

呉工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	インキュベーションワーク
科目基礎情報						
科目番号	0030		科目区分	一般 / 選択必修		
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	自作プリント等					
担当教員	林 和彦					
到達目標						
1. 1年生においては、高専で学ぶ専門科目の概要を把握し、確固とした目標を持ち、技術者像を明確にイメージする。 2. コミュニケーションスキル、合意形成、情報収集・活用・発信力、課題発見、論理的思考力について、2年生においては認識し、3年生においては理解し、4,5年生においては活用することができる。 3. 主体性、自己管理能力、責任感、チームワーク力、リーダーシップ、倫理観（独創性の尊重、公共心）、未来志向性、キャリアデザイン力について、2年生においてはその必要性を認識し、3年生においては理解し、4,5年生においては必要に応じて発揮できる。 4. 創成能力やエンジニアリングデザイン能力を2年生においては認識し、3年生においては理解し、4,5年生においては活用することができる。						
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	コミュニケーションスキル、合意形成、情報収集・活用・発信力、課題発見、論理的思考力について認識、理解、活用が適切にできる		コミュニケーションスキル、合意形成、情報収集・活用・発信力、課題発見、論理的思考力について認識、理解、活用ができる。		コミュニケーションスキル、合意形成、情報収集・活用・発信力、課題発見、論理的思考力について認識、理解、活用ができない	
評価項目2	主体性、自己管理能力、責任感、チームワーク力、リーダーシップ、倫理観（独創性の尊重、公共心）、未来志向性、キャリアデザイン力について、認識、理解、活用が適切にできる		主体性、自己管理能力、責任感、チームワーク力、リーダーシップ、倫理観（独創性の尊重、公共心）、未来志向性、キャリアデザイン力について、認識、理解、活用ができる		主体性、自己管理能力、責任感、チームワーク力、リーダーシップ、倫理観（独創性の尊重、公共心）、未来志向性、キャリアデザイン力について、認識、理解、活用ができない	
評価項目3	創生能力やエンジニアリング能力を認識、理解、活用が適切にできる		創生能力やエンジニアリング能力を認識、理解、活用ができる		創生能力やエンジニアリング能力を認識、理解、活用ができない	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE環境都市工学プログラム (G) 本科 (HD)						
教育方法等						
概要	学生がプロジェクトテーマを設定し、メンバーを募集して、組織を立ち上げ、活動計画を立案して、実行できるようにすることを目標とする。学年及び学科の異なる学生同士でチームを組んで、技術者が備えるべき分野横断的な能力を養う。					
授業の進め方・方法	演習、実習、グループワーク、講義					
注意点	在学期間中に同じテーマは最長で2年間まで選択できますが、可能な限り多くのテーマに取り組む方が学習効果が上がります。また、テーマによっては1回だけ選択できるテーマもありますので、担当教員に確認して下さい。テーマ内容については、担当教員に授業後等の時間を利用して良く確認して下さい。（※）テーマによっては、中間試験および期末試験および学年末試験を行う。					
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		全体ワークによって、主体的に活動あうる態度と志向性を醸成する。	
		2週	全体ワークショップ		全体ワークによって、主体的に活動あうる態度と志向性を醸成する。	
		3週	全体ワークショップ		全体ワークによって、主体的に活動あうる態度と志向性を醸成する。	
		4週	チーム編成、個別ガイダンス		各テーマごとに分かれて、課題設定と課題解決プロセスを理解する。	
		5週	調査活動・実践活動／講習		調査活動において課題を設定し、課題解決について立案し、実行計画を立てる。	
		6週	調査活動・実践活動／講習		調査活動において課題を設定し、課題解決について立案し、実行計画を立てる。	
		7週	調査活動・実践活動／講習		調査活動において課題を設定し、課題解決について立案し、実行計画を立てる。	
		8週	調査活動・実践活動／講習		調査活動において課題を設定し、課題解決について立案し、実行計画を立てる。	
	2ndQ	9週	調査活動・実践活動／講習		課題解決のために、計画に基づいて実践活動を行う。つねに振り返りを行い、計画と活動実績との差異を見つけるなど、検討活動を行う。また、必要に応じて外部評価を受ける。	
		10週	調査活動・実践活動／講習		課題解決のために、計画に基づいて実践活動を行う。つねに振り返りを行い、計画と活動実績との差異を見つけるなど、検討活動を行う。また、必要に応じて外部評価を受ける。	
		11週	調査活動・実践活動／講習		課題解決のために、計画に基づいて実践活動を行う。つねに振り返りを行い、計画と活動実績との差異を見つけるなど、検討活動を行う。また、必要に応じて外部評価を受ける。	
		12週	発表準備		発表準備	
		13週	発表会		発表	
		14週	レポート作成と活動内容の振り返り		レポート作成：発表会后、活動成果としてレポートを作成する。	

後期		15週	期末試験（※）	
		16週	レポート提出と後期の活動のための計画立案	課題解決のために、計画に基づいて実践活動を行う。つねに振り返りを行い、計画と活動実績との差異を見つけるなど、検討活動を行う。また、必要に応じて外部評価を受ける。
	3rdQ	1週	活動内容の目標の確認	課題解決のために、計画に基づいて実践活動を行う。つねに振り返りを行い、計画と活動実績との差異を見つけるなど、検討活動を行う。また、必要に応じて外部評価を受ける。
		2週	調査活動・実践活動／講習	課題解決のために、計画に基づいて実践活動を行う。つねに振り返りを行い、計画と活動実績との差異を見つけるなど、検討活動を行う。また、必要に応じて外部評価を受ける。
		3週	調査活動・実践活動／講習	課題解決のために、計画に基づいて実践活動を行う。つねに振り返りを行い、計画と活動実績との差異を見つけるなど、検討活動を行う。また、必要に応じて外部評価を受ける。
		4週	調査活動・実践活動／講習	課題解決のために、計画に基づいて実践活動を行う。つねに振り返りを行い、計画と活動実績との差異を見つけるなど、検討活動を行う。また、必要に応じて外部評価を受ける。
		5週	調査活動・実践活動／講習	課題解決のために、計画に基づいて実践活動を行う。つねに振り返りを行い、計画と活動実績との差異を見つけるなど、検討活動を行う。また、必要に応じて外部評価を受ける。
		6週	調査活動・実践活動／講習	課題解決のために、計画に基づいて実践活動を行う。つねに振り返りを行い、計画と活動実績との差異を見つけるなど、検討活動を行う。また、必要に応じて外部評価を受ける。
		7週	調査活動・実践活動／講習	課題解決のために、計画に基づいて実践活動を行う。つねに振り返りを行い、計画と活動実績との差異を見つけるなど、検討活動を行う。また、必要に応じて外部評価を受ける。
		8週	調査活動・実践活動／講習	課題解決のために、計画に基づいて実践活動を行う。つねに振り返りを行い、計画と活動実績との差異を見つけるなど、検討活動を行う。また、必要に応じて外部評価を受ける。
	4thQ	9週	調査活動・実践活動／講習	課題解決のために、計画に基づいて実践活動を行う。つねに振り返りを行い、計画と活動実績との差異を見つけるなど、検討活動を行う。また、必要に応じて外部評価を受ける。
		10週	調査活動・実践活動／講習	課題解決のために、計画に基づいて実践活動を行う。つねに振り返りを行い、計画と活動実績との差異を見つけるなど、検討活動を行う。また、必要に応じて外部評価を受ける。
		11週	調査活動・実践活動／講習	課題解決のために、計画に基づいて実践活動を行う。つねに振り返りを行い、計画と活動実績との差異を見つけるなど、検討活動を行う。また、必要に応じて外部評価を受ける。
		12週	発表準備	発表準備
		13週	発表会	発表
		14週	振り返りとレポート作成	レポート作成：後期は1年間の活動内容を総括してレポートを作成する。
		15週	学年末試験（※）	
		16週	レポート提出	

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	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	2	
				実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	2	
		グローバル化・異文化多文化理解	グローバル化・異文化多文化理解	世界の歴史、交通・通信の発達から生じる地域間の経済、文化、政治、社会問題を理解し、技術者として、それぞれの国や地域の持続的発展を視野においた、経済的、社会的、環境的な進歩に貢献する資質を持ち、将来技術者の役割、責任と行動について考えることができる。	2	
専門的能力	専門的能力の実質化	PBL教育	PBL教育	工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集することができる。	2	
				集められた情報をもとに、状況を適確に分析することができる。	2	
				与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。	2	
				状況分析の結果、問題（課題）を明確化することができる。	2	
				各種の発想法や計画立案手法を用いると、課題解決の際、効率的、合理的にプロジェクトを進めることができることを知っている。	2	
				各種の発想法、計画立案手法を用い、より効率的、合理的にプロジェクトを進めることができる。	2	
		共同教育	共同教育	クライアント（企業及び社会）の要求に適合するシステムやプロセスを開発することができる。	2	

				企画立案から実行するまでのプロセスを持続可能性の実現性を配慮して実行することができる。	2	
				品質、コスト、効率、スピード、納期などに対する視点を持つことができる。	2	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識・教養が、企業及び社会でどのように活用されているかを理解し、技術・応用サービスの実施ができる。	2	
				地域や企業の現実の問題を踏まえ、その課題を明確化し、解決することができる。	2	
				問題解決のために、最適なチームワーク力、リーダーシップ力、マネジメント力などを身に付けることができる。	2	
				技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などの必要性を理解できる。	2	
				技術者として、生きる喜びや誇りを実感し、知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践創造的な活動を楽しむことを理解できる。	2	
				技術者として、社会に対して有益な価値を提供するために存在し、社会の期待に十分応えられてこそ、存在の価値のあることを理解できる。	2	
				企業人としても成長していく自分を意識し、継続的な自己研さんや学習が必要であることを理解できる。	2	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	相手の意見を聞き、自分の意見を伝えることで、円滑なコミュニケーションを図ることができる。	2	
				相手を理解した上で、説明の方法を工夫しながら、自分の意見や考えをわかりやすく伝え、十分な理解を得ている。	2	
				集団において、集団の意見を聞き、自分の意見も述べ、目的のために合意形成ができる。	2	
				目的達成のために、考えられる提案の中からベターなものを選び合意形成の上で実現していくことができ、さらに、合意形成のための支援ができる。	2	
				ICTやICTツール、文書等を基礎的な情報収集や情報発信に活用できる。	2	
				ICTやICTツール、文書等を自らの専門分野において情報収集や情報発信に活用できる。	2	
				現状と目標を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、そこから主要な原因を見出そうと努力し、解決行動の提案をしようとしている。	2	
				現状と目標を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、発見した課題について主要な原因を見出し、論理的に解決策を立案し、具体的な実行策を絞り込むことができる。	2	
				事象の本質を要約・整理し、構造化（誰が見てもわかりやすく）できる。	2	
				複雑な事象の本質を整理し、構造化（誰が見てもわかりやすく）できる。結論の推定をするために、必要な条件を加え、要約・整理した内容から多様な観点を示し、自分の意見や手順を論理的に展開できる。	2	
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	身内の中で、周囲の状況を改善すべく、自身の能力を発揮できる。	2	
				集団の中で、自身の能力を発揮して、組織の勢いを向上できる。	2	
				日常生活の時間管理、健康管理、金銭管理などができる。常に良い状態を維持するための努力を怠らない。	2	
				ストレスやプレッシャーに対し、自分自身をよく知り、解決を試みる行動をとることができる。日常生活の管理ができるとともに、目標達成のために対処することができる。	2	
				学生であっても社会全体を構成している一員としての意識を持って、行動することができる。	2	
				市民として社会の一員であることを理解し、社会に大きなマイナス影響を及ぼす行為を戒める。人間性・教養、モラルなど、社会的・地球的観点から物事を考えることができる。	2	
				チームワークの必要性・ルール・マナーを理解し、自分の感情の抑制、コントロールをし、他者の意見を尊重し、適切なコミュニケーションを持つとともに、当事者意識を持ち協調して共同作業・研究をすすめることができる。	2	
				組織やチームの目標や役割を理解し、他者の意見を尊重しながら、適切なコミュニケーションを持つとともに、成果をあげるために役割を超えた行動をとるなど、柔軟性を持った行動をとることができる。	2	
				先にたって行動の模範を示すことができる。口頭などで説明し、他者に対し適切な協調行動を促し、共同作業・研究をすすめることができる。	2	
				目指すべき方向性を示し、先に立って行動の模範を示すことで他者に適切な協調行動を促し、共同作業・研究において、系統的に成果を生み出すことができる。リーダーシップを発揮するために、常に情報収集や相談を怠らず自身の判断力をも磨くことができる。	2	
				法令を理解し遵守する。基本的な人権について理解し、他者のおかれている状況を理解することができる。自分が関係している技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を理解し、技術者が社会に負っている責任を認識している。	2	

				法令を理解し遵守する。研究などで使用する、他者のおかれて いる状況を理解できる。自分が関係している技術が社会や自然に及 ぼす影響や効果を理解し、技術者が社会に負っている責任を認識 し、身近で起こる関連した情報や見解の収集に努めるなど、技術 の成果が社会に受け入れられるよう行動できる。	2	
				未来の多くの可能性から技術の発展と持続的社会の在り方を理解 し、自らのキャリアを考えることができる。	2	
				技術の発展と持続的社会の在り方に関する知識を有し、未来社会 を考察することができるとともに、技術の創造や自らのキャリア をデザインすることが考慮できる。	2	
	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。	2	
				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。	2	
				クライアントの要求を解決するための設計解を作り出すプロセス 理解し、設計解を創案できる。さらに、創案した設計解が要求を 解決するものであるかを評価しなければならないことを理解する 。	2	
				クライアントの要求を解決するための設計解を作り出すプロセス を理解し、設計解を創案できる。さらに、創案した設計解が要求 を解決するものであるかを評価しデザインすることができる。	2	

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	0	0	40	60	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	20	30	0	50
分野横断的能力	0	0	0	20	30	0	50