

鶴岡工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	総合工学 I	
科目基礎情報							
科目番号		0014		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科		創造工学科 (化学・生物コース)		対象学年	1		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		適宜プリント配布					
担当教員		正村 亮,田中 勝					
到達目標							
1. 工学の基礎となる技術者倫理、知的財産の基礎を理解できる。 2. 工学の基礎となる数学・英語の学び方を理解できる。 3. アントレプレナーシップについて必要性を理解できる。							
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		工学の基礎となる技術者倫理、知的財産の基礎を良く理解できる。		工学の基礎となる技術者倫理、知的財産の基礎を理解できる。		工学の基礎となる技術者倫理、知的財産の基礎を理解できない。	
評価項目2		工学の基礎となる数学・英語の学び方を良く理解できる。		工学の基礎となる数学・英語の学び方を理解できる。		工学の基礎となる数学・英語の学び方を理解できない。	
評価項目3		アントレプレナーシップについて必要性を良く理解できる。		アントレプレナーシップについて必要性を理解できる。		アントレプレナーシップについて必要性を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		技術者倫理、知的財産、英語・数学、起業など技術者として必要な基礎知識を確認する。					
授業の進め方・方法		講義ならびのグループディスカッション、レポート提出を基本とする。					
注意点							
事前・事後学習、オフィスアワー							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		担当教員の自己紹介、シラバスの見方、授業の目標、進め方、評価の仕方、等を伝える。		
		2週	アイスブレイク		グループ分けする前に、学生の心を打ち解けるようアイスブレイクを実施。その後、各クラスごとに4名1組で10組のグループを作る。		
		3週	技術者倫理概論 1		技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を理解し、社会における技術者の役割と責任を説明できる。		
		4週	知的財産 1		知的財産の社会的意義や重要性を技術者として理解できる。		
		5週	知的財産 2		知的財産の社会的意義や重要性を技術者として理解できる。		
		6週	基礎演習		工学・技術者における基盤教育科目の必要性を理解できる。		
		7週	基礎演習		工学・技術者における基盤教育科目の必要性を理解できる。		
		8週	基礎演習		工学・技術者における基盤教育科目の必要性を理解できる。		
	4thQ	9週	基礎演習		工学・技術者における基盤教育科目の必要性を理解できる。		
		10週	基礎演習		工学・技術者における基盤教育科目の必要性を理解できる。		
		11週	基礎演習		工学・技術者における基盤教育科目の必要性を理解できる。		
		12週	起業基礎 1		アントレプレナーシップの必要性を理解できる。		
		13週	起業基礎 2		アントレプレナーシップの必要性を理解できる。		
		14週	起業基礎 3		アントレプレナーシップの必要性を理解できる。		
		15週	基調講演		1年生として備えるべき工学の基礎要素について確認できる。		
		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	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)	物理、化学、情報、工学についての基礎的原理や現象を、実験を通じて理解できる。	2		
				物理、化学、情報、工学についての基礎的原理や現象を、実験を通じて理解できる。	2		
				物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	2		
				物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	2		
				実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	2		

				実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	2	
				実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	2	
				実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	2	
				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	
				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	
		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	技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を理解し、社会における技術者の役割と責任を説明できる。	2	
				技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を理解し、社会における技術者の役割と責任を説明できる。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				技術者を目指す者として、社会での行動規範としての技術者倫理を理解し、問題への適切な対応力（どのように問題を捉え、考え、行動するか）を身に付けて、課題解決のプロセスを実践できる。	2	
				技術者を目指す者として、社会での行動規範としての技術者倫理を理解し、問題への適切な対応力（どのように問題を捉え、考え、行動するか）を身に付けて、課題解決のプロセスを実践できる。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。	2	
				環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				社会性、社会的責任、コンプライアンスが強く求められている時代の変化の中で、技術者として信用失墜の禁止と公益の確保が考慮することができる。	2	
				社会性、社会的責任、コンプライアンスが強く求められている時代の変化の中で、技術者として信用失墜の禁止と公益の確保が考慮することができる。	2	
				全ての人が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できる。	2	
				全ての人が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できる。	2	
				技術者を目指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。	2	

				技術者を目指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。	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	
				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。	1	
				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。	1	
				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。	1	
				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。	1	
				状況分析の結果、問題（課題）を明確化することができる。	1	
				状況分析の結果、問題（課題）を明確化することができる。	1	
				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	
		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	
				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	
				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	
				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	
				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、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、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。	1	
				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。	1	
				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。	1	
				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。	1	

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	30	40	30	0	100
基礎的能力	0	0	10	20	10	0	40
専門的能力	0	0	10	10	10	0	30
分野横断的能力	0	0	10	10	10	0	30