

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	原子力事故総論
科目基礎情報						
科目番号	0133		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	機械工学科 (R2年度開講分まで)		対象学年	5		
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原子力発電所の安全性について理解できるようにする ②海外における原子力事故について理解できるようにする ③福島第一原子力発電所事故について理解できるようにする						
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		
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	海外における原子力関連事故や核物質による環境汚染などを学ぶ。また、海外と福島事故の相違点、類似点を学ぶ。					
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」の一環として全国の高専との連携で実施する。レポート等を総合的に評価し、60点以上を合格とする。定期試験は実施しない。					
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	原子力発電と原子炉の仕組み	原子力発電と原子炉について理解する。		
		2週	原子力と放射線、放射能	原子や原子核の構造、放射性同位体、放射線の性質、化学反応と核反応の違い、被ばくについて理解する。		
		3週	原子力発電所の安全性	原子力発電所の安全性について理解する。		
		4週	原子力事故の原因と結果	炉心融解、水素爆発・水蒸気爆発、冷却材損失事故、人為的ミス、臨界事故、停電について理解する。		
		5週	海外の原子力事故 (1)	1940年代から1960年代の原子力事故について理解する。		
		6週	海外の原子力事故 (2)	1970年代から1980年代の原子力事故について理解する。		
		7週	海外の原子力事故 (3)	1990年代から2000年代の原子力事故について理解する。		
		8週	海外の原子力事故 (4)	2010年代の原子力事故について理解する。		
	4thQ	9週	核施設での事故	ハンフォードサイトについて理解する。		
		10週	福島第一原子力発電所事故概要と新規制基準	福島第一原子力発電所事故と新規制基準について理解する。		
		11週	汚染水処理について	福島第一原子力発電所での汚染水処理について理解する。		
		12週	原子力事故からの環境回復	除染と中間貯蔵施設について理解する。		
		13週	放射性廃棄物処理処分	放射性廃棄物の処理処分について理解する。		
		14週	廃炉に向けた技術開発	内部調査、燃料デブリ取り出し、使用済み燃料保管、廃棄物処理について理解する。		
		15週	まとめと総合討論	原子力事故に関する討論と意見交換		
		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	レポート等	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