北九州工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	物理学特論II

科目基礎情報

科目番号	0039	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	生産デザイン工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	使用しない		
担当教員	宮内 真人,油谷 英明		

到達目標

物理学特論IIにおいて,
・日本・世界のエネルギー状況について説明することができる。
・放射線・原子燃料サイクルや放射性廃棄物などの言葉が理解でき、説明することができる。
・外部講師の講義の内容が理解でき、質問等を行うことができる。
ということを目標をする。

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	未到達レベルの目安
日本のエネルギー(一次エネルギー)	日本の一次エネルギーの状況について理解できて、説明ができる。	日本の一次エネルギーの状況について理解している。	日本一次エネルギーを知っている。
日本のエネルギー(二次エネルギー)	日本の二次エネルギーの状況について理解できて、説明ができる。	日本の二次エネルギーの状況について理解している。	日本二次エネルギーを知っている。
世界のエネルギー(一次エネルギー)	世界の一次エネルギーの状況について理解できて、説明ができる。	世界の一次エネルギーの状況について理解している。	世界一次エネルギーを知っている。
世界のエネルギー(二次エネルギー)	世界の二次エネルギーの状況について理解できて、説明ができる。	世界の二次エネルギーの状況について理解している。	世界二次エネルギーを知っている。
原子力エネルギー	原子力エネルギーの状況について理解できて、説明ができる。	原子力エネルギーの状況について理解している。	原子力エネルギーを知っている。
外部講師による講義	外部講師の講義の内容が理解でき、質問等を行うことができる。	外部講師の講義の内容が理解できる。	外部講師による講義の内容が理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	原子力エネルギーについて説明する. 日本・世界のエネルギー状況(一次エネルギー・二次エネルギー)について説明する. 外部講師(原子力学会シニアネットワーク(SNW)を含む)による講演を行い、最新の情報に触れさせる.
授業の進め方・方法	講義1回めに、物理学特論IIの目的と意義および外部講師(原子力学会シニアネットワーク(SNW))の講演等の説明をし、準備をする. 原子力エネルギー、日本・世界のエネルギー状況にふれ、関心と理解力の向上を図る. 外部講師(原子力学会シニアネットワーク(SNW)を含む)による講演を行うので、内容に関する前準備をしておくこと. レポート等を取り入れ、講義内容について理解できるように配慮する.
注意点	世界のエネルギー状況(化石エネルギー・再生可能エネルギー・原子力エネルギー等)について理解すること. 外部講師(原子力学会シニアネットワーク(SNW)を含む)による講演を行うので、内容に関する前準備が必要となる. レポートによる評価となるので、締め切りを守ること.

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	・物理学特論IIの授業内容について理解する.
		2週	日本のエネルギー(1)	・日本の一次エネルギーについて説明ができる.
		3週	日本のエネルギー(2)	・日本の二次エネルギーについて説明ができる.
		4週	日本のエネルギー(3)	・日本の一次エネルギーと二次エネルギーの関係につについて説明ができる.
		5週	世界のエネルギー(1)	・世界の一次エネルギーについて説明ができる.
		6週	世界のエネルギー(2)	・世界の二次エネルギーについて説明ができる.
		7週	世界のエネルギー(3)	・世界の一次エネルギーと二次エネルギーの関係につについて説明ができる.
		8週	原子力エネルギーの基礎(1)	・原子と原子核について説明ができる. ・放射線の種類と特性について説明ができる.
	4thQ	9週	原子力エネルギーの基礎(2)	・放射能について説明できる.
		10週	原子力エネルギーの基礎(3)	・放射線の生物への影響について説明ができる.
		11週	原子力エネルギーの基礎(4)	・放射線、放射能と人類について説明できる.
		12週	外部講師による講義	・外部講師の講義の内容が理解できる.
		13週	SNWとの対話会(1)	・SNWからの質問の返信に対して，班員の中でディスカッションができる.
		14週	SNWとの対話会(2)	・SNWとの対話会で，シニアとの質疑応答ができる.
		15週	SNWとの対話会(3)	・SNWとの対話会で，対話会の内容をまとめることができる. ・SNWとの対話会の内容を参加者の前で発表・質疑応答ができる.
		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
基礎的能力	自然科学	物理	力学	物体の変位、速度、加速度を微分・積分を用いて相互に計算することができる。	4	後6
				慣性の法則について説明できる。	4	

				作用と反作用の関係について、具体例を挙げて説明できる。	4	
				運動方程式を用いた計算ができる。	4	
				簡単な運動について微分方程式の形で運動方程式を立て、初期値問題として解くことができる。	4	
				力学的エネルギー保存則を様々な物理量の計算に利用できる。	4	
				運動量保存則を様々な物理量の計算に利用できる。	4	

評価割合

	レポート	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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0