

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	電気・電子工学展望
科目基礎情報					
科目番号	0030		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	電気工学科		対象学年	2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	なし				
担当教員	玉田 耕治, 綾野 秀樹, 濱住 啓之, 伊藤 浩, 館泉 雄治, 木村 知彦, 新國 広幸, 大塚 友彦, 加藤 格, 小池 清之, 永吉 浩, 一戸 隆久, 姜 玄浩, 永井 翠, 水戸 慎一郎, 安田 利真, 永野 健太, 武田 美咲				
到達目標					
電気工学・電子工学分野における技術の概要・将来展望とそれらのカリキュラムとの関連について理解する。また、レポートの書き方、工学的な倫理についても理解する。					
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安(可)	未到達レベルの目安	
評価項目1	電気工学・電子工学分野における技術の概要を所定日までにレポートに纏めることができる。	電気工学・電子工学分野における技術の概要をレポートに適切に纏めることができる。	電気工学・電子工学分野における技術の概要をレポートに纏めることができる。	電気工学・電子工学分野における技術の概要をレポートに纏めることができない。	
評価項目2					
評価項目3					
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	電気工学・電子工学分野における技術の概要・将来展望を学ぶ。また、それらと電気工学科・電子工学科のカリキュラムの関連について理解する。				
授業の進め方・方法	電気工学科、電子工学科の教員がオムニバス形式で技術の概要を説明する。各々の教員の専門の紹介とその最新のトピック、カリキュラムとの関連、演習課題等について説明を受ける。1回で2人の教員が担当する。その日のうちにレポート、演習課題を提出する。				
注意点	知識の定着には継続的に学ぶことが重要であるため、自学自習にて復習を行うこと。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	オムニバス形式で各教員から説明を受ける。		電気工学・電子工学分野における技術の概要・将来展望とそれらのカリキュラムとの関連について理解する。
		2週	オムニバス形式で各教員から説明を受ける。		電気工学・電子工学分野における技術の概要・将来展望とそれらのカリキュラムとの関連について理解する。
		3週	オムニバス形式で各教員から説明を受ける。		電気工学・電子工学分野における技術の概要・将来展望とそれらのカリキュラムとの関連について理解する。
		4週	オムニバス形式で各教員から説明を受ける。		電気工学・電子工学分野における技術の概要・将来展望とそれらのカリキュラムとの関連について理解する。
		5週	オムニバス形式で各教員から説明を受ける。		電気工学・電子工学分野における技術の概要・将来展望とそれらのカリキュラムとの関連について理解する。
		6週	オムニバス形式で各教員から説明を受ける。		電気工学・電子工学分野における技術の概要・将来展望とそれらのカリキュラムとの関連について理解する。
		7週	オムニバス形式で各教員から説明を受ける。		電気工学・電子工学分野における技術の概要・将来展望とそれらのカリキュラムとの関連について理解する。
		8週	オムニバス形式で各教員から説明を受ける。		電気工学・電子工学分野における技術の概要・将来展望とそれらのカリキュラムとの関連について理解する。
	2ndQ	9週	工学の基礎演習に取り組む。		工学の基礎演習を通じて、基礎知識を習得する。
		10週	工学の基礎演習に取り組む。		工学の基礎演習を通じて、基礎知識を習得する。
		11週	工学の基礎演習に取り組む。		工学の基礎演習を通じて、基礎知識を習得する。
		12週	工学の基礎演習に取り組む。		工学の基礎演習を通じて、基礎知識を習得する。
		13週	工学の基礎演習に取り組む。		工学の基礎演習を通じて、基礎知識を習得する。
		14週	工学の基礎演習に取り組む。		工学の基礎演習を通じて、基礎知識を習得する。
		15週	工学の基礎演習に取り組む。		工学の基礎演習を通じて、基礎知識を習得する。
		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。	2	前1
				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。	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。	2	
				社会における技術者の役割と責任を説明できる。	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	前1
				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	前1
				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	前1
				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。	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	前1
				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。	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	前1
				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	前1
				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	前1
				技術者を指す者として、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	前1
				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	前1
				技術者を指す者として、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	前1
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。	2					
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じ、技術者の使命・重要性について説明できる。	2					
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電磁気	電荷及びクーロンの法則を説明でき、点電荷に働く力等を計算できる。	1	
				電界、電位、電気力線、電束を説明でき、これらを用いた計算ができる。	1	
				ガウスの法則を説明でき、電界の計算に用いることができる。	1	
				導体の性質を説明でき、導体表面の電荷密度や電界などを計算できる。	1	
				誘電体と分極及び電束密度を説明できる。	1	
				静電容量を説明でき、平行平板コンデンサ等の静電容量を計算できる。	1	
				コンデンサの直列接続、並列接続を説明し、その合成静電容量を計算できる。	1	
				静電エネルギーを説明できる。	1	
				磁性体と磁化及び磁束密度を説明できる。	1	
				電流が作る磁界をビオ・サバルの法則を用いて計算できる。	1	
				電流が作る磁界をアンペールの法則を用いて計算できる。	1	
				磁界中の電流に作用する力を説明できる。	1	
				ローレンツ力を説明できる。	1	
分野横断的能力	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。	3	
				その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができる。	3	
				キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	3	
				これからのキャリアの中で、様々な困難があることを認識し、困難に直面したときの対処のありかた(一人で悩まない、優先すべきことを多面的に判断できるなど)を認識している。	3	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でのように活用・応用されるかを説明できる。	3	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	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	100	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0