

福島工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	原子力発電基礎	
科目基礎情報							
科目番号	0002			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義・演習			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電気電子システム工学科			対象学年	1		
開設期	集中			週時間数			
教科書/教材	配布資料						
担当教員	鈴木 茂和						
到達目標							
①原子力発電の仕組みについて説明できる。 ②放射線と放射能の違いについて説明できる。 ③放射性廃棄物処理処分の概要について説明できる。							
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1		各授業項目の内容を理解し、応用できる。		各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。	
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		原子力発電所の概要と発電の仕組みについて学ぶ。また、原子力に関連する放射線や核燃料サイクル、放射性廃棄物処理処分についても学習する。					
授業の進め方・方法							
注意点		本授業は、文科省の国家課題対応型研究開発推進事業「廃止措置等基盤研究・人材育成プログラム」の一環として実施する。 定期試験は実施しない。 レポート等を総合的に評価し、60点以上を合格とする。					
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
後期	3rdQ	1週	生活に欠かせない電気エネルギー			電気エネルギーの長所について	
		2週	環境とエネルギー			電源構成とエネルギー，地球温暖化対策と省エネルギーについて	
		3週	我が国の電気エネルギー事情			日本の電力消費の特徴，電力需要格差	
		4週	発電方法の概要			発電の仕組みについて	
		5週	化学の基礎			原子の構造，同位体，電子配置	
		6週	放射線と放射能			放射線と放射能の違い	
		7週	原子核と放射線			α線，β線，γ線	
		8週	核反応と中性子の概要			核反応と中性子の概要	
	4thQ	9週	核分裂と核燃料の概要			核分裂と核燃料の概要	
		10週	原子炉の概要			原子炉の概要	
		11週	原子力発電所の構造と安全対策の概要			原子力発電所の構造と安全対策の概要	
		12週	軽水炉の特徴と概要			軽水炉の特徴と概要	
		13週	核燃料サイクルの概要			核燃料サイクルの概要	
		14週	放射性廃棄物処理処分			放射性廃棄物処理処分	
		15週	原子力発電所の廃止措置			原子力発電所の廃止措置	
		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

分野横断的能力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	2		
				公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	2		
				要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	2		
				課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	2		
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	2		
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	100	0	0	0	0	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