

熊本高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	創成実践技術
科目基礎情報						
科目番号	0003		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	生産システム工学専攻		対象学年	専1		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	資料配布					
担当教員	木場 信一郎,森山 学					
到達目標						
1. 種々の発想ツール、とくにメカニカル発想法とブレインストーミング法を理解し、それらを用いて発想力を訓練できる。 2. 基本的な課題探究に取組み、問題発見・解決能力を高めることができる。 3. 演習課題への取組みの成果をレポートにまとめ、プレゼンテーションすることができる。 4. モノ創成の演習課題に取組み、創成実験を通して多くのアイデアを創出することができる。						
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			
1.種々の発想ツール、とくにメカニカル発想法とブレインストーミング法を理解し、それらを用いて発想力を訓練できる。	講義で説明したメカニカル発想法、ブレインストーミング法を十分理解し、演習で取組んだ内容以外の課題に対してもこの方法を適用できる。	講義で説明したメカニカル発想法、ブレインストーミング法を十分理解し、演習で取組んだ課題に対してアイデアを創出できる。	講義で説明したメカニカル発想法、ブレインストーミング法を用いて、演習で取組んだ課題に対してアイデアを創出できない。			
2. 基本的な課題探究に取組み、問題発見・解決能力を高めることができる。	基本的な課題探究に取組み、問題発見・解決能力を高めることができる。	基本的な課題探究に取組み、問題発見・解決能力をある程度高めることができる。	基本的な課題探究に取組み、問題発見・解決能力を高めることができない。			
3. 演習課題への取組みの成果をレポートにまとめ、プレゼンテーションすることができる。	取組みの成果を的確にレポートにまとめ、的確にプレゼンテーションすることができる。	取組みの成果をレポートにまとめ、プレゼンテーションすることができる。	取組みの成果を的確にレポートにまとめることができない。またはプレゼンテーションすることができない。			
4. モノ創成などの演習課題に取組み、創成実験を通して多くのアイデアを創出することができる。	モノ創成の演習課題に取組み、創成実験を通して多くのアイデアを創出することができる。	モノ創成の演習課題に取組み、創成実験を通してアイデアを創出することができる。	モノ創成の演習課題に取組み、創成実験を通してアイデアを創出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 6-2 JABEE (d2-d) JABEE (e) JABEE (h) JABEE (i)						
教育方法等						
概要	技術者に必要とされる「課題探究・創成能力」の訓練を目的とするデザイン教育科目。メカニカル発想法やブレインストーミングなどの発想ツールを駆使してのOpen-Ended課題による発想訓練、成果発表・質疑応答訓練を実施し、さらにモノ創成の理論を習得させ、発想力の重要性を認識させる。 全15週のうち、第1週から第6週、第10週から第16週の授業は、企業で大規模集積回路の設計・開発を担当していた教員が、LSIの開発プロセスの経験を活かして、グループワークを中心とした講義形式で授業を行う。					
授業の進め方・方法	発想ツールを用いてのOpen-Ended課題による発想訓練、成果発表・質疑応答訓練を実施する。さらに創成課題によるモノ創成の理論を習得実することで発想力の重要性を認識させる。各単元で発想法に関連する演習課題を課し、課題への取組みを通じて、発想力について基礎的な理解を深める。					
注意点	目標項目1から4についての達成度を課題レポート等で確認する。2回の演習課題レポート等の評価を50%程度、創造プログラム演習課題を50%程度として総合評価して成績を算出し、60点以上を合格とする。					
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	ガイダンス	授業の概要を理解する		
		2週	知識の量と創造力	知識の量と創造力の関係を把握する		
		3週	知識の既成概念	科学技術における知識の既成概念とは何か理解する		
		4週	思考実験による発想準備	思考実験により、既成概念の取り扱い方を把握する		
		5週	創造力初期値の測定	創造力初期値を各自で把握する		
		6週	メカニカル発想法の訓練	メカニカル発想法の具体的なtoolを活用する		
		7週	ブレインストーミング法	ブレインストーミング法の活用方法がわかる		
		8週	発想課題演習 1	メカニカル発想法を用いて課題の調査ができる		
	2ndQ	9週	発想課題演習 2	メカニカル発想法を用いて発想の方法を把握する		
		10週	発想課題演習レポート作成	メカニカル発想法の手順に沿って発想した結果をまとめる		
		11週	レポートのプレゼンテーション	発想結果を発想プロセスを明確にしながら発表する		
		12週	創造プログラム演習課題	演習課題の発想訓練にグループワークで取り組む		
		13週	創造プログラム演習課題	演習課題の発想訓練にグループワークで取り組む		
		14週	準備	グループワークで得られた発想結果をまとめる		
		15週	課題プレゼンテーション (1)	グループワークで取り組んだ発想について、メカニカル発想法のプロセスを明確に説明できる		
		16週	課題プレゼンテーション (2)	グループワークで取り組んだ発想について、メカニカル発想法のプロセスを明確に説明できる		
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

評価割合							
	試験	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	0	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0