

豊田工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	技術史
科目基礎情報						
科目番号	92017			科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	電子機械工学専攻E			対象学年	専2	
開設期	後期			週時間数	2	
教科書/教材	／プリント等					
担当教員	稲垣 宏,鬼頭 俊介,塚本 武彦,松本 嘉孝,山田 耕司					
到達目標						
(ア)熱機関の発達と歴史の概要を説明できる。 (イ)世界および日本における電気史の概要を説明できる。 (ウ)電気分野における技術の発展経緯から、科学技術の発展に必要な時代背景について自らの考えをまとめ説明できる。 (エ)公害問題や気候変動問題など人類が地球環境、人類の福祉に及ぼす影響を説明できる。 (オ)地球環境問題、衛生課題に対する解決方法などを科学的、工学的視点から説明できる。 (カ)モノの発展の具体的事例を用い、生活・文化・社会への影響を分析できる。 (キ)建築計画関連技術の発達の概要を説明できる。 (ク)コンピュータ・インターネットの変遷の概略を、具体例をあげて説明できる。						
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)		①熱機関および②通信技術と電気・電子材料・電気機器について、その発達と歴史の概要を的確に説明できる。	①熱機関および②通信技術と電気・電子材料・電気機器について、その発達と歴史の概要を概ね説明できる。		①熱機関および②通信技術と電気・電子材料・電気機器について、その発達と歴史の概要を説明できない。	
評価項目 (イ)		①気候変動と生態系保全工法および②地震防災技術と戸建住宅の構造技術について、その発達と歴史の概要を的確に説明できる。	①気候変動と生態系保全工法および②地震防災技術と戸建住宅の構造技術について、その発達と歴史の概要を概ね説明できる。		①気候変動と生態系保全工法および②地震防災技術と戸建住宅の構造技術について、その発達と歴史の概要を説明できない。	
評価項目 (ウ)		コンピュータとインターネットについて、その発達と歴史の概要を的確に説明できる。	コンピュータとインターネットについて、その発達と歴史の概要を概ね説明できる。		コンピュータとインターネットについて、その発達と歴史の概要を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 E1 技術者の責任、倫理的問題と解決策の事例を知り、自ら考える素養を持つ。 学習・教育到達度目標 E2 技術と社会の関わりを歴史から学んでいる。 学習・教育到達度目標 E3 社会の仕組みと歴史を知り、他者・他国の立場から物事を考えることができる。 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 本校教育目標 ① ものづくり能力 本校教育目標 ⑤ 技術者倫理						
教育方法等						
概要	今日の科学技術の進歩はめざましく、我々人間は発達した技術の恩恵を享受している。しかし、高度に発展を遂げた各種技術は一朝一夕でできあがったものではなく、いろいろな人の発明・発見あるいはたゆまぬ改良の努力によっている。そのため、今日の科学技術をよく理解するためには、先人達が創り出してきた過去から現在に至る技術について知ることが大切である。本科目では、機械、電気・電子、環境都市、建築、情報など各分野の技術が発達してきた経緯を概観し、地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養を身につける。					
授業の進め方・方法						
注意点	継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。適宜、授業内容に関する課題（レポート）を課すので、決められた期日までに提出すること。さらに、興味をもった事柄については、Webや文献等で調べてみる。「電気・電子システム工学プログラム」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	
後期	3rdQ	1週	シラバスを用いたガイダンス、熱機関の発達と歴史（熱機関の発達と歴史に関する課題）		シラバスを用いたガイダンス、熱機関の発達と歴史を理解する	
		2週	熱機関の発達と歴史（熱機関の発達と歴史に関する課題）		熱機関の発達と歴史を理解する	
		3週	熱機関の発達と歴史（熱機関の発達と歴史に関する課題）		熱機関の発達と歴史を理解する	
		4週	電気の発見から電池の開発、電磁気学の発展、今日の電力産業まで（電気の技術史と世界の電力事情に関する課題）		電気の発見から電池の開発、電磁気学の発展などを説明することができる。	
		5週	電気の技術史1：電信・電話、ラジオ・テレビ放送網（通信技術とラジオ・テレビの歴史に関する課題）		電信・電話、ラジオ・テレビ放送網の発達と歴史を理解する。	
		6週	電気の技術史2：電気・電子材料、電気機器、家庭用電化製品（電気製品に関する課題）		電気・電子材料、電気機器および家庭用電化製品の発達と歴史を理解する。	
		7週	土木環境工学の視点から、気候変動の現状と生態系に及ぼす影響、公害問題とその解決の歴史（気候変動の現状を理解することについて復習する。）		公害問題や気候変動問題など人類が地球環境、人類の福祉に及ぼす影響を説明できる。	
		8週	水系生態系の理解とその保全手法・工法（生態系保全工法について復習する。）		地球環境問題に対する解決方法などを科学的、工学的視点から説明できる。	
	4thQ	9週	上水道、下水道などの歴史から見る、土木技術、衛生工学の重要性と福祉への貢献（上水道、下水道の基礎知識に関して復習する）		衛生課題に対する解決方法などを科学的、工学的視点から説明できる。	

		10週	建築と歴史，材料の発展，力学の発展	モノの発展の具体的事例を用い，生活・文化・社会への影響を分析できる
		11週	建築計画・意匠の発展，環境・設備の発展，課題テーマ確認および質問受付	モノの発展の具体的事例を用い，生活・文化・社会への影響を分析できる
		12週	性能と試験方法，課題の質問受付	モノの発展の具体的事例を用い，生活・文化・社会への影響を分析できる
		13週	コンピュータの歴史：計算補助道具～機械式計算機～電気機械式計算機 (授業の最後に、授業で使ったスライド資料のダイジェスト版を印刷して配布するので、それを使って振り返り学習を行う)	計算補助具から機械式計算機へ、そして電気機械式計算機までの変遷を具体例を示して説明することができる
		14週	コンピュータの歴史：電子計算機の登場とその進化 (授業の最後に、授業で使ったスライド資料のダイジェスト版を印刷して配布するので、それを使って振り返り学習を行う)	電子計算機の登場とその進化の歴史について、具体的な史実を示して説明することができる
		15週	パソコンの登場、インターネットの歴史 (授業の最後に、授業で使ったスライド資料のダイジェスト版を印刷して配布するので、それを使って振り返り学習を行う)	パソコンの黎明期の様子、およびインターネットの登場と進化の歴史を、史実を基に説明することができる
		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
評価割合					
		課題	小テスト	合計	
総合評価割合		70	30	100	
分野横断的能力		70	30	100	