東京工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	技術者のための哲学・倫理

科目基礎情報

科目番号	0134	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電気工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	黒田光太郎編『誇り高い技術者になろう　工学倫理のススメ　第二版』（名古屋大学出版会）		
担当教員	鈴木 慎也		

到達目標

エンジニア（工学研究者、技術者）として必要とされる専門家の職業倫理について，（１）過去におけるトラブル事例，参考にすべき事例の特徴を理解すること，（２）学協会の倫理綱領，企業等の行動規範ついて，その基礎的な特徴を理解する．（３）新たな技術が登場した場合に発生する「倫理的配慮」について，その基礎的事項を理解する．また、汎用的四技能（課題設定・習得収集・分析・発表）のうち、本科目では、主体で広い視野から社会的テーマを見つけられるか（課題設定）、必要となる情報を主体的に収集できるか（習得収集）、グループワークを通して、独自性のある分析ができるか（分析）、聞く側を意識して、説得的な資料提示およびプレゼンテーションを行うことができるか（発表）、などを到達目標とする。

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	最低限の到達レベルの目標（可）	未到達レベルの目安
評価項目1	過去におけるトラブル事例等および学協会・企業等の倫理綱領・行動規範について十分に理解している	過去におけるトラブル事例等および学協会・企業等の倫理綱領・行動規範についてだいたい理解している	過去におけるトラブル事例等および学協会・企業等の倫理綱領・行動規範について最低限の知識を持っている	過去におけるトラブル事例も、倫理綱領・行動規範についての知識も6割未満である
評価項目2	新たな技術が登場した場合に発生する「倫理的配慮」について，その基礎的事項を十分に理解している	新たな技術が登場した場合に発生する「倫理的配慮」について，その基礎的事項を理解している	新たな技術が登場した場合に発生する「倫理的配慮」について，その基礎的事項を辛うじて理解している	新たな技術が登場した場合に発生する「倫理的配慮」について，その基礎的事項を理解していない
評価項目3	汎用的四技能において、主体的に課題設定ができ、独自の分析を加え、説得的な発表が十分に行える	汎用的四技能において、主体的に課題設定ができ、独自の分析を加え、説得的な発表がある程度は行える	汎用的四技能において、主体的に課題設定ができ、独自の分析を加え、説得的な発表が辛うじて行える	汎用的四技能において、主体的に課題設定、説得的な発表ができていない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	科学技術が社会・経済に大きな影響を果たすようになり，研究活動に対して大きな期待がよせられている．こうした中で，工学研究者には，確かな工学的基礎知識と高い職業的倫理観が求められるようになった．本講義では，職業的倫理観を高めるために，（１）過去の事例の検討（知ること），（２）技術者倫理の原則を検討（理解すること），（３）技術者と企業の関わりを検討（身につけること），という３側面から取り扱う
授業の進め方・方法	（１）座学形式で工学倫理の概要を学ぶ．（２）受講生がグループを作り，教科書をグループ学習し，授業中に発表する．（３）与えられた課題についてグループディスカッション，あるいはクラス全体でのディスカッションを行う．※この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として、グループ発表の準備等、各自予習・復習に取り組むこと。
注意点	本科目は人文社会系基礎科目の履修を前提とした人文社会系応用科目の１つである．すなわち，倫理思想，政治・経済・日本史・科学技術史・文章表現法などの科目履修が前提である．

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

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	イントロダクション	「工学倫理」講義の目標について理解する．
		2週	知ること編 過去の事例分析（１）	事故原因と再発防止策について理解する．
		3週	過去の事例分析（２）	事故原因の背景にある「論理」について理解する．
		4週	学び取る編 グループ学習（１）	学生プレゼンを通して， 工学倫理の目的を理解する．
		5週	グループ学習（２）	「技術者」，「技術業」の特徴について理解する．
		6週	グループ学習（３）	技術者の責任ある行動に関する基礎知識を理解する．
		7週	グループ学習（４）	技術者を取り巻く，法律的，制度的サポートについて理解する．
		8週	グループ学習（５）	事故事例などを調べ，その原因，再発防止策を学ぶ．
	2ndQ	9週	グループ学習（６）	事故事例を学ぶ（その２）
		10週	グループ学習（７）	学協会の倫理綱領の特徴について理解する．
		11週	グループ学習（８）	企業の行動規範の特徴について理解する．
		12週	考える編 ディベート（１）	価値バランスを取るための手法を学ぶ（１）
		13週	ディベート（２）	価値バランスを取るための手法を学ぶ（２）
		14週	総合討論	工学倫理の役割と限界について理解する．
		15週		
		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1,前2,前3,前12,前13,前14
				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1,前2,前3,前12,前13,前14
				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1,前2,前3,前12,前13,前14
				社会における技術者の役割と責任を説明できる。	3	前1,前2,前3,前12,前13,前14
				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4,前5,前6,前7,前8,前12,前13,前14
				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4,前5,前6,前7,前8,前12,前13,前14
				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。	3	前3,前4,前5,前6,前7,前8,前12,前13,前14
				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。	3	前3,前4,前5,前6,前7,前8,前12,前13,前14
				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4,前5,前6,前7,前8,前12,前13,前14
				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4,前5,前6,前7,前8,前12,前13,前14
				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4,前5,前6,前7,前8,前12,前13,前14
				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4,前5,前6,前7,前8,前12,前13,前14
				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10,前11,前14
				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4,前5,前6,前7,前8,前12,前13,前14
				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。	3	前4,前5,前6,前7,前8,前12,前13,前14
				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。	3	前4,前5,前6,前7,前8,前12,前13,前14
				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。	3	前4,前5,前6,前7,前8,前12,前13,前14
				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4,前5,前6,前7,前8,前12,前13,前14

評価割合

	試験	発表	レポート等	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	20	20	0	0	0	100
基礎的能力	40	20	20	0	0	0	80
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0