

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	廃炉工学
科目基礎情報						
科目番号	0079		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	物質工学科 (R2年度開講分まで)		対象学年	4		
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軽水炉の構造と中性子の振舞について説明できる。 ②廃炉工程について説明できる。 ③日本と海外での原子力事故について説明できる。 ④放射性廃棄物処理処分の概念と長期安全確保の考え方を説明できる。						
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	軽水炉の構造や中性子の振舞, 原子力発電所の廃炉と原子力事故について学習する。また, 福島第一原子力発電所廃炉に向けた中長期ロードマップの理解と, 放射性廃棄物の処理処分についても考える。					
授業の進め方・方法	e-learning 形式で実施予定である。					
注意点	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	国際的な原子力の動向		国際的な原子力の動向	
		2週	原子力発電所の仕組みと機械工学		原子力発電所の仕組み	
		3週	Fundamentals in Nuclear Engineering		原子力発電の基礎	
		4週	放射線の基礎と放射線計測		放射線の基礎と放射線計測	
		5週	原子力分野における材料工学		原子力分野における材料工学	
		6週	原子力分野における化学工学と核燃料サイクル		原子力分野における化学工学と核燃料サイクル	
		7週	廃炉工学概論 1		原子力発電所廃止措置概要	
		8週	廃炉工学概論 2		原子力発電所廃止措置概要	
	4thQ	9週	廃止措置に必要な技術		日本での廃炉作業の実績と現状, 解体技術	
		10週	東海発電所の廃止措置について		東海発電所の廃止措置	
		11週	原子力事故		INESレベルと福島第一原子力発電所事故の経緯	
		12週	放射性廃棄物管理 1		処理と貯蔵と処分概念	
		13週	放射性廃棄物管理 2		処理と貯蔵と処分概念	
		14週	原子力施設の安全対策		事故前の深層防護と事故後の深層防護	
		15週	欧米における軽水炉の安全対策について		シビアアクシデント対策, 設計基準における想定を超える外的事象	
		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。	4	
				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。	4	

				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。	4	
				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。	4	
				提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	4	
				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。	4	
評価割合						
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	合計
総合評価割合	0	100	0	0	0	100
基礎的能力	0	100	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0