

熊本高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	工学入門
科目基礎情報						
科目番号	0001			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業			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	1	
開設期	前期			週時間数	2	
教科書/教材	参考書 「機械創造学」 畑村洋太郎・小野耕三・中尾政之著 丸善					
担当教員	山下 徹					
到達目標						
1. 学科の概要を理解し、専門分野と社会との関わりを認識できる。 2. グループ活動の中で協調し、好奇心と探究心を持って課題に取り組むことができる。 3. NM法やブレインストーミングなど問題の発見・解決に有用な手法について理解することができる。						
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	開講科目を例示するなど学科について明確に説明でき、専門分野と社会との関わりについて具体例を挙げながら説明できる。		学科の概要について説明でき、明確ではないが専門分野と社会との関わりについて概念的に説明できる。		学科の概要についての理解が不十分で、専門分野と社会との関わりについて説明できない。	
評価項目2	グループ活動の中で協調し、グループの中心的立場で積極的に取り組むことができる。		グループ活動の中で協調し、グループの中心的立場とは言えないものの積極的に取り組むことができる。		グループ活動の中で協調することができず、積極的な取り組みが見られない。	
評価項目3	問題の発見・解決に有用な手法について、特徴を認識して具体例を提示し、有効に活用することができる。		問題の発見・解決に有用な手法について幾つかの具体例を提示し、効果的ではないが活用することができる。		問題の発見・解決に有用な手法についてを具体例を提示できず、また、全く活用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 3-2 学習・教育到達度目標 4-3 学習・教育到達度目標 6-1						
教育方法等						
概要	本科目はキャリア教育プログラムの一つとして、高専に入学してきた1年生に対して、これからの工学の学習に対する動機付けを行なう専門学科によるプロジェクト科目である。学科に関連する工学分野の内容及と社会との関わりについて学ぶとともに、課題を発見し解決するために有用な手法を身に付けることを目的とする。また、科目内で行なわれるグループワークでは、上記の授業目的を実践的に理解するとともに、分野横断的能力（「論理的思考」「チームワーク力」「課題発見」「主体性」「コミュニケーションスキル」）を養うことを目的とする。					
授業の進め方・方法	主にスライドや配布資料を用いて講義形式もしくはグループワーク形式での授業を実施する。グループワークでは割り振られた班で期間中を取り組んでもらう。また、概要に記載の分野別横断能力については、定期的に能力別のアセスメント（評価）を実施する。					
注意点	○自学について （事前学習） 授業計画の授業内容および到達目標を確認しておくこと。 （事後学習） ①配布プリントと教科書から要点をノートに整理してまとめる等の自学によって、内容の深い理解に努めること。 ○その他 本科目は、専門分野の工学に興味を持ってもらうための科目です。ただ聞くのではなく疑問点については自発的に質問や調査をし、自分の知識・興味をふくらませて下さい。 グループワークでは積極的かつ主体的に取り組んで下さい。 教員への疑問や質問については、メールやオフィスアワー等を有効活用して下さい。 課された提出については、全て提出してください。未提出物がある場合、最終成績は60点未満となります。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	工学とは何か、工学入門ガイダンス	工学および科目について理解し説明できる。		
		2週	機械知能システム工学科とエンジニア	所属学科およびエンジニアの社会的な役割を理解し説明できる。		
		3週	マインドセットとチームワーキング	失敗を恐れず挑戦するマインドの重要性和とチームとして行動するためのポイントを説明できる。		
		4週	着想の育て方(1)アイデアを生み出す条件と思考過程	アイデア発想の条件と発想における思考過程について理解し、概略を説明できる。		
		5週	着想の育て方(2)課題解決のための発想フレームワーク	様々な発想フレームワークについて概略を説明できる。		
		6週	着想の育て方(3)課題解決のための発想フレームワーク	グループの中で協調して役割を果たすことができる。		
		7週	着想の育て方(4)課題解決のための発想フレームワーク	グループの中で協調して役割を果たすことができる。		
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	ウインドワゴンの製作（全体説明、アイデア）	グループの中で協調して役割を果たすことができる。		
		10週	ウインドワゴンの製作（製作）	グループの中で協調して役割を果たすことができる。		
		11週	ウインドワゴンの製作（第1回競技会）	グループの中で協調して役割を果たすことができる。		
		12週	ウインドワゴンの製作（専門アドバイスおよび製作）	ものづくりの中に様々な専門工学の知識が含まれていることを理解する。 グループの中で協調して役割を果たすことができる。		
		13週	ウインドワゴンの製作（第2回競技会）	グループの中で協調して役割を果たすことができる。		
		14週	ウインドワゴンの製作（最終競技会）	グループの中で協調して役割を果たすことができる。		

		15週	定期試験			
		16週	エンジニアへの道（成果検証）	科目の到達目標に対する自己評価ができる。		
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	コミュニケーションスキル	コミュニケーションスキル	他者の考えや主張を理解するために、相手を尊重し配慮する態度をとることができる。	1	前3
				目的に応じた適切な方法で自分の考えや主張を伝えることができる。	1	前3
		チームワークとリーダーシップ	チームワークとリーダーシップ	チーム活動において意見の相違や対立を踏まえて合意形成に向けて行動できる。	1	前6,前7
		情報収集・活用・発信力	情報収集・活用・発信力	デジタルツールを含む種々の手段や各種メディアを活用し、情報を収集できる。	1	前9
		思考力	思考力	複合的な事象や出来事を分析できる。	2	前6,前7
				情報や主張を批判的に検証できる。	2	前6,前7
				情報や主張を説得的に提示するための方法を考えることができる。	2	前9,前10,前12
		課題発見力・問題解決力	課題発見力・問題解決力	現状を分析した上で、実現すべき理想との乖離（ギャップ）の中に含まれる課題を把握できる。	1	前6,前7,前10,前11,前13
				問題の解決、理想の実現のために達成すべき目標を設定し、また、具体的な行動案を検討できる。	1	前9,前10,前11,前13
	基盤的資質・能力	主体性	主体性	自分が果たすべき役割や行動を実践できる。	1	前6,前7,前10,前11,前13
		自己管理と責任ある行動	自己管理と責任ある行動	自分に求められる役割や行動を把握し、確認できる。	1	前6,前7
				やるべきことを実行するための具体的行動や計画を考えることができる。	1	前9
				自分に求められる役割や行動を実践し、その過程や結果の振り返りができる。	1	前9,前16
	キャリアデザイン	キャリアデザイン	様々な業種、職種、企業の社会的意義や責任について説明できる	1	前1,前2	
評価割合						
		個別レポート評価平均		グループワーク評価平均	合計	
総合評価割合		50		50	100	
基礎的能力		0		0	0	
専門的能力		50		0	50	
分野横断的能力		0		50	50	