

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	環境安全工学
科目基礎情報					
科目番号	2019-669		科目区分	専門 / 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	環境エネルギー工学コース		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書は用意していません。授業の事前に資料を配布します。				
担当教員	(専攻科 非常勤講師) ,佐竹 哲郎				
到達目標					
1. 我が国が1970年代から取り組んできた大気汚染、水質汚濁などの環境問題を理解できる。 2. 地球温暖化、オゾン層の破壊、酸性雨などの地球規模の環境問題について理解できる。 3. 安全工学面から、確率論的安全評価を理解し、分析できる。 4. 社会・企業活動で取り組んでいる労働安全衛生活動、環境保全活動、省エネルギー活動を理解できる。 5. 環境に関し獲得した知識を社会・事業活動に利・活用し貢献できる。 【目標1～4を理解し各問題に対応・活動でき、目標5 (A2-4) 】					
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	□我が国が1970年代から取り組んできた大気汚染、水質汚濁などの環境問題を理解でき、問題対応、法対応ができる。		□水質汚濁の原因、対策技術、法規制が理解できる。 □大気汚染の原因、対策技術、法規制が理解できる。 □その他の公害の原因、対策技術、法規制が理解できる。 □廃棄物・化学物質汚染問題の原因、対策技術、法規制が理解できる。		□水質汚濁の原因、対策技術、法規制が理解できない。 □大気汚染の原因、対策技術、法規制が理解できない。 □その他の公害の原因、対策技術、法規制が理解できない。 □廃棄物・化学物質汚染問題の原因、対策技術、法規制が理解できない。
評価項目2	□地球温暖化、オゾン層の破壊、酸性雨などの地球規模の環境問題について理解でき、問題対応、法対応、自主的活動ができる。		□地球温暖化、オゾン層の破壊、酸性雨などの地球規模の環境問題について理解できる。		□地球温暖化、オゾン層の破壊、酸性雨などの地球規模の環境問題について理解できない。
評価項目3	□確率論的リスク管理 (PSA) を含めたリスク管理について、企業に求められているコンプライアンス (CSR、製造物責任、リスクマネジメント) について理解でき、問題に対応できる。		□確率論的リスク管理 (PSA) を含めたリスク管理について、企業に求められているコンプライアンス (CSR、製造物責任、リスクマネジメント) について理解できる。		□確率論的リスク管理 (PSA) を含めたリスク管理について、企業に求められているコンプライアンス (CSR、製造物責任、リスクマネジメント) について理解できない。
評価項目4	□社会・企業が取り組んでいる労働安全衛生活動、環境保全活動、省エネルギー活動を理解し活用できる。		□事業活動における労働事故・疾病防止、有害物対策 (有機則、特化則等)、リスクアセスメントが理解できる。 □エネルギーの現状、エネルギー管理について理解できる。 □ISO14001、ライフサイクルアセスメント等の環境保全活動が理解できる。		□事業活動における労働事故・疾病防止、有害物対策 (有機則、特化則等)、リスクアセスメントが理解できない。 □エネルギーの現状、エネルギー管理について理解できない。 □ISO14001、ライフサイクルアセスメント等の環境保全活動が理解できない。
評価項目5(A2-4)	□.環境に関し獲得した知識を社会・事業活動に利・活用でき、社会に貢献できる。		□.環境に関し獲得した知識を社会・事業活動に利・活用できる。		□.環境に関し獲得した知識を社会・事業活動に利・活用できない。
学科の到達目標項目との関係					
実践指針 (A2) 実践指針のレベル (A2-4) 【プログラム学習・教育目標】 A					
教育方法等					
概要	近年の爆発的な人口の増加、新興国の生活水準の高度化は、莫大なエネルギー消費を必要とし、石油、天然ガス、食料などの資源の枯渇、地球温暖化に代表される地球規模の環境問題を引き起こしている。授業では地球温暖化、オゾン層破壊、酸性雨など地球規模の環境問題および、我が国が1970年代から取り組んできた大気汚染、水質汚濁などの環境に関する取組みについて理解する。加えて安全工学面からは確率論的安全評価 (PSA) について理解し、安全への取り組みおよび事故を未然防止する知識を身につける。				
授業の進め方・方法	講義を主体とした授業を行う。				
注意点	1. 授業目標5 (A2-4) が標準基準 (6割) 以上で、かつ科目全体で60点以上の場合に合格とする。評価基準については、成績評価基準表 (ルーブリック) による。 2. 試験や課題レポート等は、JABEE、大学改革支援・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 3. 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス	教育目標・授業概要・評価方法等の説明	
		2週	環境問題の歴史	近代産業勃興から現代までの環境問題、対策、法整備の歴史	
		3週	水質汚濁	水質汚濁の原因、排水処理技術などの対策、環境水及び事業場排水にかかる法規制	
		4週	水質汚濁	水質汚濁の原因、排水処理技術などの対策、環境水及び事業場排水にかかる法規制	
		5週	大気汚染	大気汚染の原因、集じん・脱硫・脱窒等大気汚染の対策、一般大気及び事業場ばい煙に対する法規制	
		6週	大気汚染	大気汚染の原因、集じん・脱硫・脱窒等大気汚染の対策、一般大気及び事業場ばい煙に対する法規制	
		7週	騒音、振動、悪臭、環境アセスメント、工場立地	騒音・振動・悪臭の原因、騒音・振動・悪臭防止対策、騒音・振動・悪臭に対する法規制、環境アセスメント及び工場立地	

		8週	廃棄物、リサイクル	廃棄物・リサイクルの現状、マテリアルフロー、廃棄物・リサイクルに関する法規制
	2ndQ	9週	化学物質	化学物質と産業・生活との係わり、化学物質規制（P R T R、V O C、P O P s、R o H S、R E A C H）
		10週	気候変動、地球環境問題	I P C C第5次報告の内容から温暖化の現状とG H G削減等緩和と適応、その他の地球環境問題
		11週	気候変動、地球環境問題	I P C C第5次報告の内容から温暖化の現状とG H G削減等緩和と適応、その他の地球環境問題
		12週	エネルギー問題、省エネルギー	エネルギーの現状、エネルギー管理、エネルギー使用合理化法（省エネ法）、温暖化対策推進法
		13週	環境規格（I S O 1 4 0 0 1、L C A等）	I S O 1 4 0 0 1の概要、ライフサイクルアセスメント、エコロジカルフットプリント、環境会計
		14週	労働安全衛生、リスクアセスメント	事業活動における労働事故・疾病防止、有害物対策（有機則、特化則等）、リスクアセスメント
		15週	原子力とリスク、リスクマネジメント	確率論的リスク管理（P S A）を含めたリスク管理について、企業に求められているコンプライアンス（CSR、製造物責任、リスクマネジメント）
		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		
評価割合							
	定期試験	課題レポート	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	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	40	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0