豊田工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	情報工学ゼミⅡ

科目基礎情報

科目番号	34218	科目区分	専門 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	特に指定しない。		
担当教員	仲野 巧,稲垣 宏,安藤 浩哉,木村 勉,早坂 太一,江﨑 信行,平野 学,都築 啓太,村田 匡輝,藤原 賢二		

到達目標

(ア)課題発見と現状分析を通して，社会に貢献できる独創的なコンピュータシステムを提案できる。
(イ)技術者倫理と法令遵守（コンプライアンス）の重要性を説明できる。
(ウ)知的財産権の重要性を説明できる。
(エ)国際貢献と地域貢献の重要性を説明できる。
(オ)環境問題と持続可能性の重要性を説明できる。
(カ)技術史の観点から技術が社会に与える影響を説明できる。

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(ア)	課題発見と現状分析によって社会に貢献できる独創的なコンピュータシステムを提案でき，課題発見と現状分析の結果を詳細かつ正確に説明できる。	課題発見と現状分析によって社会に貢献できる独創的なコンピュータシステムを提案できる。	課題発見と現状分析ができず，社会に貢献できる独創的なコンピュータシステムを提案できない。
評価項目(イ)	技術者倫理，法令遵守（コンプライアンス），知的財産権の重要性を詳細かつ正確に説明できる。	技術者倫理，法令遵守（コンプライアンス），知的財産権の重要性を説明できる。	技術者倫理，法令遵守（コンプライアンス），知的財産権の重要性を説明できない。
評価項目(ウ)	国際貢献と地域貢献，環境問題と持続可能性，技術史の観点から，技術が社会に与える影響の重要性を詳細かつ正確に説明できる。	国際貢献と地域貢献，環境問題と持続可能性，技術史の観点から，技術が社会に与える影響を説明できる。	国際貢献と地域貢献，環境問題と持続可能性，技術史の観点から，技術が社会に与える影響の重要性を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 B1 与えられた問題を分析・モデル化し，解決方法を立案し，その有効性をコンピュータや測定装置を使って確かめることができる.
学習・教育到達度目標 B2 実験・実習で培われる豊かな体験と基礎理論の深い理解との融合により，問題を的確に把握し，問題解決手法を自ら立案・推進できる.
学習・教育到達度目標 B3 社会の多様なニーズに応えるコンピュータシステムを設計・開発するためのデザイン能力を有する.
学習・教育到達度目標 C1 作ったものが社会に与える影響を正しく認識し，技術者としての倫理観をもっている.
学習・教育到達度目標 C2 世界の文化・歴史を理解し，人間に対する配慮を怠らない.
学習・教育到達度目標 C4 日本語を使って，説得力のある口頭発表ができ，筋道を立てて報告書を書くことができる.
JABEE a 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養
JABEE b 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、及び技術者が社会に対して負っている責任
JABEE d 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力
JABEE e 種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力
JABEE f 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力
JABEE g 自主的、継続的に学習する能力
JABEE h 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力
JABEE i チームで仕事をするための能力
本校教育目標 ③ 問題解決能力
本校教育目標 ⑤ 技術者倫理

教育方法等

概要	前半は，来年度から始まる卒業研究の準備として，そして社会で活躍する技術者になるために，技術者倫理と法令遵守（コンプライアンス），知的財産権，国際貢献と地域貢献，環境問題と持続可能性，技術史の観点から技術が社会に与える影響について学習する。 後半は，ものづくり能力，ならびにエンジニアリングデザイン能力の向上を目的として，既成の枠にとらわれない独創的なコンピュータシステムをグループで提案する。仕様の策定，設計，可能であればキーとなる部分の試作をおこない，最終的にポスタープレゼンテーションにより，提案するコンピュータシステムの素晴らしさをアピールしてもらう。
授業の進め方・方法	前半は座学とアクティブラーニングによる学習に取り組む。 後半はグループで実習をおこなう。
注意点	「情報科学」教育プログラムの必修科目である。

選択必修の種別・旧カリ科目名

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（シラバスの説明）	情報工学ゼミⅡを進めるにあたり留意する事項，全体の流れについて理解できる。
		2週	技術者倫理と法令遵守（コンプライアンス）	技術者倫理と法令遵守（コンプライアンス）の重要性を説明できる。
		3週	知的財産権	知的財産権の重要性を説明できる。
		4週	国際貢献と地域貢献， 環境問題と持続可能性	国際貢献と地域貢献，環境問題と持続可能性の重要性を説明できる。
		5週	技術史 ～技術が社会に与える影響	技術史の観点から，技術が社会に与える影響の重要性を説明できる。
		6週	卒業研究の中間報告会の聴講	卒業研究の中間発表会を聴講し，興味のある研究テーマの内容を簡単に説明できる。
		7週	研究室見学，研究室への仮配属	情報工学科の研究室を見学し，それぞれの研究室の研究内容を簡単に説明できる。
		8週	研究テーマの理解	仮配属された研究室の研究テーマを説明できる。

	4thQ	9週	アイデアの比較と検討，グループによる収束的思考	独創性・有用性のあるコンピュータシステムのアイデアを創出できる。
		10週	アイデアの選定，仕様策定	独創性・有用性のあるコンピュータシステムのアイデアを創出できる。
		11週	設計	アイデアを実現するための設計をおこなうことができる。
		12週	試作（１）	アイデアのキーとなる部分を試作することができる。
		13週	試作（２）	アイデアのキーとなる部分を試作することができる。
		14週	ポスタープレゼンテーション資料の作成	自分たちのアイデアや技術など、作品の良さをアピールできる。
		15週	ポスタープレゼンテーションによる作品の説明	自分たちのアイデアや技術など、作品の良さをアピールできる。
		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。	4	後2
				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。	4	後2
				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。	4	後2
				社会における技術者の役割と責任を説明できる。	4	後2
				環境問題を考慮して、技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	4	後4
				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。	4	後4
				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。	4	後4
				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。	4	後3
				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。	4	後3
				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。	4	後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。	4	後2
				全ての人々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。	4	後4
				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。	4	後4
				科学技術が社会に与えてきた影響をもとに、技術者の役割や責任を説明できる。	4	後5
				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。	4	後5
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	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。	4	後9,後10,後14
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	法令やルールを遵守した行動をとれる。	4	後2
				他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	4	後2
				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。	4	

評価割合

	最終発表	課題	合計
総合評価割合	50	50	100
専門的能力	50	50	100