

一関工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	実践技術 I	
科目基礎情報							
科目番号	0010			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	未来創造工学科（共通専門科目）			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	プリント教材						
担当教員	村上 明,明石 尚之,二階堂 満,小林 健一,阿部 林治						
到達目標							
教員と企業技術者のチームティーチングにより、自主性、考える力、問題解決能力を養う。企業現場で使われている問題解決手法を学び、様々な課題の解決に取り組む。問題解決能力、創造性の育成を目標とする。							
【教育目標】 C, D, E							
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課題を設定できる。		課題を的確に設定できる。		課題を設定できる。		課題を設定できない。	
②課題解決手法などを理解し、課題解決ができる。		課題解決手法などを理解し、課題解決がよくできる。		課題解決手法などを理解し、課題ができる。		課題解決手法などを理解できず、課題解決ができない。	
③課題解決案など自らの考えを報告書としてまとめることができる。		課題解決案など自らの考えを報告書として適切にまとめることができる。		課題解決案など自らの考えを報告書としてまとめることができる。		課題解決案など自らの考えを報告書としてまとめることができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育目標 C 教育目標 D 教育目標 E							
教育方法等							
概要	地域の企業から問題解決手法を学ぶ。教員と企業のチームティーチングにより、自主性、考える力、問題解決能力を養い、問題解決能力、創造性を育成する。全 1 5 週のうち、3 週の授業において企業技術者が、企業で使っている問題解決手法について講義する。						
授業の進め方・方法	「授業内容・方法」に対応する内容を事前に確認しておくこと。また、前回の授業部分を復習して班別作業に当たること。実習、演習、プレゼンテーションはグループ毎に行う。グループ活動になるので、リーダー、サブリーダー等役割分担を明確にすること。未知の事柄が多いので積極的に調査を行うこと。						
注意点	「授業内容・方法」に対応する内容を事前に確認しておくこと。また、前回の授業部分を確認して次の作業に当たること。与えられた課題に対して考察し、まとめを行う。遠隔授業で実施するので、自ら主体的に取り組むこと。 【評価方法・基準】 提出課題100%で評価する。内訳は、企業テーマ60%（3社×2週×10%）、自主テーマ40%（報告書20%+ポスター10%+発表10%）とする。詳細は第1回目の授業で告知する。総合成績 6 0 点以上を単位修得とする。						
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	
必履修							
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ことができる。		
		2週	企業等からの問題解決手法①		企業等から教授していただく問題解決手法を理解し、簡単な問題解決に適用できる。		
		3週	問題解決①		前週学んだ問題解決手法を駆使して、問題解決に適用できる。		
		4週	企業等からの問題解決手法②		企業等から教授していただく問題解決手法を理解し、簡単な問題解決に適用できる。		
		5週	問題解決②		前週学んだ問題解決手法を駆使して、問題解決に適用できる。		
		6週	企業等からの問題解決手法③		企業等から教授していただく問題解決手法を理解し、簡単な問題解決に適用できる。		
		7週	問題解決③		前週学んだ問題解決手法を駆使して、問題解決に適用できる。		
		8週	学内課題の解決①		企業等から学んだ問題解決手法を用いて、分析を行うことができる。		
	2ndQ	9週	学内課題の解決②		企業等から学んだ問題解決手法を用いて、解決方法を考えることができる。		
		10週	学内課題の解決③		企業等から学んだ問題解決手法を用いて、解決方法を考えることができる。		
		11週	学内課題の解決④		企業等から学んだ問題解決手法を用いて、解決方法を考えることができる。		
		12週	学内課題の解決⑤		企業等から学んだ問題解決手法を用いて、解決方法を考えることができる。		
		13週	学内課題の解決：報告書作成①		課題に対する報告書をまとめることができる。		
		14週	学内課題の解決：報告書作成②		課題に対する報告書をまとめることができる。		
		15週	学内課題の解決：報告会		自らの考えを整理して発表することができる。		
		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

基礎的能力	工学基礎	技術者倫理 (知的財産、 法令順守、 持続可能性 を含む)およ び技術史	技術者倫理 (知的財産、 法令順守、 持続可能性 を含む)およ び技術史	説明責任、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的な責任事項を説明できる。	3	前2,前3,前 4,前5,前 6,前7
				現代社会の具体的な諸問題を題材に、自ら専門とする工学分野に関連させ、技術者倫理観に基づいて、取るべきふさわしい行動を説明できる。	3	前2,前3,前 4,前5,前 6,前7
				技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を認識している。	3	前2,前3,前 4,前5,前 6,前7
				社会における技術者の役割と責任を説明できる。	3	前2,前3,前 4,前5,前 6,前7
				情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。	3	前2,前3,前 4,前5,前 6,前7
				高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりを説明できる。	3	前2,前3,前 4,前5,前 6,前7
				国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	3	前2,前3,前 4,前5,前 6,前7
				過疎化、少子化など地方が抱える問題について認識し、地域社会に貢献するために科学技術が果たせる役割について説明できる。	3	前2,前3,前 4,前5,前 6,前7
				知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。	3	前2,前3,前 4,前5,前 6,前7
				知的財産の獲得などで必要な新規アイデアを生み出す技法などについて説明できる。	3	前2,前3,前 4,前5,前 6,前7
				技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。	3	前2,前3,前 4,前5,前 6,前7
				技術者を目指す者として、諸外国の文化・慣習などを尊重し、それぞれの国や地域に適用される関係法令を守ることの重要性を把握している。	3	前2,前3,前 4,前5,前 6,前7
				科学者や技術者が、様々な困難を克服しながら技術の発展に寄与した姿を通し、技術者の使命・重要性について説明できる。	3	前2,前3,前 4,前5,前 6,前7
分野横断的 能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	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	前8,前9,前 10,前11,前 12,前13,前 14,前15
				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	前8,前9,前 10,前11,前 12,前13,前 14,前15
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	前8,前9,前 10,前11,前 12,前13,前 14,前15
				合意形成のために会話を成立させることができる。	3	前8,前9,前 10,前11,前 12,前13,前 14,前15
				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	前8,前9,前 10,前11,前 12,前13,前 14,前15
				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	前8,前9,前 10,前11,前 12,前13,前 14,前15
				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	前8,前9,前 10,前11,前 12,前13,前 14,前15
				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	前8,前9,前 10,前11,前 12,前13,前 14,前15
				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	前8,前9,前 10,前11,前 12,前13,前 14,前15
				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	前8,前9,前 10,前11,前 12,前13,前 14,前15
				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	前8,前9,前 10,前11,前 12,前13,前 14,前15

				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	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				複数の情報を整理・構造化できる。	3	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	3	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	3	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	3	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	3	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	3	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	3	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	3	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	3	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	3	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	3	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	3	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	3	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15

				リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	3	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	3	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	3	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	3	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でどのように活用・応用されるかを説明できる。	3	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7
				企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7
				企業における福利厚生面や社員の価値観など多様な要素から自己の進路としての企業を判断することの重要性を認識している。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7
				企業には社会的責任があることを認識している。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7
				企業が国内外で他社(他者)とどのような関係性の中で活動しているか説明できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7
				調査、インターンシップ、共同教育等を通して地域社会・産業界の抱える課題を説明できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7
				企業活動には品質、コスト、効率、納期などの視点が重要であることを認識している。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7
				社会人も継続的に成長していくことが求められていることを認識している。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7
				技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などが必要とされることを認識している。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7
				技術者が知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践な活動を行った事例を挙げることができる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7
				企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7
				コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7
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・合理的方法で明確化できる。	3	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	3	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	3	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15

				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	3	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
--	--	--	--	---	---	-------------------------------

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	0	0	100	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
分野横断的能力	0	0	0	0	0	100	100