苫小牧工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	科学史

科目基礎情報

科目番号	J5-9220	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	後期:3
教科書/教材	自作プリント		
担当教員	加藤 初儀		

到達目標

科学史について概要を述べることができる.

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
１．化学の歴史の概要が説明できる.	原子説，原子量の混乱，周期表，原子構造の解明の歴史などについて説明できる.	化学史の概要が説明できる.	化学の歴史の概要が説明できない.
２．物理学の歴史の概要が説明できる.	物理学史の概要が，複数の人物の基礎的研究結果であることを詳細に説明できる.	物理学史の概要が説明できる.	物理学の歴史の概要が説明できない.

学科の到達目標項目との関係

ＪＡＢＥＥ基準１　学習・教育到達目標 (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基準１　学習・教育到達目標 (b) 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果，および技術者が社会に対して負っている責任に関する理解
学習目標 Ｉ 人間性
本科の点検項目 Ａ－ｉ 社会，経済，法学，哲学，歴史，文化，言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。
本科の点検項目 Ｂ－ii 技術が自然や社会に与える影響を理解し，技術者の社会的責任を認識できる
本科の点検項目 Ｅ－ii 工学知識，技術の修得を通して，継続的に学習することができる

教育方法等

概要	科学史について概要を述べることができる.
授業の進め方・方法	化学，物理・数学を中心とした数理系科学の歴史的発展について，原書などを通して理解を深める．おもに化学系と物理系の２分野を四半期に分けて行講義する．学科によって未修の化学・物理・数学の項目については要点の解説を行うが，詳細については自学自習を行うこと． 講義では，英文のプリントと教科書を使用した輪読の形式で行い，その内容に関して質問し回答を求める.
注意点	化学と物理は大学入学時度程度の知識を持っていることを前提とする．なお，古代ギリシャから現代までの西洋史・哲学史の概要を学んでいることが望ましい.

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	
		2週	四元素説	四元素説の成り立ちについて理解し説明できる.
		3週	電池	電池の発明について理解し説明できる.
		4週	原子説	ドルトンの原子説について理解し説明できる.
		5週	周期表	メンデレーエフの周期表について説明できる.
		6週	原子の構造	ラザフォードの実験の概要について理解し説明できる.
		7週	近代における発明・発見（１）	テフロンの発見やレーザーの発明の歴史などについて理解し、説明できる.
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	初期の歴史	古代ギリシャの理論が修正される過程を認識する.
		10週	ｶﾞﾘﾚｵ･ｶﾞﾘﾚｲと数理物理学の幕開	古典力学の基礎の成立過程を列挙できる.
		11週	ﾃﾞｶﾙﾄ派の運動の哲学	古典力学の基礎の成立過程を列挙できる.
		12週	ﾆｭｰﾄﾝの運動とﾃﾞｶﾙﾄの運動	Newton力学に対する批判を知る.
		13週	18世紀の理論的力学	力学の発展について知る.
		14週	18世紀から19世紀初頭の物理学実験18世紀の理論的力学	基本的な場理論の重要性を列挙できる.
		15週	熱力学，統計力学，電磁気理論	量子論成立の必要性を挙げることができる.
		16週	定期試験	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	40	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