豊田工業高等専門学校	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	情報科学専攻	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,小林 睦,今岡 克也		

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)人類が自然と闘い土木構造物を造って来たこれまでの様子が理解できる。
(オ)現代の社会資本制度における土木構造物の築造事業の位置付けが理解できる。
(カ)住宅構造や地震防災の技術や発達の概要を説明できる。
(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)	熱機関の発達と歴史の概要を的確に説明できる。	熱機関の発達と歴史の概要を概ね説明できる。	熱機関の発達と歴史の概要を説明できない。
評価項目(イ)	世界および日本における電気史の概要を説明できる。	世界および日本における電気史の概要を概ね説明できる。	世界および日本における電気史の概要を説明できない。
評価項目(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。	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概ね説明できる。	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ない。

学科の到達目標項目との関係

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.
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。全15週のうち、第10週から第15週の授業では、企業において、「建築設計」を担当していた者・「情報システム開発」を担当していた者が、自らの実務経験を踏まえて、技術の変遷について様々な角度から説明する。
授業の進め方・方法	適宜講義プリントを配布する。スライドを活用して多くの写真やイラストを提示しながら講義を進めていく。
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こと。

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	地図と測量技術の発展からみる日本の土木史	地図と測量技術の発展からみる日本の土木史を理解する。
		8週	巨大土木建造物である黒部ダム建設の歴史	巨大土木建造物である黒部ダム建設の歴史を理解する。
	4thQ	9週	羽田空港増設の歴史から見る土木技術の歴史	羽田空港増設の歴史から見る土木技術の歴史を理解する。
		10週	地震学および地震防災技術の歴史 課題として、将来家族とともに暮らす戸建住宅の案を作成させる	地震学や地震防災の技術や発達の概要を説明できる。

		11週	戸建住宅の構造技術の歴史 課題として、将来家族とともに暮らす戸建住宅の案を作成させる	住宅構造の技術や発達の概要を説明できる。
		12週	RC造建物の構造技術の歴史 課題として、将来家族とともに暮らす戸建住宅の案を作成させる	RC造建物の技術や発達の概要を説明できる。
		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　（復習：授業後に「まとめ資料」を配布するので，それを見ながら，授業で説明した技術の進歩の流れを自分自身で再度たどってみる）	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（復習：授業後に「まとめ資料」を配布するので，それを見ながら，授業で説明した技術の進歩の流れを自分自身で再度たどってみる）	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（復習：授業後に「まとめ資料」を配布するので，それを見ながら，授業で説明した技術の進歩の流れを自分自身で再度たどってみる）	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