

科名：電子情報技術科

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	時間/週
教育訓練課程	専門課程	環境エネルギー概論	必須	6期	2	4
教科の区分	系基礎学科					
教科の科目	環境・エネルギー概論					
担当教員		内線電話番号	電子メールアドレス		教室・実習場	
授業科目に対応する業界・仕事・技術						
製造現場や企業などあらゆる業務や機器・システム等に関する基礎知識						
授業科目の目標	No	授業科目のポイント				
環境問題の現状と背景、法律による規制やISO14000シリーズと環境に配慮したエネルギー、省エネルギー技術について学習します。	①	地球環境問題の現状についての基礎を知っている。				
	②	地球環境に関する世界的な動向や法律による対応の基礎について知っている。				
	③	地球環境に関する日本の動向や法律の基礎について知っている。				
	④	ISO14000で規定されている環境マネジメントの基礎について知っている。				
	⑤	環境を考慮したエネルギーとその仕組みについて知っている。				
	⑥					
	⑦					
	⑧					
	⑨					
	⑩					

授業科目受講に向けた助言	
予備知識・技能技術	特に必要ありませんか、酷暑や豪雨など我々の身近なところでも地球温暖化の影響が現れてきているようです。地球環境に対して皆さん自身で取り組んでいることや、日本の取組みについて受講前に考えてみて下さい。
授業科目についての助言	皆さんはこれからあと50年以上もすばらしい人生を送ることでしょう。しかし、車にも発電にも各種原材料にも使われている石油はあと何年もつのでしょうか。産業革命以来、先進国は休むことなく石炭・石油を消費することで発展を遂げてきました。また、近年では中国やロシアに代表される新興国でも飛躍的に産業が発展し、エネルギーの消費量も指数的に増加しています。一方ではこういった発展に伴い、地球温暖化問題や環境汚染なども顕著となってきており、みなさんの未来が豊かであるためにも省エネルギーや環境に配慮したエネルギーへの転換が求められています。我々が取り組まねばならない現状と課題について知り、新しいエネルギーについての知識を得ることで、皆さん一人一人が技術者としてまた社会人として地球環境問題への貢献を實踐できるのではないかと考えます。
教科書および参考書(例)	教科書: 自作テキスト及び画像(プロジェクト映写画像) 参考書: 特に指定なし。
授業科目の発展性	環境エネルギー概論

評価の割合(例)								
指標・評価割合	評価方法	試験	小テスト	レポート	制作物	成果発表	その他	合計
	評価割合		50		20		10	20
授業内容の理解度		40		10				
技能・技術の習得度								
コミュニケーション能力						5		
プレゼンテーション能力						5		
論理的な思考力、推論能力		10			10			
取り組む姿勢・意欲								20
主体性・協調性								

回数	訓練の内容	運営方法	訓練課題 予習・復習
1週	1. カイタンス (1) シラバスの提示と説明 2. 環境の現状と背景 (1) 環境の現状と背景 ① エネルギー消費と地球温暖化並びに環境への影響 ② 温暖化の要因と温室効果ガス ③ オゾン層及び紫外線 ④ 大気汚染、水質汚染、土壌汚染、海洋汚染などの環境汚染	講義、質疑	
2週	3. 世界の動向と法規制 (1) 世界の動向と法規制 ① 気候変動枠組条約、IPCCと世界の動向 ② 京都議定書とポスト京都議定書 ③ オゾン層の保護と条約・議定書 ④ 海洋汚染とロンドン条約議定書 ⑤ WEEE指令、RoHS指令、REACH ⑥ 汚染物質に関するストックホルム条約、バーゼル条約 4. 日本の動向と法規制 (1) 日本の法規制 ① 日本の環境政策と環境基本法 ② 地球温暖化対策の推進、省エネルギーに関する法律 ③ 廃棄物対策、リサイクルの推進に関する法律	講義、質疑	
3週	5. 電子情報技術の活用による環境負荷低減 (1) 住宅・オフィスにおける省電力 ① 照明 ② エアコンデিশナー ③ 導入への課題 ④ 未利用エネルギーの再利用 (2) 家電・OA機器における省電力技術 ① 冷蔵庫、衣類乾燥機 ② ディスプレー ③ コンピュータ、電子デバイス ④ 通信機器 (3) 流通輸送部門での省エネルギー ① ITS ② 物流・配送管理システム ③ オンライン取引 ④ コンテンツ配信による販売システム (4) グリーンITイニシアティブ ① 新技術によるブレークスルー ② 環境・IT経営の啓蒙 ③ ITによる環境貢献度の可視化 (5) 国際的動向 ① GBD ② 世界半導体会議(WSC)/半導体政府当局会合(GAMS) ③ クライメートセイバーズ	講義、質疑	
4週	6. グループ討論(およびレポート) 「地球温暖化の対策及び法規制の有効性」、「どうすれば地球温暖化は止められるのか」、「地球温暖化はウソかホントか」	討議	
5週	7. 環境管理システム (1) ISO14000シリーズの概要 ① 環境管理システムとISO14000シリーズ ② デミングサイクル ③ 環境側面、環境影響 ④ 継続的な改善 ⑤ 環境管理システムの構築	講義、質疑	
6週	8. 環境とエネルギー (1) 新エネルギーの現状と課題 ① 新エネルギーとは ② 新エネルギーの環境性 ③ 導入への課題 (2) 太陽エネルギー ① 太陽エネルギーの利用法 ② 太陽熱発電、太陽光発電、太陽光発電システム ③ 太陽電池の原理と特性 ④ 太陽光発電の課題と展望	講義、質疑	
7週	(3) 風力エネルギー ① 風力発電、風力エネルギー ② 風力発電システム ③ 風力発電の課題	講義、質疑	
8週	(4) バイオマスエネルギー ① バイオマスエネルギーの概要と現状 ② 熱・電気への変換技術 ③ バイオマスエネルギーの課題	講義、質疑	
9週	(5) コンシューマサイドでの新エネルギー技術 ① クリーンエネルギー自動車 ② コージェネレーションシステム ③ 燃料電池 9. 筆記試験	講義、質疑 試験	ここまでの講義内容を確認し、環境問題と新エネルギーについて復習しておいて下さい。