

## 基本計画書

基本計画									
事項	記入欄								備考
計画の区分	研究科の専攻の設置								
フリガナ設置者	コリツガクテツジツン ガクホクシユツカガクガク 国立大学法人 長岡技術科学大学								
フリガナ大学の名称	ガクホクシユツカガクガクガク 長岡技術科学大学大学院 (Graduate School, Nagaoka University of Technology)								
大学本部の位置	新潟県長岡市上富岡町1603-1								
大学院の目的	高度の専門的、かつ実践的・創造的な能力の開発を目指し、社会の要請にこたえられる指導的技術者を養成する。								
新設学部等の目的	基盤工学の専門知識の上に、原子力工学及びシステム安全の専門知識を身につけた原子力の安全確保のできる実践的・指導的人材を育成								
新設学部等の概要	新設学部等の名称	修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	学位又は称号	開設時期及び開設年次	所在地	14条特例の実施
	工学研究科 [Graduate School of Engineering] 原子力システム安全工学専攻 [Nuclear System Safety Engineering]	2	20	-	40	修士(工学)	平成24年4月 第1年次	新潟県長岡市上富岡町 1603-1	
	計		20		40				
同一設置者内における変更状況(定員の移行、名称の変更等)	・平成24年度4月から入学定員を次のとおり変更 工学研究科 電気電子情報工学専攻 95人 93人(2) 生物機能工学専攻 50人 47人(3) " 原子力システム安全工学専攻 20人(20) (5+20)								
教育課程	新設学部等の名称	開設する授業科目の総数				卒業要件単位数			
	工学研究科 原子力システム安全工学専攻	講義	演習	実験・実習	計	30単位			
		35科目	7科目	2科目	44科目				
教員	学部等の名称		専任教員等					兼任教員等	
	新設分	工学研究科 原子力システム安全工学専攻	教授	准教授	講師	助教	計	助手	兼任教員等
			7 (7)	2 (2)	0 (0)	2 (2)	11 (11)	0 (0)	3 (3)
		計	7 (7)	2 (2)	0 (0)	2 (2)	11 (11)	0 (0)	3 (3)
組織	既設	(修士課程)							
		工学研究科 機械創造工学専攻	15 (15)	12 (12)	0 (0)	10 (10)	37 (37)	0 (0)	0 (0)
		工学研究科 電気電子情報工学専攻	13 (13)	15 (15)	0 (0)	12 (12)	40 (40)	0 (0)	5 (5)
		工学研究科 材料開発工学専攻	9 (9)	9 (9)	0 (0)	6 (6)	24 (24)	0 (0)	6 (6)
		工学研究科 建設工学専攻	5 (5)	4 (4)	0 (0)	4 (4)	13 (13)	0 (0)	4 (4)
		工学研究科 環境システム工学専攻	5 (5)	8 (8)	0 (0)	5 (5)	18 (18)	1 (1)	0 (0)
		工学研究科 生物機能工学専攻	7 (7)	6 (6)	0 (0)	10 (10)	23 (23)	0 (0)	5 (5)
新設	工学研究科 経営情報システム工学専攻	7 (7)	7 (7)	0 (0)	5 (5)	19 (19)	1 (1)	1 (1)	

の概要	(博士後期課程)		19	26	0	0	45	0	0
	工学研究科	情報・制御工学専攻	(19)	(26)	(0)	(0)	(45)	(0)	(0)
	工学研究科	材料工学専攻	17	20	2	0	39	0	0
			(17)	(20)	(2)	(0)	(39)	(0)	(0)
	工学研究科	エネルギー・環境工学専攻	23	17	2	0	42	0	0
			(23)	(17)	(2)	(0)	(42)	(0)	(0)
工学研究科	生物統合工学専攻	11	11	0	0	22	0	0	
		(11)	(11)	(0)	(0)	(22)	(0)	(0)	
(専門職学位課程)									
技術経営研究科	システム安全専攻	8	3	0	0	11	0	12	
		(8)	(3)	(0)	(0)	(11)	(0)	(12)	
計		139	138	4	51	332	2	21	
		(139)	(138)	(4)	(51)	(332)	(2)	(21)	
合計		146	140	4	54	344	2	24	
		(146)	(140)	(4)	(54)	(344)	(2)	(24)	
教員以外の職員の概要	職 種		専 任		兼 任		計		
	事 務 職 員		96	人	2	人	98	人	
			(96)		(2)		(98)		
	技 術 職 員		26		3		29		
			(26)		(3)		(29)		
	図 書 館 専 門 職 員		4		0		4		
		(4)		(0)		(4)			
そ の 他 の 職 員		7		0		7			
		(7)		(0)		(7)			
計			133		5		138		
			(133)		(5)		(138)		
校 地 等	区 分	専 用	共 用		共用する他の学校等の専用		計		
	校 舎 敷 地	245,970㎡	0㎡		0㎡		245,970㎡		
	運 動 場 用 地	92,712㎡	0㎡		0㎡		92,712㎡		
	小 計	338,682㎡	0㎡		0㎡		338,682㎡		
	そ の 他	38,802㎡	0㎡		0㎡		38,802㎡		
	合 計	377,484㎡	0㎡		0㎡		377,484㎡		
校 舎	専 用	共 用		共用する他の学校等の専用		計			
	87,251㎡ (87,251㎡)	0㎡ (0㎡)		0㎡ (0㎡)		87,251㎡ (87,251㎡)			
教室等	講義室	演習室	実験実習室	情報処理学習施設	語学学習施設				
	34室	27室	745室	6室 (補助職員1人)	2室 (補助職員0人)				
専任教員研究室		新設学部等の名称		室 数					
		工学研究科 原子カシステム安全工学専攻		11 室					
図 書 ・ 設 備	新設学部等の名称	図書 〔うち外国書〕 冊	学術雑誌 〔うち外国書〕 種	電子ジャーナル 〔うち外国書〕 種	視聴覚資料 点	機械・器具 点	標本 点	原子カシステム安全工学専攻のみを区別することは実際上不可能なため、全図書館資料を計上した。	
	工学研究科 原子カシステム安全工学専攻	148,677〔62,563〕 (148,677〔62,563〕)	3,585〔1,545〕 (3,585〔1,545〕)	5,032〔5,032〕 (5,032〔5,032〕)	1,233 (1,233)	0 (0)	0 (0)		
	計	148,677〔62,563〕 (148,677〔62,563〕)	3,585〔1,545〕 (3,585〔1,545〕)	5,032〔5,032〕 (5,032〔5,032〕)	1,233 (1,233)	0 (0)	0 (0)		
図 書 館	面積	閲覧座席数		収 納 可 能 冊 数					
	3,146㎡	317		180,833					
体 育 館	面積	体育館以外のスポーツ施設の概要							
	2,784㎡	野球場 テニスコート ゴルフ練習場			屋内プール トレーニングルーム 弓道場				
経 費 の 見 積 り 及 び 維 持 方 法 の 概 要	区 分	開設前年度	第 1 年 次	第 2 年 次	第 3 年 次	第 4 年 次	第 5 年 次	第 6 年 次	
	経費の見積り	教員1人当り研究費等							
		共同研究費等							
		図書購入費							
		設備購入費							
	学生1人当り納付金	第 1 年 次	第 2 年 次	第 3 年 次	第 4 年 次	第 5 年 次	第 6 年 次		
千円		千円	千円	千円	千円	千円	千円		
学生納付金以外の維持方法の概要									

大 学 の 名 称		長岡技術科学大学							所 在 地	
学 部 等 の 名 称	修 業 年 限	入 学 定 員	編 入 学 定 員	収 容 定 員	学 位 又 は 称 号	定 員 超 過 率	開 設 年 度			
	年	人	年 次 人	人		倍				
既 設 大 学 等 の 状 況	工学研究科 (修士課程)					1.07		新潟県長岡市上富岡町1603-1	工学部1年次一般入試入学者については、課程を区別せずに一括して募集し、1年次の第2学期当初に課程配属するため、工学部の各課程別の定員超過率は、平成23年度入学者を含まない過去3年間の数値による。 なお、工学部全体の平均入学定員超過率1.14は、平成23年度入学者を含めた数値である。	
	機械創造工学専攻	2	92	-	184	修士(工学)	1.15			平成16年度
	電気電子情報工学専攻	2	95	-	190	修士(工学)	1.19			平成16年度
	材料開発工学専攻	2	47	-	94	修士(工学)	1.05			昭和55年度
	建設工学専攻	2	40	-	80	修士(工学)	0.88			昭和55年度
	環境システム工学専攻	2	50	-	100	修士(工学)	0.92			平成10年度
	生物機能工学専攻	2	50	-	100	修士(工学)	0.92			平成4年度
	経営情報システム工学専攻	2	30	-	60	修士(工学)	1.20			平成16年度
	(博士後期課程)						1.02			
	情報・制御工学専攻	3	11	-	33	博士(工学)	0.85			昭和62年度
	材料工学専攻	3	11	-	33	博士(工学)	1.00			昭和61年度
	エネルギー・環境工学専攻	3	11	-	33	博士(工学)	1.21			昭和61年度
	生物統合工学専攻	3	7	-	21	博士(工学)	1.00			平成18年度
	技術経営研究科									
	システム安全専攻	2	15	-	30	修士(専門職)	0.97			平成18年度
工学部			3年次			1.14				
機械創造工学課程	4	15	75	210	学士(工学)	1.22	平成12年度			
電気電子情報工学課程	4	15	75	210	学士(工学)	1.36	平成12年度			
材料開発工学課程	4	10	30	100	学士(工学)	1.17	昭和51年度			
建設工学課程	4	10	30	100	学士(工学)	0.97	昭和51年度			
環境システム工学課程	4	10	40	120	学士(工学)	0.90	平成6年度			
生物機能工学課程	4	10	40	120	学士(工学)	0.90	平成元年度			
経営情報システム工学課程	4	10	20	80	学士(工学)	1.13	平成12年度			
附属施設の概要	該当なし									

## 長岡技術科学大学 設置等に関わる組織の移行表

平成 2 3 年度	入学定員	平成 2 4 年度	入学定員	変更の事由
長岡技術科学大学大学院		長岡技術科学大学大学院		
工学研究科 機械創造工学専攻 (M)	9 2	工学研究科 機械創造工学専攻 (M)	9 2	
電気電子情報工学専攻 (M)	<u>9 5</u>	電気電子情報工学専攻 (M)	<u>9 3</u>	定員変更
材料開発工学専攻 (M)	4 7	材料開発工学専攻 (M)	4 7	
建設工学専攻 (M)	4 0	建設工学専攻 (M)	4 0	
環境システム工学専攻 (M)	5 0	環境システム工学専攻 (M)	5 0	
生物機能工学専攻 (M)	<u>5 0</u>	生物機能工学専攻 (M)	<u>4 7</u>	定員変更
経営情報システム工学専攻 (M)	3 0	経営情報システム工学専攻 (M)	3 0	
		原子力システム安全工学専攻 (M)	<u>2 0</u>	専攻の設置 (意見伺い)
情報・制御工学専攻 (D)	1 1	情報・制御工学専攻 (D)	1 1	
材料工学専攻 (D)	1 1	材料工学専攻 (D)	1 1	
エネルギー・環境工学専攻 (D)	1 1	エネルギー・環境工学専攻 (D)	1 1	
生物統合工学専攻 (D)	7	生物統合工学専攻 (D)	7	
技術経営研究科 システム安全専攻 (P)	1 5	技術経営研究科 システム安全専攻 (P)	1 5	
工学部 機械創造工学課程		工学部 機械創造工学課程		
	1 5 ( 7 5 )		1 5 ( 7 5 )	
電気電子情報工学課程	1 5 ( 7 5 )	電気電子情報工学課程	1 5 ( 7 5 )	
材料開発工学課程	1 0 ( 3 0 )	材料開発工学課程	1 0 ( 3 0 )	
建設工学課程	1 0 ( 3 0 )	建設工学課程	1 0 ( 3 0 )	
環境システム工学課程	1 0 ( 4 0 )	環境システム工学課程	1 0 ( 4 0 )	
生物機能工学課程	1 0 ( 4 0 )	生物機能工学課程	1 0 ( 4 0 )	
経営情報システム工学課程	1 0 ( 2 0 )	経営情報システム工学課程	1 0 ( 2 0 )	

入学定員の ( ) は 3 年編入学定員で外数

教育課程等の概要																
(工学研究科原子力システム安全工学専攻)																
科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
専攻科目	必修科目	原子力安全工学セミナー	1年1学期	1						6	1		2			
		原子力安全工学セミナー	1年2学期	1						6	1		2			
		原子力安全工学セミナー	2年1学期	1						6	1		2			
		原子力安全工学セミナー	2年2学期	1						6	1		2			
		原子力安全工学特別実験	1年1学期	1						6	1		2			
		原子力安全工学実習	1年3学期	1						6	1		2		集中	
		小計(6科目)	-	6	0	0	-	-	-	6	1	0	2	0		-
	安全技術科目	原子力安全工学概論	1・2年1学期		2					6	1					
		放射線安全工学特論	1・2年2学期		2					1	1					
		バックエンド工学特論	1・2年2学期		2					2						
		核燃料工学特論	1・2年1学期		2					1						
		耐震安全システム工学特論	1・2年1学期		2						1					
		放射化学特論	1・2年2学期		2					1						
		放射線モニタリング工学特論	1・2年2学期		2											兼1
	小計(7科目)	-	0	14	0	-	-	-	6	2	0	0	0	0	兼1	-
	選択必修科目	目安全管理	技術者倫理	1・2年2学期		2				1						
		安全管理	安全マネジメント特論	1・2年1学期		2				1						
		安全管理	原子力安全関連法システム特論	1・2年2学期		2										兼1 集中
		安全管理	システムリスク分析特論	1・2年2学期		2										兼2
		安全管理	技術コミュニケーション論	1・2年1学期		2										兼1
		安全管理	保全システム特論	1・2年1学期		2				1						
小計(6科目)		-	0	12	0	-	-	-	2	0	0	0	0	0	兼4	-
目エネルギー技術科	放射線物理学特論	1・2年1学期		2					1							
	原子炉臨界工学特論	1・2年1学期		2					2							
	原子力発電システム特論	1・2年1学期		2											兼1 集中	
	原子力構造工学特論	1・2年2学期		2											兼1	
	原子力材料工学特論	1・2年2学期		2					1						兼1	
	小計(5科目)	-	0	10	0	-	-	-	3	0	0	0	0	0	兼3	-
共通科目	現代数学特論	1・2年2学期		2											兼1	
	スポーツバイオメカニクス	1・2年1学期		2											兼1	
	言語と異文化理解	1・2年1学期		2											兼1	
	科学英語における統語論	1・2年1学期		2											兼1	
	科学英語演習(読解)	1・2年1学期		1											兼1	
	科学英語演習(作文)	1・2年1学期		1											兼1	
	英語による発表技術演習	1・2年1学期		1											兼1	
	医用福祉工学	1・2年2学期		2											兼1	
	ナレッジマネジメント論	1・2年1学期		2											兼1	
	比較文化史	1・2年2学期		2											兼1	
	技術社会と現代文学	1・2年1学期		2											兼1	
	国際情勢特論	1・2年2学期		2											兼1	
	国際私法	1・2年2学期		2											兼1	
	日本エネルギー経済論	1・2年1学期		2											兼1	
	戦後日本の経済発展と労働市場	1・2年1学期		2											兼1	
産業組織論	1・2年2学期		2											兼1		
知的財産権法特論	1・2年1学期		2											兼1		

共通科目	プロジェクトマネジメント論	1・2年2学期	2											兼1
	TQMの理論と実践	1・2年2学期	2											兼1
	eラーニングシステム論	1・2年2学期	2											兼1
	小計(20科目)	-	0	37	0	-	0	0	0	0	0	0	0	兼14
合計(44科目)		-	6	73	0	-	7	2	0	2	0	0	0	兼22
学位又は称号		修士(工学)			学位又は学科の分野			工学関係						
卒業要件及び履修方法							授業期間等							
<p>原子力システム安全工学専攻(修士課程)の修了に必要な単位として、30単位以上を修得しなければならない。そのうち少なくとも24単位は、当該専攻において用意されている大学院授業科目から修得するものとする。また、修士課程の修了に必要な30単位のうち、6単位については、各専攻共通科目*の中から修得するものとする。</p> <p>原子力システム安全工学専攻(修士課程)の修了要件は、大学院に2年以上在学し、30単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、論文試験又は特定の課題についての研究の成果の審査及び最終試験に合格すること。</p> <p>ただし、在学期間に関しては、優れた業績を上げた者については、当該課程に1年以上在学すれば足りるものとする。</p> <p>共通科目から 6単位以上 専攻科目から 24単位以上</p> <p>選択必修科目(安全技術科目) 4単位以上 選択必修科目(安全マネジメント科目) 4単位以上 選択必修科目(エネルギー技学科目) 4単位以上 (指導教員が適当と認めた場合は、他専攻の科目も選択可能)</p> <p>*共通科目とは、広い視野と教養をもつ指導的技術者育成のための工学研究科各専攻に共通の科目で、既設の科目である。</p>							1学年の学期区分		3期					
							1学期の授業期間		1、2学期は15週、3学期は7週					
							1時限の授業時間		90分					

授 業 科 目 の 概 要			
(工学研究科原子力システム安全工学専攻)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻科目 必修科目	原子力安全工学セミナーI～IV	(1) 原子力安全工学について、修士での研究に関する専門分野の現状を理解し、研究を進めるために必要な専門的学力や知識の向上を図る。 (2) 修士での研究内容に関する講義を通じて指導教員との十分な疎通を図り、自己の有する能力を研究の内容充実と進捗効率化に活かす。 (3) 研究の背景、意義、目的などの自主的設定を目指し、指導教員の指導の下、自律的研究遂行に資する。 (4) 関連する専門分野の学術論文の読解力を向上させ、論文作成能力を身に付ける。	
専攻科目 必修科目	原子力安全工学特別実験	原子力安全工学の関連分野全般にわたる基礎的な諸現象を十分に理解し、その応用への開発手法を体得させるための実験を行う。また、独創性や創造性を向上させるとともに、問題解決能力を身に付けさせる。各指導教員と相談の上、修士の研究遂行に有用なテーマ、例えば、放射線安全、核燃料、情報ネットワークによる放射線モニタリング、安全マネジメント、保全システム、耐震安全、放射線物理、放射化学、臨界工学などについて、実践的かつ具体的な実験を行う。また、適宜、進捗状況を報告し、レポートを作成する。	
専攻科目 必修科目	原子力安全工学実習	原子力安全工学並びに原子力エネルギー技術に関わる技術者にとって不可欠な放射線の取扱い及び原子力施設の運用に関する技術を習得させることを目指す。 1. 放射性同位体の取扱い 2. 各種放射線の測定機器の運用及び測定方法 3. 放射線モニタリングと情報処理 4. 放射性同位体の抽出など化学処理 5. 原子炉物理に関する反応度計測 6. 原子力発電施設の基本的な仕組みの理解及び運転技術など	
専攻科目 選択必修科目 安全技術科目	原子力安全工学概論	原子力発電所が長期に渡り存在するためには地元社会の理解が不可欠であり、そのためには、設備健全性評価・安全性評価に関する取組みを技術者の側から説明し、住民の納得を得るためのコミュニケーションが求められる。また、地球温暖化対策のため、原子力発電の活用が求められている。そして、途上国における原発建設・維持管理のための人材供給の要望は、今後ますます増加すると考えられる。その際、構造健全性評価・安全設計に加え、地域との連携を図るコミュニケーションスキルの教育が原子力システムの安全安心確保に重要である。 本講義は、核物理の基礎から、原子力発電の仕組み、核燃料サイクル、廃棄物管理など、核燃料サイクルの概要を含むと共に、原子力施設の安全性評価、放射線モニタリング、保安全管理および核融合などの先進技術についての概要を説明する。また、原子力が社会に及ぼす正負の影響について説明する。講義を通じて、原子力システム、核燃料サイクル、原子力先進技術の基礎知識を系統的に習得することを目指すと共に、原子力を用いた工学技術が、社会に及ぼす影響について思慮する基礎を養うことを目的とする。	
専攻科目 選択必修科目 安全技術科目	放射線安全工学特論	放射線の基礎から応用までを、その特性の理解を元に人類にとって有効かつ安全に利用する技術を身につける。 1. 放射線とは 2. 原子核の安定性と崩壊 3. 物質との相互作用、荷電粒子線、ガンマ線、中性子線 4. 放射線計測 5. 加速器の種類と歴史 6. 放射線の応用(物理学、化学、生物学の研究・実験への応用、工業的な応用、日常生活での応用) 7. 人体への影響(吸収線量/実効線量、身体的影響、細胞レベルでの影響) 8. 安全管理(放射線の安全な取扱いと管理、放射線に関する法律、環境放射線、遮蔽)	
専攻科目 選択必修科目 安全技術科目	バックエンド工学特論	原子力エネルギーの持続的な利用のために必要な使用済み燃料の再処理、廃棄物輸送・管理・処分、長期保管など、今後出て来る雑多な廃棄物等までを視野に入れた必要な基礎知識と解析技能を教授し、修得する。 1. 核燃料サイクルの諸類型 2. 使用済み燃料の再処理 3. 放射性廃棄物の種類と処理技術 4. 放射性廃棄物処分 5. サイクルシステムの安全評価 6. 臨界安全管理 7. バックエンドをめぐる諸外国の状況	

専攻科目	選択必修科目	安全技術科目	核燃料工学特論	原子炉燃料の安全性確保の基本をなす、通常時、事故時、さらに使用済み保管段階における燃料のふるまいを支配する諸要因について解き明かし、燃料のライフサイクルにわたる健全性維持のために配慮すべき事項を理解させる。 1. 基本用語の説明、原子炉の炉型と核燃料の概要 2. 燃料要素、燃料集合体の構造と特徴 3. 核燃料物質の物理・化学的性質 4. 燃料被覆材の性質 5. 燃料の照射挙動解析の基礎 7. 使用済み燃料の特性	
専攻科目	選択必修科目	安全技術科目	耐震安全システム工学特論	新潟県中越沖地震での柏崎刈羽原子力発電所の被災事例でも明らかのように、原子力施設の耐震安全性に関する取組みが急務となっている。そこで、構造工学の基礎、構造物の終局状態に影響を与える非線形挙動とその解析法、動的応答解析に関する基本的知識を習得し、兵庫県南部地震と新潟県中越沖地震による構造物被害事例、および構造物の耐震設計基準の変遷を習得することを目的とし、以下の講義を実施する。 1. 構造工学の基礎 1) 梁、柱、板の力学 2) 構造安定論 2. 非線形挙動とその解析法 1) 幾何学的非線形挙動 2) 材料非線形挙動 3) 非線形挙動の解析法 3. 動的応答解析 1) 1自由度系の振動 2) 多自由度系の振動 3) 動的応答解析 4. 構造物の地震被害 1) 兵庫県南部地震による地震被害 2) 新潟県中越沖地震による地震被害 3) 構造物の耐震設計基準の変遷	
専攻科目	選択必修科目	安全技術科目	放射化学特論	安定および放射性同位体の利用について、放射化学的手法を含めた原理と実際、同位体効果の原理・応用、放射線化学反応、原子核壊変の原理とアルファ線・ベータ線・ガンマ線分光法、核エネルギー工学特に核燃料サイクル、アクチニド及び核分裂生成物の化学、放射分離化学の基礎と応用を学習し、放射線と人間の調和について習得する。 原子核壊変と発生する放射線の性質、放射線の化学作用など、核化学と放射線化学の基礎から核燃料サイクルにかかわる化学反応、同位体分離、高レベル放射性廃棄物からの貴金属の回収と利用、分離科学など原子力に関する化学的諸問題を講義する。	
専攻科目	選択必修科目	安全技術科目	放射線モニタリング工学特論	環境放射線モニタリングや情報通信技術の基幹であるデジタル信号処理に関する基礎的な解析法および応用技術について、画像情報処理を中心に系統的に学習する。 1. 信号処理、画像情報処理、圧縮技術の概要 2. 各種の変換技術 3. スペクトル解析 4. マルチレート信号処理 5. 国際規格 6. 環境モニタリング	
専攻科目	選択必修科目	安全マネジメント科目	技術者倫理	第1部は、三上の執筆した副読本「歴史と人物に学ぶ技術者の責任」に従い、倫理の一般原則と技術者の倫理の特殊性（人工物を解した他者への責任）、近代社会の誕生とともに登場した技術者という職業人の果たしてきた重要な役割、技術者の創造の自由に伴う危険回避の責任、労働安全・製品安全における技術者の責任、環境問題と技術者、未来への責任（予防原則）といった順序に従い、技術者が社会と自然に対して負うべき基本的な責任について講義を行う。 第2部は、具体的な事例に即して、技術者倫理を自らの問題として捉えることのできる能力の涵養を図るため、主としてクラス討議やレポート作成を行う。具体的事例としては、非原子力分野からは水俣病事件、雪印食中毒事件、日進加工工場爆発事件、山陽新幹線トンネル壁剥落事故、などを取り上げる。また、原子力分野の事例としては、これまでに日本で発生したINESレベル2以上の総ての事故（1989年の福島第二・3号機再循環ポンプ事故、1991年の美浜2号機蒸気発生管破裂事故、1999年JCO臨界事故、2011年福島原発事故）を取り上げて、事故発生に至る過程での技術者倫理問題、企業経営上の倫理問題についてともに考える。国際的に著名な事故からも幾つかの事故を取り上げる。	



専攻科目	選択必修科目	安全マネジメント科目	安全マネジメント特論 (概論) 産業発展の課程で安全マネジメントの仕組みがどのように発達してきたのか、その歴史をたどりながら安全マネジメントの基本的概念を解説する。18世紀に始まる船舶検査、産業革命期の技術者を悩ませた蒸気缶の破裂、電気安全と火災、可燃物・爆発物・劇毒物といった危険物の扱いなど、世界的な視野で安全を考えるセンスを身につけることに主眼を置く。安全マネジメントを構成する主な要素として、第三者検査、保険、安全基準、事故究明、規制当局、不法行為責任と損害賠償、表示、消費者保護といった仕組みを理解する。 (安全法令と法的責任) 日本では安全に関する多くの規制法令があり、法令順守は安全マネジメント上の最低限の義務である。そこで主要な安全法令として、労働安全衛生法、消防法、消費者保護基本法、製造物責任法などの基本的枠組と、事業者やそこで働く技術者はいかなる法的責任を負うのかを理解する。 (安全管理のためのマネジメント手法) フォールト・ツリー分析(FTA)、イベント・ツリー分析(ETA)といった基本的な解析手法から出発し、食品におけるHACCP、化学プラントにおけるセブソ規制の枠組、原子力におけるMORTやPSAといった手法の使い方、内部統制のための組織設計やマネジメント改善への活用する方法について学ぶ。できる限り、具体的な事故事例に即して、これらの手法適用の実際を学ぶ。 全体を通して、原発立地地域に所在する大学としての「地の利」を活かし、原発関係者の協力をあおぎ、安全管理を身近なものとして理解できるよう努める。
	専攻科目	安全マネジメント科目	原子力安全関連法システム特論 原子力施設を安全に運用するためには国民の理解が不可欠であり、そのため、原子力施設は厳格な法律・法令・規格に則って運用されている。原子力施設関連の法律・法令・規格の枠組み及び内容についての基本的な知識を習得することを目的とし、以下の講義を実施する。 1. 規格の意義(規格の成立過程、ハーモナイゼーション、認証) 2. ISO/IEC等の規格体系とJIS 3. 原子力に関する法規制 原子力の規制体系 原子力基本法 放射線障害防止法 原子炉等規制法 原子力災害特措法 各種関連告示(放射性物質の製造、輸送、貯蔵、廃棄) 4. 原子力施設に関する規格体系 設置基準および設置認可プロセス 維持基準 民間規格 5. 原子力施設に関する各種資格および要員認証 6. 関連法規 電力事業法 高圧ガス保安法 労働安全衛生法
	専攻科目	安全マネジメント科目	システムリスク分析特論 原子力に関連する技術者は、システム安全に関する基本的な知識を有することが当然求められる。原子力分野に限らない、システム安全工学についての基本的な知識を習得すると共に原子力工学分野における安全工学の取り組みについて学習し、その技術的動向及び課題について学習することを目的とし、以下の講義を実施する。 1. システム安全工学 国際安全規格に示されるリスクアセスメント ISO14120などの安全規格の基本的な内容および、リスク同定 評価 対策の3段階からなるアセスメント手法を講義する。 裁判事例からみるリスク評価の課題 PL法裁判などの事例を通じ、事前のリスクアセスメントの必要性を示すと共に、要求される安全性水準についての課題を講義する。 生産現場でのリスク評価の課題 製造設備におけるリスクアセスメント例を示し、防護システムの構成を例示すると共に、故障時の事故や防護対策の無効化などの課題を示す。 サービスロボットでのリスク評価の課題 サービスロボットにおけるリスクアセスメントの適用例を示し、特に新製品における安全基準作成における課題を述べる。 巨大複雑システム系のリスク評価の課題 複雑系システムにおける技術的、人的、組織的リスクについての概要を示し、複雑系における各要素からのリスクの同定および伝播を把握するためのETA/FTAなどの技法を紹介すると共に、過去の原子力施設における事故事例を概説しながら、システムとしてのリスクアセスメントを解説する。 2. 原子力分野における安全工学の適用 原子炉の深層防護の考え方と設計基準事象 異常発生防止、異常拡大防止、異常放出防止の基本的な考え方とそれを達成するための工学的安全設備の概要を講義する。 PSAの概要 確率論的安全評価の対象事象、放射性物質の放出の観点から見た影響度評価および発生確率の概算など、リスクの区分に向けた取組みを概説する。 リスク情報の活用 リスク情報を定期検査との関連を示し、リスク情報の活用例を概説する。

専攻科目	選択必修科目	安全管理マネジメント科目	技術コミュニケーション論	原子力に関する技術が社会に与える影響を理解し、そのことについて社会の一般市民とコミュニケーションをとり相互理解を進める必要性を理解するための講義科目である。 1. 技術・リスクコミュニケーションに関する講義 技術と社会のコミュニケーションの必要性(製造物責任、消費者安全法等および裁判事例から) リスクと社会(社会的増幅、情報の非対称性、リスク恒常性) リスク認知(Starrの安全目標、プロスペクト理論、認知バイアス、リスク認知の因子構造、信頼) リスクコミュニケーションの枠組み(ステークホルダーの関与の在り方) リスク情報の伝達法(統計的情報の伝え方など表現の仕方) コミュニケーション技法(サイエンスコミュニケーションなど) メディアとの対応 2. 技術コミュニケーション演習 自分の研究の面白さを説明する演習 その説明に潜む課題についてディベート 3. リスクコミュニケーション演習 学生のディベート(柏崎刈羽地域の事例を基にした) ディベートに関する講評(学生自身および外部講師)	
専攻科目	選択必修科目	安全管理マネジメント科目	保全システム特論	軽水炉の運転寿命も30年から40年以上となっており、高経年化事象とそれへの対応技術を理解した技術者は原子力施設の安定的稼働に不可欠である。高経年化事象とは何か、またその診断、保全技術に関する基本的な知識を習得させることを目的とし、以下の講義を実施する。 1. 保全工学の概要 2. 保全活動の仕組み 3. 信頼性工学の基礎(故障確率分布、統計的検定、FMEA、FTA、感度解析) 4. 原子力発電所の点検・保守・管理 5. 機器の損傷事例および高経年化対策(SCCおよび配管減肉) 6. 機器・構造物の欠陥検査方法 7. 機器・構造物の健全性評価 8. 機器・構造物の補修方法 9. 状態監視保全の技術 10. 規制検査	
専攻科目	選択必修科目	エネルギー技術科目	放射線物理工学特論	パルスパワー技術の基礎と応用について学ぶ。電磁エネルギーの蓄積、パルス圧縮、半導体スイッチ、放電、荷電粒子ビームの発生などについて習得する。 1) パルスパワー発生法の基本的原理を理解すること。 2) 磁気パルス圧縮法について理解すること。 3) パワー半導体を用いたスイッチング素子の特性を把握すること。 4) 荷電粒子ビームとプラズマの応用法の概要を理解すること。	
専攻科目	選択必修科目	エネルギー技術科目	原子炉臨界工学特論	原子核の分裂と中性子の連鎖反応に関する物理的な基礎及びそれを利用した原子炉の物理的特性に関する基本的な知識を習得することを目的とし、以下の講義を実施する。 1. 原子核物理 - 原子核と熱核分裂性核種 - 2. 中性子と物質の相互作用 - 散乱、核反応、核分裂 - 3. 核分裂の連鎖反応と臨界 - 核分裂あたりの中性子発生数と中性子の漏れ - 4. 中性子の拡散方程式 - 中性子束、連続の方程式 - 5. 原子炉の一群拡散理論 - 熱中性子束 - 6. 原子炉の構成、臨界 - 均質炉、不均質炉、定常均質炉での拡散方程式の解 - 7. 原子炉の動特性 - 増倍率、ペリオド - 8. 1点炉動特性方程式の近似解 9. 原子炉の制御と伝達関数 - 温度係数、ポイド係数 - 演習により有限均質炉の臨界方程式を解き、臨界となる $^{235}\text{U}$ の濃度を算出する方法を習得する。この結果と臨界事故時の解析結果を比較することにより、理論の正当性を検証する。	
専攻科目	選択必修科目	エネルギー技術科目	原子力発電システム特論	原子力プラントの構成と各種部品の機能、および安全性を確保するための各種機構についての基本的知識を習得することを目的とする。 以下の説明が可能であること。 1. 原子力発電プラントの種類 2. PWRとBWRの利点と欠点 3. 原子力発電の安全設計	

専攻科目	選択必修科目	エネルギー技術科目	原子力構造工学特論	原子力設備の健全性評価に必要な材料力学、材料強度、設計及び健全性評価に関する基本的な知識を習得することを目的とし、以下の講義を実施する。 1. 高温における材料学的現象論 2. クリープ クリープ変形 クリープ破壊とき裂 3. 高温疲労 高温高サイクル疲労 高温低サイクル疲労 4. 熱疲労 5. き裂の力学 6. 非破壊検査と寿命・余寿命予測 7. 多軸負荷の取り扱い 8. 近年の研究課題 9. 原子力施設において特に検討すべき事象 応力腐食割れ 照射脆化	
		エネルギー技術科目	原子力材料工学特論	原子力施設の安全な運用並びに先進技術の開発のためには、各種材料についての理解が欠かせない。構造材料及び機能材料についての基本的な知識を習得することを目的とし、以下の項目に関する講義を実施する。 1. 材料学基礎（無機材料，金属材料）， 2. 照射損傷， 3. 炉材料， 4. 燃料体， 5. 再処理過程と材料， 6. 最終処分と材料， 7. 規制体系， 8. 新材料開発	
共通科目			現代数学特論	数学は、今世紀初頭にヒルベルトによって提唱された公理主義の下、実在の物理現象を説明する責務から開放され、より厳密化、抽象化が進むとともに、研究対象を物そのものから空間や場の構造へと移した。この講義では、その流れをふまえながら、現代数学の考え方を端的に示すトピックを幾つか選び、紹介する。 毎年以下にあげるようなテーマの中から幾つかを選んで論ずる。 カテゴリー論と数学的構造、集合と位相、数理論理学、群と対称性、方程式とガロア理論、非ユークリッド幾何学、リーマン幾何学、トポロジー、計算数学	
共通科目			スポーツバイオメカニズム	ヒトが動くためのメカニズムを、呼吸循環系、筋系、神経系の視点からまとめるとともに、それらのシステムに対する工学的なアプローチを試みる。特にまとめとして、これらの3つのシステムに基づいた走運動モデルを構築、それをを用いたシミュレーションからパフォーマンス向上への工学的アプローチを試みる。さらにこれを応用して、各自の運動能力を、実際の体力測定結果に基いたバイオメカニクスの視点で評価する。	
共通科目			言語と異文化理解	ある国家において公用語とはいかなるものなのかを確認した上で、言語と国家との関係を、世界の様々な国の事例を引いて考察し、母語以外の言語を話す（あるいは話さざるをえない）ということは、人間にとってどんな意味を持つのか、どんな事態が生じうるのかを考える。これらの検証を経た後、日本人は日本語に対してどのような姿勢を取ってきたかを歴史的に概観し、そうした認識、判断が正当であるかどうかを、日本語を言語として科学的に検討しながら考える。 授業項目： ・公用語とは何か ・国家語と非国家語 ・少数民族の言語 ・ピジンが提起する問題 ・多言語社会 ・母語とアイデンティティー ・言語と国家イデオロギー ・日本語劣等語論 ・日本語ローマ字化論 ・日本語と英語の優劣比較 ・日本語の特性 ・日本語の国際度 ・日本人の姓名表記 ・外国語教育の文化的影響	

共通科目	科学英語における統語論	論文等の科学文献の解釈・作成に必須となる単語の配列法（統語論）の基礎を修得する。特に、学生が最も不得意とする準動詞（To不定詞、動名詞、分詞）の意味・用法等を諸君がこれまで学んだ方法と異なる新たな見地から検討する。 最初にそれぞれの学習項目を綿密に新たな観点から検討し、次に具体的な英文の解釈と部分作文の形で確認・拡張される。英文要素の意味自体を重視し、極力暗号解読のような日本語への翻訳は行われない。	
共通科目	科学英語演習（読解）	授業目的等： 1．科学技術英語文章を読む能力を高める。 2．科学技術英語文章特有の構造、構成を理解する。 3．1，2により科学技術英語文章を書く備えを養う。 授業内容等： 下記の教科書を用い、1ページ程度の科学技術に関する文章（例えば、'Miniturization', 'Plastics', 'Why is Temperature Rising?', 'The Surface of the Sea', 'How to Remove Salt from Seawater', 'Ultrasonics', 'What is Technology', '）を読み、文法、語彙を学習すると共に、科学技術英語文章の特徴を理解することに努める。 教科書：科学技術英語の基礎 篠田義明（南雲堂）	
共通科目	科学英語演習（作文）	科学技術に関する文章を作成する能力を身につけるための基本的な文法項目の理解とその知識を基にした英文を書く力を養うことを目的とする。基礎的な英文を完全に書く力がなければ科学のような正確に意味を伝えねばならない文、文章は作成できない。目標とするレベルは学生向けの百科事典で使われているレベルの英文の間違いなく書けるものである。 授業の形式は、(1) 毎回一つずつ特定の文法項目（文型、不定詞、関係代名詞等）を取り上げ、その項目の理解を確認する。練習問題は宿題とする。学生諸君の能力を見てどの項目を取り上げるか、どの程度まで学習するか判断する。(2) 同時に一般的な科学の題材（地球温暖化、エコロジー等）を扱った百科事典等の英文を日本語に翻訳したものを授業中に英文に直す（戻す）ことを試みる。その作業が終わり次第自分で元の英文と比較して自分が書いた英文の間違等に気づき、できるだけ元の文に近づける努力をし、英語を書く力を高めることを目標とする。翌週解説を行う。「英借文」という言葉もあるように吟味された文を真似ることにより英語を書く能力は高まる。	
共通科目	英語による発表技術演習	4技能（聞く、話す、読む、書く）を総合的に学習することを基本として、題材となる英語文献を精読し、要旨の把握を行う。さらに批評的に理解し、各自の意見や提案を論理的に構築する。（この部分の説明等は日本語で行う）翌週にその話題について、論理的に構築された意見や提案をもとにプレゼンテーションを行う。またそれに対する質疑応答、意見交換を行う。（これらの部分は全て英語で行う）	
共通科目	医用福祉工学	ライフサイエンスのうち、特に医学・医療・福祉に目を向けたproblem-orientedな学問分野である医用福祉工学について幅広い知識を獲得する。 医用福祉工学分野での幅広い問題やアプローチ方法および、年々拡大・移動している関心領域についての基礎的知識の獲得とその応用および最新情報の理解を目的とする。 授業項目： Introduction §1総論 (1)生体の特性 (2)方法論 (3)ME診断機器A (4)ME診断機器B (5)ME治療機器A (6)ME治療機器B §2各論 (1)医用材料 (2)人工臓器 (3)バイオメカニクス (4)人工心臓 (5)医用レーザー (6)福祉工学 (7)医療情報学 (8)バイオマテリアル	

共通科目	ナレッジマネジメント論	<p>基本的なナレッジマネジメントの考え方を理解し、ナレッジマネジメントの情報技術、知識共有と協働に対する積極的な態度を養う。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知識の定義</li> <li>2. 知識市場</li> <li>3. 組織的知識創造</li> <li>4. 知識創造のための組織論</li> <li>5. 関連技術</li> <li>6. 事例研究</li> <li>7. 発表・討論</li> </ol>	
共通科目	比較文化史	<p>西欧と日本の技術、科学、芸術の進展・発展過程の流れのなかで彼我の文化的対照を明示する幾つかのテーマをとりあげて、教師の概説と問題提起を受けて受講者と共に討論したい。西欧と日本の、建築、彫刻、絵画、音楽等芸術の諸分野を比較・対照しながら歴史的に概観し、技術・科学の発展と芸術とはいかなる関係にあるのかを考える。社会と芸術および芸術家はどのように関わっているのか。社会的特性が、文化形成にどのような影響を与えたかを考察し、文化は社会の反映であることを認識する。逆にいえば、文化に対する考察を深めることによって、その文化の担い手である人間に通用のメンタリティーや物事の認識の型が見えてくる。さらに、科学的思考とは何かを考えながら、ルネッサンス以降の芸術と近代科学の進歩をたどることによって、近代科学はなぜ西欧で誕生したのかを考える。</p>	
共通科目	技術社会と現代文学	<p>現代日本の文学作品（ノンフィクションを含む）を読み、そこに描かれた諸問題を現代社会と関連づけて考察する。作品から読み取った内容をもとに、現代社会とそこで生きる人間について考えを深めていくことが目標である。</p> <p>授業項目： はじめに（1回） 授業内容・方法の説明。取り上げる作家・作品についてのガイド。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 柳田邦男『犠牲（サクリファイス） わが息子・脳死の11日』1995年、（文春文庫）（3回）</li> <li>2. 南木佳士『阿弥陀堂だより』1995年、（文春文庫）（3回）</li> <li>3. 村上春樹『神の子どもたちはみな踊る』2000年、（新潮文庫）（3回）</li> <li>4. 鷲沢朋『さいはての二人』1999年、（角川文庫）（2回）</li> <li>5. 川上弘美『センセイの鞆』2001年、（文春文庫）（2回）</li> </ol> <p>報告・討論の準備（4回）</p>	
共通科目	国際情勢特論	<p>東西冷戦の終焉を受けて1990年代に活発になってきたグローバル化の動きとその背景にある様々な問題および各国際機関の対応などについて学習し、国際情勢への感度を高める。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 グローバリゼーションの光と影</li> <li>2 国連 安全保障理事会は機能しているか</li> <li>3 国際金融とIMF 世界銀行体制、米国発の金融危機</li> <li>4 WTO下の自由貿易体制、ドーハ・ラウンドのゆくえ</li> <li>5 中国のWTO加盟</li> <li>6 主要国首脳会議（サミット）の役割、脚光を浴びるG20</li> <li>7 OPECの栄光と影響力減退、エネルギー問題</li> <li>8 地球環境問題 温暖化とポスト京都議定書</li> <li>9 人口爆発問題</li> <li>10 難民問題</li> <li>11 貧困と開発</li> <li>12 食の安全 グローバル化した食品供給体制</li> <li>13 国境を越える企業M&amp;A</li> <li>14 インターネット・ガバナンスをめぐる攻防</li> <li>15 まとめ</li> </ol>	
共通科目	国際私法	<p>授業内容は授業項目に沿った講義を中心に行う。国際取引の核となる国際私法の基礎理論を固める。国際売買契約、国際物品運送、国際技術移転、国際投資、国際商事仲裁などをわかりやすく説明する。国際機関や条約にも触れる。授業方法は毎回レポート提出を課す。</p> <p>授業項目： 1 国際私法とは何か 2 国際私法の基本テーゼ 3 国際契約 4 準拠法 5 性質決定 6 反致 7 公序 8 外国法の適用 9 適応問題 10 国際的企業活動</p>	
共通科目	日本エネルギー経済論	<p>日本におけるエネルギー需給・環境保全・経済発展の相互依存関係を計量的に解明し、持続可能な発展の諸条件について考察する。日本のエネルギー・環境問題に関する理解を深めることを目標とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. エネルギー需給バランス表の見方（2回）</li> <li>2. エネルギー消費と所得、価格との関係（1回）</li> <li>3. 日本におけるエネルギー需給の概要と安全保障問題、環境問題（2回）</li> <li>4. 部門別エネルギー消費の要因分析（2.5回）</li> <li>5. 日本における中長期エネルギー需給見通しと政策課題（2.5回）</li> </ol>	

<p style="text-align: center;">共通科目</p>	<p>戦後日本経済発展と労働市場</p>	<p>The aim of the course is to give students a basic understanding of the process of economic development in postwar Japan, the forces which effected that process and the consequences of that process domestically and internationally.</p> <p>本科目は、戦後日本の経済発展の過程とその過程に影響を与えた要因、及び経済発展が国内的・国際的にどのような影響を与えたかについての基礎的な考え方を学ぶことを目的とする。</p> <p>The course will cover the following topics:</p> <p>本科目では、以下のような事項を取り扱う</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Preconditions for growth in the Tokugawa period (前提条件としての徳川時代の経済社会的構造変化)</li> <li>2.Meiji and the prewar economy (明治期と第二次世界大戦までの経済発展)</li> <li>3.Wartime economy and postwar recovery (戦時下の日本経済と戦後の経済復興)</li> <li>4.High economic growth (HEG) (高度経済成長期)</li> <li>5.Changes in industrial structure and the labour market (日本の産業構造や労働市場の構造変化)</li> <li>6.Dual economy, subcontracting and small-medium industry (二重経済、下請と中小企業)</li> <li>7. "Japan, Inc.": the role of government in economic development ("日本株式会社": 経済発展における政府の役割)</li> <li>8.Japanese employment system and the labour market (日本の雇用システム(終身雇用)と労働市場)</li> <li>9.Changes in the labour market and employment practices post-HEG (高度経済成長後の労働市場の構造変化と人的資源管理の変革)</li> <li>10.Energy, raw materials and food (エネルギー、原材料、食料)</li> <li>11.Japanese trade and the world economy (日本の貿易と世界経済)</li> <li>12.Overseas investment and aid (海外投資と開発援助)</li> <li>13.Trade friction (貿易摩擦・貿易戦争)</li> <li>14.Plaza Accord, "Bubble Economy" and the "Lost Decade" (プラザ合意、"バブル経済"と"失われた10年")</li> </ol>	
<p style="text-align: center;">共通科目</p>	<p>産業組織論</p>	<p>The aim of the course is twofold: 1) to provide students with an introduction to the ideas and concepts of organization theory as they relate to corporate management and 2) to examine and compare the literature, especially the English literature, on Japanese management.</p> <p>本授業の目的は基本的に二つである。1) 企業経営における組織の理論や概念を紹介する。2) 日本の経営に関する文献(特に英語文献)を紹介する。</p> <p>The course will cover the following topics:</p> <p>本科目では、以下のような事項を取り扱う</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Introduction to industrial organization (産業組織論の概要)</li> <li>2.Organizations in industrial society: Weber and bureaucracy (産業界における組織: ウェーバーと官僚制理論)</li> <li>3.Evolution of theories of industrial organization and management (産業組織・経営理論の歴史的展開)</li> <li>4.Technology and organization I (技術と組織)</li> <li>5.Technology and organization II (技術と組織)</li> <li>6.The management system in manufacturing organizations (製造業における経営管理システム)</li> <li>7.Japanese management and employment practices (日本の経営と労務管理)</li> <li>8.Japanese production systems and management (日本の生産システムと経営)</li> <li>9.TQC and Japanese management (TQCと日本の経営)</li> <li>10.Organizations as social systems (社会システムとしての組織)</li> <li>11.Work groups, teams and QC circles (職場集団、チームとQCサークル)</li> <li>12.Decision making and participation in management (経営への参画と意思決定)</li> <li>13.Organizations, management and information technology (組織、経営システムと情報技術)</li> <li>14.Organization and environment (組織と環境)</li> <li>15.Organizational change (組織変革)</li> </ol>	
<p style="text-align: center;">共通科目</p>	<p>知的財産権法特論</p>	<p>IT(情報技術)、BT(バイオテクノロジー)、NT(ナノテクノロジー)、ET(環境技術)など先端科学技術の急速な発展に伴い、知的財産権の保護と活用が現代社会の重要課題である。国境を超える知的財産権に係わる国際機関の活動や条約、国内立法の動きが激しい。この授業は技術科学の研究者による発明やノウハウなどの知的財産権の保護とその活用に必要な法の基礎知識を体系的に習得することを目的とする。また専門知識を有する技術者、科学者の立場から知的財産立国への提言を考えていく。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 知的財産とは</li> <li>2 産業財産権</li> <li>3 特許権</li> <li>4 実用新案権</li> <li>5 意匠権</li> <li>6 商標権</li> <li>7 著作権</li> </ol>	

共通科目	プロジェクトマネジメント論	<p>実際の企業における問題に関して、システムの設計、管理および改善の問題を解決する過程について学ぶ。具体的には、組織、生産、開発における問題へ取り組み、問題の構造化とアプローチの選択、問題解決の方針（価値的）側面、問題解決の技術的側面、問題解決における人間に関する配慮、問題解決における組織上の配慮のテーマで講義する。各回の講義内容は、実例と、それに対する解説としての哲学・評論・技術論の構成になっている。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 問題解決の問題</li> <li>2. 問題解決のアプローチ的側面</li> <li>3. 問題解決の価値的側面</li> <li>4. 問題解決の技術的側面</li> <li>5. 問題解決の人的側面</li> <li>6. 問題解決の組織的側面</li> </ol>	
共通科目	TQMの理論と実践	<p>The aim of the course is to provide students with an introduction to the ideas, concepts and practice of quality control/ quality management as developed in Japan and in the West.</p> <p>本科目の目的は、日本と西洋諸国で展開してきた品質管理・品質経営の概念、理論及び実践を紹介することである。</p> <p>The course will cover the following topics:</p> <p>本科目では、以下のような事項を取り扱う</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction: TQC/TQM in Japan and in the West (日本の品質管理と西洋の品質経営の概要)</li> <li>2. History and development of QC/TQC in Japan (日本における品質管理の歴史と発展)</li> <li>3. History and role of QC circles in Japan (日本におけるQCサークルの歴史と役割)</li> <li>4. Key elements of TQC in Japan (日本のTQCの特徴)</li> <li>5. Development of TQM in the West: quality and international competitiveness (西洋諸国におけるTQMの発展：品質と国際競争力)</li> <li>6. International standards: ISO9000 (国際規格：ISO9000)</li> <li>7. International standards: QS9000/TS16949 (国際規格：QS9000/TS16949)</li> <li>8. REVIEW AND DISCUSSION (まとめと議論)</li> <li>9. Tools of TQC (TQCの道具・方法)</li> <li>10. Policy deployment (方針展開)</li> <li>11. Problem solving techniques (問題解決法と道具)</li> <li>12. Six sigma: the Americanization of TQC (シックス・シグマ：TQCのアメリカ版)</li> <li>13. QC circles, work groups, and teams (QCサークル、職場集団、チーム)</li> <li>14. TQC/TQM, Management and Organization (TQC/TQM、経営管理と組織)</li> <li>15. 21st Century: future of quality (21世紀の品質管理・品質経営)</li> </ol>	
共通科目	eラーニングシステム論	<p>基本的なe-learningの考え方を理解し、e-learningの情報技術、e-learningで自学できる態度を身につける。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. eラーニングの動向</li> <li>2. 学習科学</li> <li>3. eラーニングのアーキテクチャ</li> <li>4. eラーニングのマネジメント</li> <li>5. インストラクショナル・デザイン</li> <li>6. eラーニングの評価</li> <li>7. 事例研究</li> <li>8. 発表・討論</li> </ol>	