

八戸工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	卒業研究A
科目基礎情報					
科目番号	5Z33		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	その他		単位の種別と単位数	履修単位: 10	
開設学科	産業システム工学科環境都市・建築デザインコース	対象学年	5		
開設期	通年	週時間数	10		
教科書/教材					
担当教員	南 将人, 藤原 広和, 丸岡 晃, 杉田 尚男, 清原 雄康, 馬渡 龍, 庭瀬 一仁, 金 善旭, 今野 大輔, 河村 信治				
到達目標					
環境都市・建築デザインコースに関係する教員の研究室に各学生が配属され、担当教員による指導のもと特定の研究課題について1年間を通じて研究を行い、研究成果と卒業論文として提出する。また、卒業研究概論を作成し、卒業研究発表会で発表を行う。専門知識の総合化と深化を図りつつ課題解決に向けて実践的に取り組み、解決する能力を養成する。					
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	選択した研究テーマに対して、自らが調査・実験計画を立てることができるようになり、新規的、発展的課題に取り組めること。	選択した研究テーマに対して、自らが調査・実験計画を立てることができるようになること。	選択した研究テーマに対して、自らが調査・実験計画を立てることができない。		
評価項目2	研究計画に基づく実験、実測、計算を通して何らかの結論をより多角的な視野で明らかにできること。	研究計画に基づく実験、実測、計算を通して何らかの結論を明らかにできること。	研究計画に基づく実験、実測、計算を通して何らかの結論を明らかにできない。		
評価項目3	問題解決の成果を口頭発表および報告書を英語で報告できること。	問題解決の成果を口頭発表および報告書を通して報告できること。	問題解決の成果を口頭発表および報告書を通して報告できない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 DP1 豊かな人間性の涵養 学習・教育到達度目標 DP2 数学・自然科学の知識・情報処理技術の修得 学習・教育到達度目標 DP3 専門知識の修得 学習・教育到達度目標 DP4 課題発見力・探究心と協調性 学習・教育到達度目標 DP5 地域社会への貢献 学習・教育到達度目標 DP6 異文化理解とコミュニケーション能力					
教育方法等					
概要	本コースに関係する教員は10の専門分野に分かれており、各分野を専門とする指導教員が提示した研究テーマなどから各自が研究対象を選び、各専門分野の研究を行う。指導教員などと議論しながら、文献調査、実験・実測、数値シミュレーションなどの適切な手法を用い、論文としてまとめて提出し、その発表を行う。				
授業の進め方・方法	各分野の具体的な研究テーマは4月に提示される。研究状況（計画性、自主性、積極性、工夫など）、卒業研究発表（概要集、発表技術、理解度）、卒業論文（構成、内容、理解度）を総合判定して評価する。平素の研究状況については指導教員のみ評価する。指導教員50%、その他の教員50%で評価して総合評価は100点満点とし、60点以上を合格とする。				
注意点	卒業研究の時間およびその他の空き時間、秋学期を充分活用する必要がある。非常勤による集中講義の関係で、授業時間割の変更がある。このことについては改めて掲示・連絡があるので注意すること。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	応用力学、構造力学、鋼構造、耐震工学、風工学等		
		2週			
		3週			
		4週	水理学、水文学、河川工学、水資源工学、港湾工学、海岸工学等		
		5週			
		6週			
		7週	地盤工学、基礎工学、岩盤工学、土地地質学等		
		8週			
	2ndQ	9週			
		10週	土木材料、コンクリートおよび鉄筋コンクリート工学等		
		11週			
		12週			
		13週	環境保全、環境管理、環境システム、用排水システム、廃棄物等		
		14週			
		15週			
		16週	建築構造、建築設備等		
後期	3rdQ	1週			
		2週			
		3週	建築計画、建築生産等		
		4週			
		5週			
		6週	建築意匠、建築史、建築生産等		
		7週			
		8週			
	4thQ	9週	都市計画、土木計画等		
		10週			

		11週		
		12週	測量等	
		13週		
		14週	卒業研究成果報告会, 講評	
		15週		
		16週	論文提出, 審査	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	国語	論理的な文章(論説や評論)の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。	3	
			論理的な文章(論説や評論)に表された考えに対して、その論拠の妥当性の判断を踏まえて自分の意見を述べることができる。	3	
			文学的な文章(小説や随筆)に描かれた人物やものの見方を表現に即して読み取り、自分の意見を述べるができる。	3	
			常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。	3	
			類義語・対義語を思考や表現に活用できる。	3	
			専門の分野に関する用語を思考や表現に活用できる。	3	
			実用的な文章(手紙・メール)を、相手や目的に応じた体裁や語句を用いて作成できる。	3	
			報告・論文の目的に応じて、印刷物、インターネットから適切な情報を収集できる。	3	
			収集した情報を分析し、目的に応じて整理できる。	3	
			報告・論文を、整理した情報を基にして、主張が効果的に伝わるように論理の構成や展開を工夫し、作成することができる。	3	
			作成した報告・論文の内容および自分の思いや考えを、的確に口頭発表することができる。	3	
			課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。	3	
			相手の立場や考えを尊重しつつ、議論を通して集団としての思いや考えをまとめることができる。	3	
	新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや考えを整理するための手法を実践できる。	3			
	英語	英語運用の基礎となる知識	聞き手に伝わるよう、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮して、音読あるいは発話できる。	3	
			明瞭で聞き手に伝わるような発話ができるよう、英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用できる。	3	
			中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。	3	
		英語運用能力の基礎固め	日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話すことができる。	2	
	英語運用能力向上のための学習	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて、概要を把握し、情報を聞き取ることができる。	3		
	社会	地理歴史的分野	世界の資源、産業の分布や動向の概要を説明できる。	3	
工学基礎	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を認識している。	3	
			社会における技術者の役割と責任を説明できる。	3	
			知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。	3	
			知的財産の獲得などで必要な新規アイデアを生み出す技法などについて説明できる。	3	
			技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。	3	
			技術者を指す者として、諸外国の文化・慣習などを尊重し、それぞれの国や地域に適用される関係法令を守ることの重要性を把握している。	3	
			全ての人が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できる。	3	
			技術者を指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。	3	
			科学技術が社会に与えてきた影響をもとに、技術者の役割や責任を説明できる。	3	
			科学者や技術者が、様々な困難を克服しながら技術の発展に寄与した姿を通じ、技術者の使命・重要性について説明できる。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	
			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	
			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。	2	
			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	

				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	
				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	
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	3	
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	3	
				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	
態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	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	
				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	
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	
				日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	3	
				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	
				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	
				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	
				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	
				技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	3	
				自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。	3	
				その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状に必要な学習や活動を考えることができる。	3	
				キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	3	
				これからのキャリアの中で、様々な困難があることを認識し、困難に直面したときの対処のありかた(一人で悩まない、優先すべきことを多面的に判断できるなど)を認識している。	3	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でのように活用・応用されるかを説明できる。	3	
				企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。	3	
				企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。	3	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でのように活用・応用されているかを認識できる。	3	
企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。	3					
コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	3					
総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	3	
				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	
				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	
				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	
				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	
				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	

評価割合

	論文報告	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	30	10	0	0	0	100
基礎的能力	10	5	0	0	0	0	15
専門的能力	40	25	10	0	0	0	75
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10