を自ら発見し，解決することができる。	
		2週	研究分野への導入：テーマ設定に向けての背景把握，研究目的と方法の明確化		研究テーマに関する基礎知識を自から学習し，研究の背景，動機，目的についてよく理解する。 関連資料を収集・学習することにより，テーマに関する研究の深さと広がり認識する。 研究指導教員と十分なディスカッションを経て，テーマの内容をよく理解し，研究を計画的に進めることができる。 テーマを究明していくなかで，研究上の問題点を自ら発見し，解決することができる。	
		3週	研究分野の基礎学習：関連研究，関連資料の収集，テーマ決定のための基礎的学習，基礎知識の学習		研究テーマに関する基礎知識を自から学習し，研究の背景，動機，目的についてよく理解する。 関連資料を収集・学習することにより，テーマに関する研究の深さと広がり認識する。 研究指導教員と十分なディスカッションを経て，テーマの内容をよく理解し，研究を計画的に進めることができる。 テーマを究明していくなかで，研究上の問題点を自ら発見し，解決することができる。	

[illegible]

後期		14週	研究の実施：データの収集，研究対象の視察，調査，計測などを行う。	研究テーマに関する基礎知識を自から学習し，研究の背景，動機，目的についてよく理解する。 関連資料を収集・学習することにより，テーマに関する研究の深さと広がりを認識する。 研究指導教員と十分なディスカッションを経て，テーマの内容をよく理解し，研究を計画的に進めることができる。 テーマを究明していくなかで，研究上の問題点を自ら発見し，解決することができる。
		15週	研究の実施：データの収集，研究対象の視察，調査，計測などを行う。	研究テーマに関する基礎知識を自から学習し，研究の背景，動機，目的についてよく理解する。 関連資料を収集・学習することにより，テーマに関する研究の深さと広がりを認識する。 研究指導教員と十分なディスカッションを経て，テーマの内容をよく理解し，研究を計画的に進めることができる。 テーマを究明していくなかで，研究上の問題点を自ら発見し，解決することができる。
		16週		
	3rdQ	1週	研究の実施：データの収集，研究対象の視察，調査，計測などを行う。	研究テーマに関する基礎知識を自から学習し，研究の背景，動機，目的についてよく理解する。 関連資料を収集・学習することにより，テーマに関する研究の深さと広がりを認識する。 研究指導教員と十分なディスカッションを経て，テーマの内容をよく理解し，研究を計画的に進めることができる。 テーマを究明していくなかで，研究上の問題点を自ら発見し，解決することができる。 研究成果を，図表や数式あるいは設計図として，適切にまとめることができる。 研究成果を他者に視聴覚ツールを用いて口頭でわかりやすく発表することができる。
		2週	研究の実施：データの収集，研究対象の視察，調査，計測などを行う。	研究テーマに関する基礎知識を自から学習し，研究の背景，動機，目的についてよく理解する。 関連資料を収集・学習することにより，テーマに関する研究の深さと広がりを認識する。 研究指導教員と十分なディスカッションを経て，テーマの内容をよく理解し，研究を計画的に進めることができる。 テーマを究明していくなかで，研究上の問題点を自ら発見し，解決することができる。 研究成果を，図表や数式あるいは設計図として，適切にまとめることができる。 研究成果を他者に視聴覚ツールを用いて口頭でわかりやすく発表することができる。
		3週	研究の実施：データの収集，研究対象の視察，調査，計測などを行う。	研究テーマに関する基礎知識を自から学習し，研究の背景，動機，目的についてよく理解する。 関連資料を収集・学習することにより，テーマに関する研究の深さと広がりを認識する。 研究指導教員と十分なディスカッションを経て，テーマの内容をよく理解し，研究を計画的に進めることができる。 テーマを究明していくなかで，研究上の問題点を自ら発見し，解決することができる。 研究成果を，図表や数式あるいは設計図として，適切にまとめることができる。 研究成果を他者に視聴覚ツールを用いて口頭でわかりやすく発表することができる。
		4週	研究の実施：データの収集，研究対象の視察，調査，計測などを行う。	研究テーマに関する基礎知識を自から学習し，研究の背景，動機，目的についてよく理解する。 関連資料を収集・学習することにより，テーマに関する研究の深さと広がりを認識する。 研究指導教員と十分なディスカッションを経て，テーマの内容をよく理解し，研究を計画的に進めることができる。 テーマを究明していくなかで，研究上の問題点を自ら発見し，解決することができる。 研究成果を，図表や数式あるいは設計図として，適切にまとめることができる。 研究成果を他者に視聴覚ツールを用いて口頭でわかりやすく発表することができる。
		5週	研究結果の考察：いままでの研究で得られた成果を分析し，図化する。	研究テーマに関する基礎知識を自から学習し，研究の背景，動機，目的についてよく理解する。 関連資料を収集・学習することにより，テーマに関する研究の深さと広がりを認識する。 研究指導教員と十分なディスカッションを経て，テーマの内容をよく理解し，研究を計画的に進めることができる。 テーマを究明していくなかで，研究上の問題点を自ら発見し，解決することができる。 研究成果を，図表や数式あるいは設計図として，適切にまとめることができる。 研究成果を他者に視聴覚ツールを用いて口頭でわかりやすく発表することができる。

		6週	研究結果の考察：いままでの研究で得られた成果を分析し、図化する。	研究テーマに関する基礎知識を自から学習し、研究の背景、動機、目的についてよく理解する。 関連資料を収集・学習することにより、テーマに関する研究の深さと広がりを認識する。 研究指導教員と十分なディスカッションを経て、テーマの内容をよく理解し、研究を計画的に進めることができる。 テーマを究明していくなかで、研究上の問題点を自ら発見し、解決することができる。 研究成果を、図表や数式あるいは設計図として、適切にまとめることができる。 研究成果を他者に視聴覚ツールを用いて口頭でわかりやすく発表することができる。
		7週	研究結果の考察：いままでの研究で得られた成果を分析し、図化する。	研究テーマに関する基礎知識を自から学習し、研究の背景、動機、目的についてよく理解する。 関連資料を収集・学習することにより、テーマに関する研究の深さと広がりを認識する。 研究指導教員と十分なディスカッションを経て、テーマの内容をよく理解し、研究を計画的に進めることができる。 テーマを究明していくなかで、研究上の問題点を自ら発見し、解決することができる。 研究成果を、図表や数式あるいは設計図として、適切にまとめることができる。 研究成果を他者に視聴覚ツールを用いて口頭でわかりやすく発表することができる。
		8週	研究結果の考察：いままでの研究で得られた成果を分析し、図化する。	研究テーマに関する基礎知識を自から学習し、研究の背景、動機、目的についてよく理解する。 関連資料を収集・学習することにより、テーマに関する研究の深さと広がりを認識する。 研究指導教員と十分なディスカッションを経て、テーマの内容をよく理解し、研究を計画的に進めることができる。 テーマを究明していくなかで、研究上の問題点を自ら発見し、解決することができる。 研究成果を、図表や数式あるいは設計図として、適切にまとめることができる。 研究成果を他者に視聴覚ツールを用いて口頭でわかりやすく発表することができる。
	4thQ	9週	研究成果のまとめ：論文または設計作品としてまとめる。	研究テーマに関する基礎知識を自から学習し、研究の背景、動機、目的についてよく理解する。 関連資料を収集・学習することにより、テーマに関する研究の深さと広がりを認識する。 研究指導教員と十分なディスカッションを経て、テーマの内容をよく理解し、研究を計画的に進めることができる。 テーマを究明していくなかで、研究上の問題点を自ら発見し、解決することができる。 研究成果を、図表や数式あるいは設計図として、適切にまとめることができる。 研究成果を他者に視聴覚ツールを用いて口頭でわかりやすく発表することができる。
		10週	研究成果のまとめ：論文または設計作品としてまとめる。	研究テーマに関する基礎知識を自から学習し、研究の背景、動機、目的についてよく理解する。 関連資料を収集・学習することにより、テーマに関する研究の深さと広がりを認識する。 研究指導教員と十分なディスカッションを経て、テーマの内容をよく理解し、研究を計画的に進めることができる。 テーマを究明していくなかで、研究上の問題点を自ら発見し、解決することができる。 研究成果を、図表や数式あるいは設計図として、適切にまとめることができる。 研究成果を他者に視聴覚ツールを用いて口頭でわかりやすく発表することができる。
		11週	研究成果のまとめ：論文または設計作品としてまとめる。	研究テーマに関する基礎知識を自から学習し、研究の背景、動機、目的についてよく理解する。 関連資料を収集・学習することにより、テーマに関する研究の深さと広がりを認識する。 研究指導教員と十分なディスカッションを経て、テーマの内容をよく理解し、研究を計画的に進めることができる。 テーマを究明していくなかで、研究上の問題点を自ら発見し、解決することができる。 研究成果を、図表や数式あるいは設計図として、適切にまとめることができる。 研究成果を他者に視聴覚ツールを用いて口頭でわかりやすく発表することができる。
		12週	研究成果のまとめ：論文または設計作品としてまとめる。	研究テーマに関する基礎知識を自から学習し、研究の背景、動機、目的についてよく理解する。 関連資料を収集・学習することにより、テーマに関する研究の深さと広がりを認識する。 研究指導教員と十分なディスカッションを経て、テーマの内容をよく理解し、研究を計画的に進めることができる。 テーマを究明していくなかで、研究上の問題点を自ら発見し、解決することができる。 研究成果を、図表や数式あるいは設計図として、適切にまとめることができる。 研究成果を他者に視聴覚ツールを用いて口頭でわかりやすく発表することができる。

		13週	研究成果のまとめ：論文または設計作品としてまとめる。	研究テーマに関する基礎知識を自から学習し、研究の背景、動機、目的についてよく理解する。 関連資料を収集・学習することにより、テーマに関する研究の深さと広がりを認識する。 研究指導教員と十分なディスカッションを経て、テーマの内容をよく理解し、研究を計画的に進めることができる。 テーマを究明していくなかで、研究上の問題点を自ら発見し、解決することができる。 研究成果を、図表や数式あるいは設計図として、適切にまとめることができる。 研究成果を他者に視聴覚ツールを用いて口頭でわかりやすく発表することができる。
		14週	研究発表：研究成果の要約と視聴覚教材をもちいてわかりやすいプレゼンテーションの作成	研究テーマに関する基礎知識を自から学習し、研究の背景、動機、目的についてよく理解する。 関連資料を収集・学習することにより、テーマに関する研究の深さと広がりを認識する。 研究指導教員と十分なディスカッションを経て、テーマの内容をよく理解し、研究を計画的に進めることができる。 テーマを究明していくなかで、研究上の問題点を自ら発見し、解決することができる。 研究成果を、図表や数式あるいは設計図として、適切にまとめることができる。 研究成果を他者に視聴覚ツールを用いて口頭でわかりやすく発表することができる。
		15週	研究発表：研究成果の要約と視聴覚教材をもちいてわかりやすいプレゼンテーションの作成	研究テーマに関する基礎知識を自から学習し、研究の背景、動機、目的についてよく理解する。 関連資料を収集・学習することにより、テーマに関する研究の深さと広がりを認識する。 研究指導教員と十分なディスカッションを経て、テーマの内容をよく理解し、研究を計画的に進めることができる。 テーマを究明していくなかで、研究上の問題点を自ら発見し、解決することができる。 研究成果を、図表や数式あるいは設計図として、適切にまとめることができる。 研究成果を他者に視聴覚ツールを用いて口頭でわかりやすく発表することができる。
		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
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	
			他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	前15,後15
			合意形成のために会話を成立させることができる。	3	前15,後15
			グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	3	前15,後15
			書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3	前15,後15
			収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3	前15,後15
			収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	3	前15,後15
			情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	3	前15,後15
			情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	3	前15,後15
			目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	3	前15,後15
			あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる	3	前15,後15
			複数の情報を整理・構造化できる。	3	前15,後15
			特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。	3	前15,後15
			課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	3	前15,後15
			グループワーク、ワークショップ等による課題解決への論理的・合理的な思考方法としてブレインストーミングやKJ法、PCM法等の発想法、計画立案手法など任意の方法を用いることができる。	3	前15,後15
			どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	3	前15,後15
			適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	3	前15,後15
			事実をもとに論理や考察を展開できる。	3	前15,後15
			結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	3	前15,後15
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	3	前15,後15
			自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	3	前15,後15
			目標の実現に向けて計画ができる。	3	前15,後15
			目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	前15,後15
			チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	3	前15,後15

				チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	3	前15,後15
				当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	3	前15,後15
				チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	3	前15,後15
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	3	前15,後15
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	3	前15,後15
				リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	3	前15,後15
	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	3	前15,後15
				公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	3	前15,後15
				要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	3	前15,後15
				課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	3	前15,後15
				提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	3	前15,後15
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	3	前15,後15
				評価割合		
	中間発表	最終発表	卒業論文あるいは卒業設計	合計		
総合評価割合	20	30	50	100		
専門的能力	20	30	50	100		