

北九州工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	プロジェクト演習	
科目基礎情報							
科目番号	0046		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: 3		
開設学科	生産デザイン工学科 (知能ロボットシステムコース)		対象学年		4		
開設期	後期		週時間数		6		
教科書/教材							
担当教員	山内 幸治,日高 康展,古野 誠治,松尾 貴之,谷口 茂						
到達目標							
CADを用いた設計やPythonを用いた画像処理・音声処理に関する演習を計画的に遂行することができる。 CAD設計・Pythonを用いたプログラミングの基礎的な知識を説明することができる。 演習で得た知識を元にアプリケーションや部品などを創造できる。							
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	
演習を計画的に遂行し、実験結果などを解析することができる。		演習を計画的に遂行し、実験などの結果を解析することができる。		演習を指導教員の指示に基づいて遂行し、結果について教員の補助を得ながら解析することができる。		演習を計画的に遂行できず、結果について解析することができない。	
基礎的な知識を説明することができ、演習について論理的に記述し、口頭発表することができる。		基礎的な知識を説明することができ、演習について論理的に記述し、口頭発表することができる。		基礎的な知識を説明することができ、演習について教員の指導のもと論理的に記述し、口頭発表することができる。		専門的な知識を説明することができず、演習についての論理的に記述や口頭発表ができない。	
自主的、継続的に演習を実施できる。		自主的、継続的に演習を実施でき、他の学生を指導できる。		自主的、継続的に演習を実施できる。		自主的、継続的に演習を実施できない。	
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程の教育目標 C① 実験や実習を通じて、問題解決の実践的な経験を積む。 準学士課程の教育目標 C② 機器類（装置・計測器・コンピュータなど）を用いて、データを収集し、処理できる。 準学士課程の教育目標 C③ 実験結果から適切な図や表を作り、専門工学基礎知識をもとにその内容を考察することができる。 準学士課程の教育目標 C④ 実験や実習について、方法・結果・考察をまとめ、報告できる。 準学士課程の教育目標 D③ 工学知識や技術を用いて、課題解決のための結果の整理・分析・考察・報告ができる。 準学士課程の教育目標 E② 日本語で論理的に記述し、報告・討論できる。 準学士課程の教育目標 F② 工業技術と社会・環境との関わりを考えることができる。 準学士課程の教育目標 G② 社会人として、技術者として必要な素養、一般常識や礼儀、マナーについて考えることができる。 専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SC① 専門工学の実践に必要な知識を深め、実験や実習を通じて、問題解決の経験を積む。 専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SC② 機器類（装置・計測器・コンピュータなど）を用いて、データを収集し、処理できる。 専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SC③ 実験結果から適切な図や表を作り、専門工学知識をもとに分析し、結論を導き出せる。 専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SC④ 実験や実習について、方法・結果・考察を的確にまとめ、報告できる。 専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SD③ 要求された課題に対して幅広い視野で問題点を把握し、その解決方法を提案できる。 専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SE② 実験・実習・調査・研究内容について、日本語で論理的に記述し、報告・討論できる。 専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SF② 工業技術と社会・環境との関わりを理解し、社会・環境への効果と影響を説明できる。 専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SG② リーダーとして、他者の取るべき行動を判断し、適切に行動させるように働きかけることができる。							
教育方法等							
概要		授業を前半・後半に分け前半はCADを用いた機械設計方法について演習を行い、後半はPython・OpenCVを用いた画像処理・音声認識に関するプログラミング演習を行う。					
授業の進め方・方法		CAD設計・Pythonを用いたプログラミング演習を行い、それぞれの成果をレポートとしてまとめて提出し、成果発表会において発表する。					
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	CAD設計演習			SolidWorksの概要及び部品・アセンブリ・図面の概念が理解できる。フィレット・ロフトの適用方法について理解できる。	
		2週	CAD設計演習			パターンフィーチャー・回転フィーチャー・スウィープフィーチャーについて理解できる。	
		3週	CAD設計演習			板金・サーフェスについて理解できる。基本部品について設計できる。	
		4週	CAD設計演習			基本部品について設計できる。	
		5週	課題制作			与えられたテーマについて設計を行う。	
		6週	課題制作			与えられたテーマについて設計を行う。	
		7週	成果発表会			課題制作を行った成果について発表できる。	
		8週	Python文法の演習			例題を解きながらデータ構造や実行方法、制御構造、関数などの文法を学習し理解できる。	
	4thQ	9週	OpenCVを用いた画像処理の演習			USBカメラを使った画像処理プログラムの学習し理解できる。	
		10週	OpenCVを用いた画像処理の演習			USBカメラを使った画像処理プログラムの学習し理解できる。	
		11週	音声認識の学習			プログラムを作成して習熟度を高めることができる。	
		12週	音声認識の学習			プログラムを作成して習熟度を高めることができる。	
		13週	画像処理と音声認識を用いた技術のグループ開発			グループ学習として画像処理と音声認識を含めたアプリケーションソフトを作成することができる。	
		14週	画像処理と音声認識を用いた技術のグループ開発			グループ学習として画像処理と音声認識を含めたアプリケーションソフトを作成することができる。	

		15週	成果発表会		制作したアプリケーションソフトについて説明できる。	
		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
分野横断的能力	汎用的技能	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	後1
				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。	3	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	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	
				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)。	3	
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	
				合意形成のために会話を成立させることができる。	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。	3	
				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	
				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	
				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	
				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	
				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	
				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	
				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	
				複数の情報を整理・構造化できる。	3	
				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。	3	
				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	
	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	

評価割合			
	発表	レポート	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0