

福島工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	卒業研究
科目基礎情報					
科目番号	0149		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 9	
開設学科	建設環境工学科 (R2年度開講分まで)		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	9	
教科書/教材	なし				
担当教員	緑川 猛彦, 原田 正光, 齊藤 充弘, 金澤 伸一, 菊地 卓郎, 高荒 智子, 金 高義, 江本 久雄, 橘 一光				
到達目標					
①建設環境工学における社会的背景や諸問題を基に、自らの研究課題を設定できる。 ②自ら立てた研究計画に基づき、専門分野の知識を活用しながら研究を遂行できる。 ③独自性、有用性を兼ね備え、かつ論理的な内容の報告書をまとめることができる。 ④研究内容に関してコミュニケーション能力を発揮し、討論および発表ができる。 ⑤研究課題の概要を英語で表現できる。					
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		到達目標の内容を实践で理解し、応用できる。	到達目標の内容を实践で理解している。	到達目標の内容を实践で理解していない。	
評価項目2					
評価項目3					
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	5年間の学習成果を基に、担当教員の指導により学生の興味と好ましい資質の進展を図り、探求的な学習を通じて問題発見力、解決能力、デザイン能力およびプレゼンテーション能力を育成する。また、研究の概要を英語で表現する能力を育成する。				
授業の進め方・方法	定期試験は実施しない。研究遂行40%、報告書30%、プレゼンテーション（英語表現を含む）30%として評価し、60点以上を合格とする。				
注意点	積極的かつ自主的に研究に取り組むことが望まれる。1年間の計画を立て、各発表前には時間とゆとりを持ち、教員からの指導を受けること。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	【自然環境分野】(原田) ○抽水植物のヨシに関する調査研究 ○ホタルの生息環境創出に関する調査研究 ○河川の直接浄化手法に関する研究 ○河川の水環境調査 ○環境中の放射性セシウムの挙動に関する研究 【コンクリート材料分野】(緑川) ○コンクリートの打継部の付着性状に関する研究 ○高温履歴を受けたコンクリートの性状に関する研究 ○シオポリマーコンクリートに関する研究 【計画分野】(齊藤) ○中心市街地の空間構成と利用実態に関する研究 ○いわき市の都市構造に関する研究 ○中山間地域のまちづくりに関する研究 ○東日本大震災からの復興まちづくりに関する研究 【地盤分野】(金澤) ○不飽和土の数値モデルに基づいた土構造物の力学挙動評価 ○被災確率論を用いた地震時の液状化判定 ○海底地盤の安定性評価に関する研究 ○放射性廃棄物地層処分におけるペントナイト緩衝材の品質評価 【水工学分野】(菊地) ○防災教育に関する研究 ○ハザードマップに関する研究 ○自然界における固体粒子輸送に関する研究 【水処理工学分野】(高荒) ○効率的な浄水処理のための研究 ○凝集阻害防止に関する研究 ○雨水排除施設からの蚊の発生抑制に関する研究 ○地域の水環境保全および水質改善に関する調査 【構造工学分野】(橘) ○構造-流体系の連成挙動に関する力学評価 ○基礎構造部材の耐力評価に関する研究 ○小型コンピュータを活用した情報化施工に関する研究 ○非線形透水の数値モデルに関する研究 【維持管理工学分野】(江本) ○社会基盤構造物（主に橋梁と舗装）の調査点検方法に関する研究 ○補修・補強方法に関する研究 ○維持管理計画立案に関する研究 ○IoT, ICTを活用した維持管理技術の研究 ○VR, ARを活用した維持管理技術支援の研究 ○AI (Newral Network, Deep Learningなど) を活用した損傷評価方法の研究 【地球環境工学分野】(金) ○模型吹雪風洞実験によるスノウドリフト性状評価 ○震災復興地域の狭域風力発電の適切な普及に資する実機検証研究		
		2週			

		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
	3rdQ	15週		
		16週		
		1週		
		2週		
3週				
4週				
5週				
6週				
4thQ	7週			
	8週			
	9週			
	10週			
	11週			
	12週			
	13週			
	14週			
後期	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
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。	4	
			他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	4	
			円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	4	
			円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	4	
			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。	4	
			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。	4	
			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。	4	
			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。	4	
			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。	4	
			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。	4	
			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。	4	
			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。	4	
			適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	4	
			事実をもとに論理や考察を展開できる。	4	
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。	4				
態度・志向性(人間力)	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。	4	
			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。	4	
			目標の実現に向けて計画ができる。	4	
			目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	4	
			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。	4	
			チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	4	
			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。	4	

			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。	4	
			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。	4	
			適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	4	

評価割合

	研究遂行	報告書	プレゼン	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	30	30	0	0	0	100
基礎的能力	40	30	30	0	0	0	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