

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	複合創造実験
科目基礎情報						
科目番号	0060		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	物質工学科		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材						
担当教員	平社 信人,佐々木 信雄,市村 智康					
到達目標						
☐情報活用の社会的ニーズについて理解し、独自のシーズを提案できる。 ☐目的達成のためのプロジェクト管理法について説明できる。 ☐適切なマイルストーンを設定し、決められた期間内で達成可能な計画を作成できる。 ☐基本的なIoT機器について理解し、操作することができる。 ☐情報技術を利用することで、異分野のエンジニアと協力しあい共通の目的を達成できる。 ☐相手の意見について理解したうえで、自分の意見を相手に伝えることができる。 ☐自分の伝えたいことを、専門分野の異なる相手にも分かりやすく、文章、図、口頭などの様々な方法で説明できる。						
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	適切なマイルストーンを設定し、決められた期間内で達成可能な計画を作成できる。		マイルストーンを設定し、計画を作成できる。		無理なマイルストーンを設定し、達成不可能な計画を作成する。	
評価項目2	実施計画書および進捗状況による修正にもとづき、異分野の学生との議論や協力を通して、IoTに関する共通の目的を達成できる。		実施計画書にもとづき、異分野の学生と協力し、共通の目的を達成できる。		実施計画書を無視し、異分野の学生と協力できず、目的を達成できない。	
評価項目3	プレゼンテーションにより、自分の考えを正確に伝えることができる。他の考えに対して自分の意見を明確に述べることができる。		プレゼンテーションにより、自分の考えを伝えることができる。他の考えに対して自分の意見を述べることができる。		プレゼンテーションにより、自分の考えを伝えることができず、他の考えに対して自分の意見を述べるできない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本授業は、IoT等の情報技術を活用でき、また異なる専門分野とも協働できるエンジニアに必要な基礎知識の修得を目的とする。また、基本的な実施形態は、グループ単位で課題や問題を解決するプロジェクト学習である。ただし、そのグループは、所属学科に偏りのない編成とする。また、この科目は企業で宇宙機器の開発業務に従事した教員が1名含まれ、その経験を活かし授業を行うものである。					
授業の進め方・方法	まず情報活用の社会的ニーズおよび企業でのプロジェクトの進め方等について教員から講義を行う。その知識をもとに各グループは、情報活用の実際について独自に調査を行い、新たな情報活用のシーズを提案する。それら提案内容について全受講生で議論した後、各グループは、教員の指導を経て、その提案に沿ったプロジェクトを立ち上げる。さらに、プロジェクトの実施計画を立案し、各グループ内での明確な役割分担を決める。この際、プロジェクトの実施計画書を提出する。つぎに、これらプロジェクトを実現させるために、バーチャル工房の装置を使用し各プロジェクトで提案するシーズを具体化する物を製作する。プロジェクト活動期間内に中間報告と成果報告のプレゼンテーションを行う。これら報告では、各プロジェクトについて、全受講生で議論することに加え、プロジェクトの進め方および成果物について、教員が評価を行う。なお、成果報告において、各グループは成果報告書を提出する。					
注意点						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	前半：ガイダンス 後半：情報活用と社会的ニーズについての講義		工学という枠にとらわれず、情報技術の活用の実際と、その社会的な要求について理解できる。	
		2週	前半：プロジェクトの進め方（プロジェクト管理）についての講義 後半：実施計画書のドラフトの作成		組織におけるプロジェクト管理について、基本的な考え方や具体的な方法について理解できる。マイルストーンを定め、実施計画書を作成できる。	
		3週	プロジェクトの提案		プレゼンテーションにより、自分の考えを伝えることができる。他の考えに対して自分の意見を述べることができる。	
		4週	プロジェクト活動（1）		実施計画書において、役割分担や工程などの詳細を決め、プロジェクト活動の準備ができる。	
		5週	IoT機器の理解 1：3DプリンタとCNC工作機 IoT機器の理解 2：シングルボードコンピュータと基板加工機		代表的なIoT機器について理解し、基本的な使い方ができる。	
		6週	プロジェクト活動（2）		実施計画書にもとづき、異分野の学生と協力し、IoTに関する共通の目的を達成できる。	
		7週	プロジェクト活動（3）		実施計画書にもとづき、異分野の学生と協力し、IoTに関する共通の目的を達成できる。	
		8週	準備日			
	2ndQ	9週	プロジェクト活動（4）		実施計画書にもとづき、異分野の学生と協力し、IoTに関する共通の目的を達成できる。	
		10週	中間報告		プレゼンテーションにより、自分の考えを伝えることができる。他の考えに対して自分の意見を述べることができる。	
		11週	プロジェクト活動（5）		実施計画書にもとづき、異分野の学生と協力し、IoTに関する共通の目的を達成できる。	
		12週	プロジェクト活動（6）		実施計画書にもとづき、異分野の学生と協力し、IoTに関する共通の目的を達成できる。	
		13週	プロジェクト活動（7）		実施計画書にもとづき、異分野の学生と協力し、IoTに関する共通の目的を達成できる。	

		14週	プロジェクト活動（８）	実施計画書にもとづき，異分野の学生と協力し，IoTに関する共通の目的を達成できる．
		15週	成果報告	プレゼンテーションにより，自分の考えを伝えることができる．他の考えに対して自分の意見を述べることができる．
		16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	60	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	60	0	0	40	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