

熊本高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	複合工学セミナーII	
科目基礎情報							
科目番号	0241			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	演習			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械知能システム工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	特になし・テーマに応じて別途紹介						
担当教員	齊藤 郁雄						
到達目標							
1. 地域社会が抱える問題について専門的立場から問題を指摘することが出来る。 2. 異なる専門分野からの見解や意見を理解することができる。 3. 問題点の抽出に必要な調査などを企画し計画的に実施することができる。 4. 地域社会の問題についてなんらかの改善策を提案することができる。 5. 調査結果や自らの提案を分かりやすく説明することができる。 6. 取り組みの実施状況を継続的に記録することができる。							
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	地域社会が抱える複数の問題について、専門的立場から指摘することができる。			地域社会が抱える何らかの問題について指摘できる。		地域社会が抱える問題について何も指摘できない。	
評価項目2	異なる専門分野からの見解や意見を理解し、それに対する自分の意見を表明することができる。			異なる専門分野からの見解や意見を理解することができる。		異なる専門分野からの見解や意見を理解することができない。	
評価項目3	問題点の抽出に必要な調査などを、様々な観点から判断し、企画できるとともに、適切に実施することができる。			問題点の抽出に必要な調査などを企画し、実施することができる。		問題点の抽出に必要な調査などを実施することができない。	
評価項目4	地域社会の問題について、実現性が高く、効果的な改善策を提案することができる。			地域社会の問題についてなんらかの改善策を提案することができる。		地域社会の問題について何も改善策を提案することができない。	
評価項目5	適切なプレゼンテーション技法を用いて、調査結果や自らの提案を分かりやすく説明することができる。			調査結果や自らの提案を説明することができる。		調査結果や自らの提案を説明することができない。	
評価項目6	個人シートに取り組みの実施状況や課題・改善点等を適切かつ継続的に記録することができる。			個人シートに必要な事項を記録することができる。		個人シートに必要な事項を記録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	実社会のモノづくりにおいては幅広い工学的視野から社会環境や自然環境と調和を保ちながら共生していくことが求められている。本セミナーは全学科の4・5年を対象に、異なる専門分野の学生が一緒になって、それぞれの専門分野の視野から、地域社会が抱える様々な問題に取り組むことにより、工学全体の幅広さや複合化・融合化の意義、科学技術が果たす役割について再認識することを目標とする。						
授業の進め方・方法	本セミナーは本校の「生産システム工学」教育プログラムの導入科目として、地域社会の抱える様々な課題をテーマとして取り上げ、問題点の抽出や改善策の提案を行ってもらう。なお、グループ構成は異なる学科の学生で構成するものとし、受け入れ人数は20名程度を目安とする。						
注意点	取り組みの内容については各グループで自ら計画することとするが、現場に出かけての資料収集、実態調査、アンケート、インタビューなどできるだけ学外での活動を盛り込むものとする。 授業スケジュールは一例であり、調査活動等については指導教員との相談の上で自由にスケジュールを立ててよい（休業期間を上手に使うこと）。 受講に当たっては指導教員やグループ仲間と密接な連絡を取り絶えず意見交換を図ること。 質問や要望は随時受け付けるので、教員室前の掲示を見て空き時間に訪れること。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	科目概要・授業方針の説明、テーマ内容説明				
		2週	班分け、活動計画の作成			班毎に、テーマを設定し、活動計画を作成できる。	
		3週	活動計画の作成			班毎に、テーマを設定し、活動計画を作成できる。	
		4週	調査活動			活動計画に沿って、調査を行うことができる。	
		5週	調査活動			活動計画に沿って、調査を行うことができる。	
		6週	中間報告			調査結果について中間報告を行い、以後の活動方針について各班で調整することができる。	
		7週	調査活動			活動計画に沿って、調査を行うことができる。	
		8週	調査活動			活動計画に沿って、調査を行うことができる。	
	4thQ	9週	中間報告			調査結果について中間報告を行い、以後の活動方針について各班で調整することができる。	
		10週	調査活動			活動計画に沿って、調査を行うことができる。	
		11週	調査結果のとりまとめ			調査結果をとりまとめることができる。	
		12週	調査結果のとりまとめ			調査結果をとりまとめることができる。	
		13週	改善策の提案・レポート作成			調査結果に基いて、改善策を提案できる。	
		14週	改善策の提案・レポート作成			班毎に改善策をまとめ、レポートを作成できる。	
		15週	意見発表会・討論			班毎に調査結果と改善策を発表し、意見交換することができる。	
		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
基礎的能力	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	情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。	3	
				環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。	3	
				国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	3	
				全ての人々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	
				技術者を目指す者として、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	
		情報リテラシー	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				合意形成のために会話を成立させることができる。	3	後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				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	後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				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	後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				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	後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				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	後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,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	後11,後12,後13,後14,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	後11,後12,後13,後14,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	後11,後12,後13,後14,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	後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				複数の情報を整理・構造化できる。	2	後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				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。	2	後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14

				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。	2	後6,後9,後11,後12,後13,後14
				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。	2	後6,後9,後11,後12,後13,後14
				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	後6,後9,後11,後12,後13,後14,後15
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	3	後6,後9,後11,後12,後13,後14,後15
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	3	後6,後9,後11,後12,後13,後14,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	後6,後9,後11,後12,後13,後14,後15
	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。	3	後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				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	後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	2	後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,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	後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				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	後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				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	後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				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	後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14

				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	2	後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	2	後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				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	2	後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
	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	後6,後9,後11,後12,後13,後14,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	後6,後9,後11,後12,後13,後14,後15

評価割合

	レポート	意見発表	活動の記録	合計
総合評価割合	60	30	10	100
分野横断的能力	60	30	10	100