

基本計画書

基本計画									
事項	記入欄							備考	
計画の区分									
フリガナ設置者	コリツダイガクホジシ アキタケンリツダイガク 公立大学法人 秋田県立大学								
フリガナ大学の名称	アキタケンリツダイガクダイガクイン 秋田県立大学大学院 (Graduate School, Akita Prefectural University)								
大学本部の位置	秋田県秋田市下新城野字街道端西241番438								
大学の目的	主体的で柔軟かつ総合的な問題解決能力、高度な専門知識と応用力を備えた起業精神、創造性・独創性豊かな優れた研究能力を備えた人材の養成を目的とする。								
新設学部等の目的									
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	
	計	年	人	年次人	人		年 月 第 年次		
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)	システム科学技術研究科 共同ライフサイクルデザイン工学専攻（廃止）（△5） ※平成28年4月学生募集停止								
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			
		講義	演習	実験・実習	計				
		科目	科目	科目	科目	単位			
教員	学部等の名称		専任教員等					兼任教員等	
			教授	准教授	講師	助教	計	助手	兼任教員等
	新設			人	人	人	人	人	人
				()	()	()	()	()	()
	既設	計		()	()	()	()	()	()
		システム科学技術研究科〔博士前期課程〕 機械知能システム学専攻		10 (10)	10 (10)	— (—)	— (—)	20 (20)	— (—)
	電子情報システム学専攻		8 (8)	12 (12)	— (—)	— (—)	20 (20)	— (—)	— (—)
	建築環境システム学専攻		6 (6)	5 (5)	— (—)	— (—)	11 (11)	— (—)	— (—)
	経営システム工学専攻		4 (4)	4 (4)	— (—)	— (—)	8 (8)	— (—)	— (—)
	共同ライフサイクルデザイン工学専攻		1 (1)	4 (4)	— (—)	— (—)	5 (5)	— (—)	— (—)
システム科学技術研究科〔博士後期課程〕 総合システム科学専攻		29 (29)	35 (35)	— (—)	— (—)	64 (64)	— (—)	— (—)	
生物資源科学研究科〔博士前期課程〕 生物資源科学専攻		37 (37)	44 (44)	— (—)	— (—)	81 (81)	— (—)	— (—)	
生物資源科学研究科〔博士後期課程〕 生物資源科学専攻		30 (30)	24 (24)	— (—)	— (—)	54 (54)	— (—)	— (—)	
総合科学教育研究センター		3 (3)	4 (4)	— (—)	— (—)	7 (7)	— (—)	— (—)	
計		128 (128)	142 (142)	— (—)	— (—)	270 (270)	— (—)	— (—)	
合計		128 (128)	142 (142)	— (—)	— (—)	270 (270)	— (—)	— (—)	

教員以外の職員の概要	職 種		専 任	兼 任	計					
	事 務 職 員		66 人 (66)	158 人 (158)	224 人 (224)					
	技 術 職 員		9 (9)	0 (0)	9 (9)					
	図 書 館 専 門 職 員		2 (2)	0 (0)	2 (2)					
	そ の 他 の 職 員		0 (0)	25 (25)	25 (25)					
	計		77 (77)	183 (183)	260 (260)					
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	372,064 m ²	0 m ²	0 m ²	372,064 m ²					
	運 動 場 用 地	300,119 m ²	0 m ²	0 m ²	300,119 m ²					
	小 計	672,183 m ²	0 m ²	0 m ²	672,183 m ²					
	そ の 他	2,146,572 m ²	0 m ²	0 m ²	2,146,572 m ²					
	合 計	2,818,755 m ²	0 m ²	0 m ²	2,818,755 m ²					
校 舎		専 用	共 用	共用する他の学校等の専用	計					
		92,279 m ² (92,279 m ²)	0 m ² (0 m ²)	0 m ² (0 m ²)	92,279 m ² (92,279 m ²)					
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	大学全体				
	32 室	17 室	224 室	9 室 (補助職員 2人)	2 室 (補助職員 2人)					
専 任 教 員 研 究 室		新設学部等の名称		室 数						
		システム科学技術研究科共同ライフサイクルデザイン工学専攻		5 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〕	視聴覚資料 点	機械・器具 点	標本 点			
	システム科学技術研究科共同ライフサイクルデザイン工学専攻	115,000 [26,500] (110,500 [25,500])	4,030 [3,210] (4,030 [3,210])	2,750 [2,750] (2,750 [2,750])	2,170 -2,130	1,900 -1,900	- (-)			
	計	115,000 [26,500] (110,500 [25,500])	4,030 [3,210] (4,030 [3,210])	2,750 [2,750] (2,750 [2,750])	2,170 -2,130	1,900 -1,900	()			
図 書 館		面積	閲覧座席数	収 納 可 能 冊 数			大学全体			
		4,879 m ²	576	309,917						
体 育 館		面積	体育館以外のスポーツ施設の概要					大学全体		
		4,199 m ²	トレーニングルーム	314 m ² (2室)						
			テニスコート	10 面						
			野 球 場	1 (両翼100m)						
			陸 上 競 技 場	2 (400m/周)						
経 費 の 見 積 り 及 び 維 持 方 法 の 概 要	経費の見積り	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	図書費には、電子ジャーナル・データベースの整備費(運用コストを含む)を含む。
		教員1人当り研究費等		972千円	972千円	-	-	-	-	
		共同研究費等		131,910千円	131,910千円	-	-	-	-	
		図書購入費	22,000千円	22,000千円	22,000千円	-	-	-	-	
	設備購入費	0千円	0千円	0千円	-	-	-	-		
	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			
		848千円	536千円	- 千円	- 千円	- 千円	- 千円			
学生納付金以外の維持方法の概要			運営交付金(秋田県)、受託研究事業収入 等							

既設大学の状況	大 学 の 名 称 秋田県立大学								
	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	所 在 地
	システム科学技術学部	年	人	年次	人		倍		
	機械知能システム学科	4	80	—	320	学士（工学）	1.02	平成11年度	秋田県由利本荘市土谷字海老ノ口84番4
	電子情報システム学科	4	80	—	320	学士（工学）	1.00	平成11年度	
	建築環境システム学科	4	40	—	160	学士（工学）	1.01	平成11年度	
	経営システム工学科	4	40	—	160	学士（工学）	1.06	平成11年度	
	生物資源科学部						1.06		
	応用生物科学科	4	40	—	160	学士（生物資源科学）	1.08	平成11年度	秋田県秋田市下新城中野字街道端西241番438
	生物生産科学科	4	40	—	160	学士（生物資源科学）	1.06	平成11年度	
	生物環境科学科	4	30	—	120	学士（生物資源科学）	1.04	平成11年度	
	アグリビジネス学科	4	40	—	160	学士（農学）	1.04	平成18年度	秋田県南秋田郡大湯村字南2丁目2番地
大学の状況	大 学 の 名 称 秋田県立大学大学院								
	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	所 在 地
	システム科学技術研究科（博士前期課程）	年	人	年次	人		倍		
	機械知能システム学専攻	2	17	—	34	修士（工学）	0.94	平成14年度	秋田県由利本荘市土谷字海老ノ口84番4
	電子情報システム学専攻	2	17	—	34	修士（工学）	1.29	平成14年度	
	建築環境システム学専攻	2	6	—	12	修士（工学）	0.85	平成14年度	
	経営システム工学専攻	2	5	—	10	修士（工学）	1.58	平成14年度	
	共同ライフサイクルデザイン工学専攻（博士後期課程）	2	5	—	10	修士（工学）	0.90	平成24年度	
	総合システム科学専攻（博士後期課程）	3	8	—	24	博士（工学）	0.60	平成14年度	
	生物資源科学研究科（博士前期課程）						0.83		
	生物資源科学専攻	2	28	—	56	修士（生物資源科学）	0.93	平成23年度	秋田県秋田市下新城中野字街道端西241番438
	生物資源科学専攻（博士後期課程）	3	5	—	15	博士（生物資源科学）	0.47	平成23年度	
附属施設の概要	名称：木材高度加工研究所 目的：秋田県の木材産業を資源依存型から技術立地型に転換するための基盤の確立 所在地：秋田県能代市宇海詠坂11番1 設置年月：平成11年4月 規模等：土地：63,533㎡、建物：8,110㎡								

(注)

- 1 共同学科等の認可の申請及び届出の場合、「計画の区分」、「新設学部等の目的」、「新設学部等の概要」、「教育課程」及び「教員組織の概要」の「新設分」の欄に記入せず、斜線を引くこと。
- 2 「教員組織の概要」の「既設分」については、共同学科等に係る数を除いたものとする。
- 3 私立の大学又は高等専門学校に収容定員に係る学則の変更の届出を行おうとする場合は、「教育課程」、「教室等」、「専任教員研究室」、「図書・設備」、「図書館」及び「体育館」の欄に記入せず、斜線を引くこと。
- 4 大学等の廃止の認可の申請又は届出を行おうとする場合は、「教育課程」、「校舎等」、「校舎」、「教室等」、「専任教員研究室」、「図書・設備」、「図書館」、「体育館」及び「経費の見積もり及び維持方法の概要」の欄に記入せず、斜線を引くこと。
- 5 「教育課程」の欄の「実験・実習」には、実技も含むこと。
- 6 空欄には、「—」又は「該当なし」と記入すること。

別記様式第2号（その1の2）

基本計画書（共同学科等）

事項		記入欄																								
計画の区分	研究科の専攻の設置																									
構成大学の設置者	国立大学法人秋田大学				公立大学法人秋田県立大学																					
構成大学の名称	秋田大学大学院 (Graduate School, Akita University)				秋田県立大学大学院 (Graduate School, Akita Prefectural University)																					
構成大学の本部の位置	秋田県秋田市手形学園町1番1号				秋田県秋田市下新城野字街道端西241番438																					
共同学科等の名称	共同ライフサイクルデザイン工学専攻〈Cooperative Major in Life Cycle Design Engineering〉																									
共同学科等の目的	産業社会における極めて重要な「環境」に関連した諸問題を、『ライフサイクルデザイン工学』の高度な知識を用いて柔軟に対処することのできる人材を育成することを目的とする。																									
共同学科等の概要	入学定員	編入学定員	収容定員	/	入学定員	編入学定員	収容定員	/	入学定員	編入学定員	収容定員	/	修業年限	入学定員 (合計)	編入学定員 (合計)	収容定員 (合計)										
	12	0	24		5	0	10						2	17	0	34										
学位	修士(工学) 〈Master of Engineering〉																									
開設時期及び開設年次	平成28年4月 第1年次																									
教育課程 (各構成大学が開設する授業科目数)	講義	演習	実験・演習	計	講義	演習	実験・演習	計	講義	演習	実験・演習	計	講義 (合計)	演習 (合計)	実験・演習 (合計)	計										
	43科目	7科目	2科目	52科目	21科目	3科目	2科目	26科目	科目	科目	科目	科目	64科目	10科目	4科目	78科目										
教員組織の概要	専任教員等				兼任 教員等	専任教員等				兼任 教員等	専任教員等				兼任 教員等	専任教員等(合計)				兼任 教員等						
	教授	准教授	講師	助教	計	助手	教授	准教授	講師	助教	計	助手	教授	准教授	講師	助教	計	助手	教授	准教授	講師	助教	計	助手		
	4人 (4)	3人 (3)	0人 (0)	1人 (1)	8人 (8)	0人 (0)	29人 (29)	1人 (1)	4人 (4)	0人 (0)	0人 (0)	5人 (5)	0人 (0)	1人 (1)	人 ()	人 ()	人 ()	人 ()	人 ()	5人 (5)	7人 (7)	0人 (0)	1人 (1)	13人 (13)	0人 (0)	30人 (30)
	研究指導教員等				その 他の 教員	研究指導教員等				その 他の 教員	研究指導教員等				その 他の 教員	研究指導教員等(合計)				その 他の 教員 (合計)						
教授	准教授	講師	助教	計		教授	准教授	講師	助教		計	教授	准教授	講師		助教	計	教授	准教授		講師	助教	計			
4人 (4)	3人 (3)	0人 (0)	1人 (1)	8人 (8)	0人 (0)	1人 (1)	4人 (4)	0人 (0)	0人 (0)	5人 (5)	0人 (0)	人 ()	人 ()	人 ()	人 ()	5人 (5)	7人 (7)	0人 (0)	1人 (1)	13人 (13)	0人 (0)	0人 (0)				
教員以外の職員の概要	職務職員	264人 (264)		205人 (205)		469人 (469)		66人 (66)		158人 (158)		224人 (224)		人 ()		人 ()		人 ()		人 ()						
	技術職員	803人 (803)		176人 (176)		979人 (979)		9人 (9)		0人 (0)		9人 (9)		人 ()		人 ()		人 ()		人 ()						
	図書館専門職員	9人 (9)		17人 (17)		26人 (26)		2人 (2)		0人 (0)		2人 (2)		人 ()		人 ()		人 ()		人 ()						
	その他の職員	0人 (0)		14人 (14)		14人 (14)		0人 (0)		25人 (25)		25人 (25)		人 ()		人 ()		人 ()		人 ()						
	計	1,076人 (1,076)		412人 (412)		1,488人 (1,488)		77人 (77)		183人 (183)		260人 (260)		人 ()		人 ()		人 ()		人 ()						

校 地 等	区 分	専 用	共 用	共用する他の 学校等の専用	計	専 用	共 用	共用する他の 学校等の専用	計	専 用	共 用	共用する他の 学校等の専用	計	専 用 (合計)	共 用 (合計)	共用する他の 学校等の専用 (合計)	計									
	校 舎 敷 地	272,709 m ²	0 m ²	0 m ²	272,709 m ²	372,064 m ²	0 m ²	0 m ²	372,064 m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²								
	運 動 場 用 地	76,253 m ²	0 m ²	0 m ²	76,253 m ²	300,119 m ²	0 m ²	0 m ²	300,119 m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²								
	小 計	348,962 m ²	0 m ²	0 m ²	348,962 m ²	672,183 m ²	0 m ²	0 m ²	672,183 m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²								
	そ の 他	117,816 m ²	0 m ²	0 m ²	117,816 m ²	2,146,572 m ²	0 m ²	0 m ²	2,146,572 m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²								
合 計	466,778 m ²	0 m ²	0 m ²	466,778 m ²	2,818,755 m ²	0 m ²	0 m ²	2,818,755 m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²									
大学全体の収容定員 (うち共同学科に係る収容定員を 除いた数)		4,762 人 (4,738)				1,755 人 (1,745)				人 ()																
教 室 等	講義室	演習室			実験実習室			講義室	演習室			実験実習室														
	99 室	130 室			543 室			32 室	17 室			224 室														
	情報処理学習施設		語学学習施設			情報処理学習施設		語学学習施設			情報処理学習施設		語学学習施設													
14 室 (補助職員 4人)		5 室 (補助職員 0人)			9 室 (補助職員 2人)		2 室 (補助職員 2人)			室 (補助職員 人)		室 (補助職員 人)														
専任教員研究室数	8 室				5 室				室																	
図 書 ・ 設 備	図書 〔うち外国書〕	学術雑誌 〔うち外国書〕	電子ジャーナル 〔うち外国書〕	視聴覚 資料	機械 器具	標本	図書 〔うち外国書〕	学術雑誌 〔うち外国書〕	電子ジャーナル 〔うち外国書〕	視聴覚 資料	機械 器具	標本	図書 〔うち外国書〕	学術雑誌 〔うち外国書〕	電子ジャーナル 〔うち外国書〕	視聴覚 資料	機械 器具	標本								
	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊								
	553,333 [170,464] (553,333 [170,464])	12,624 (4,300) (12,624 (4,300))	6,703 [5,122] (6,703 [5,122])	4,079 (4,079)	29,604 (29,604)	19,655 (19,655)	115,000 [26,500] (110,500 [25,500])	4,030 (3,210) (4,030 (3,210))	2,750 [2,750] (2,750 [2,750])	2,170 (2,130)	1,900 (1,900)	— (—)	[] ([])	[] ([])	[] ([])	() ()	() ()	() ()	() ()							
図 書 館	面	積	閲	覧	座	席	数	収	納	可	能	冊	数	面	積	閲	覧	座	席	数	収	納	可	能	冊	数
6,321 m ²		652		582,537		4,879 m ²		576		309,917		m ²														
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	開設前年度	第 1 年 次	第 2 年 次	第 3 年 次	開設前年度	第 1 年 次	第 2 年 次	第 3 年 次	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	第 4 年 次	第 5 年 次	第 6 年 次	第 4 年 次	第 5 年 次	第 6 年 次	第 4 年 次	第 5 年 次	第 6 年 次	第 4 年 次	第 5 年 次	第 6 年 次	第 4 年 次									
	教員 1 人 当 り 研 究 費 等	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	972 千円	972 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円								
	共 同 研 究 費 等	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	131,910 千円	131,910 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円								
	図 書 購 入 費	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	22,000 千円	22,000 千円	22,000 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円								
	設 備 購 入 費	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	0 千円	0 千円	0 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円								
	学 生 1 人 当 り 金	第 1 年 次	第 2 年 次	第 3 年 次	第 4 年 次	第 1 年 次	第 2 年 次	第 3 年 次	第 4 年 次	第 1 年 次	第 2 年 次	第 3 年 次	第 4 年 次	第 1 年 次	第 2 年 次	第 3 年 次	第 4 年 次									
	第 5 年 次	第 6 年 次	第 5 年 次	第 6 年 次	第 5 年 次	第 6 年 次	第 5 年 次	第 6 年 次	第 5 年 次	第 6 年 次	第 5 年 次	第 6 年 次	第 5 年 次	第 6 年 次	第 5 年 次	第 6 年 次	第 5 年 次	第 6 年 次								
	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	848 千円	536 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円								
	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 千円	— 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	—				運営交付金 (秋田県)、受託研究事業収入 等																					
備 考	「図書・設備」欄は、大学全体で共用分を含む。 「経費の見積り及び維持方法の概要」欄は、国費 (運営費交付金) による。																									

既設学部等の状況	大学の名称	秋田県立大学						
	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	開設年度	所在地
	システム科学技術学部	年	人	年次	人			
	機械知能システム学科	4	80	—	320	学士(工学)	平成11年度	秋田県由利本荘市土谷字海老ノ口84番4
	電子情報システム学科	4	80	—	320	学士(工学)	平成11年度	
	建築環境システム学科	4	40	—	160	学士(工学)	平成11年度	
	経営システム工学科	4	40	—	160	学士(工学)	平成11年度	
	生物資源科学部							
	応用生物科学科	4	40	—	160	学士(生物資源科学)	平成11年度	秋田県秋田市下新城中野字街道端西241番438
	生物生産科学科	4	40	—	160	学士(生物資源科学)	平成11年度	
生物環境科学科	4	30	—	120	学士(生物資源科学)	平成11年度		
アグリビジネス学科	4	40	—	160	学士(農学)	平成18年度	秋田県南秋田郡大湯村字南2丁目2番地	
システム科学技術研究科 (博士前期課程)	年	人	年次	人				
機械知能システム学専攻	2	17	—	34	修士(工学)	平成14年度	秋田県由利本荘市土谷字海老ノ口84番4	
電子情報システム学専攻	2	17	—	34	修士(工学)	平成14年度		
建築環境システム学専攻	2	6	—	12	修士(工学)	平成14年度		
経営システム工学専攻	2	5	—	10	修士(工学)	平成14年度		
共同ライフサイクルデザイン工学専攻	2	5	—	10	修士(工学)	平成24年度		
(博士後期課程)								
総合システム科学専攻	3	8	—	24	博士(工学)	平成14年度		
生物資源科学研究科 (博士前期課程)	2	28	—	56	修士(生物資源科学)	平成23年度	秋田県秋田市下新城中野字街道端西241番438	
(博士後期課程)	3	5	—	15	博士(生物資源科学)	平成23年度		
校舎		専用	共用	共用する他の学校等の専用	計			
		92,279㎡ (92,279nf)	0㎡ (0nf)	0㎡ (0nf)	92,279㎡ (92,279nf)			
大学の名称	秋田大学							
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	開設年度	所在地	
国際資源学部	年	人	年次	人				
国際資源学科	4	120	—	240	学士(資源学)	平成26年度	秋田県秋田市手形学園町1番1号	
教育文化学部								
学校教育課程 ※H26～入学定員増(10人)	4	110	—	420	学士(学校教育)	平成10年度	秋田県秋田市手形学園町1番1号	
地域文化学科	4	100	—	200	学士(地域文化)	平成26年度		
地域科学課程 ※平26～学生募集停止	4	—	—	—	学士(地域科学)	平成10年度		
国際言語文化課程 ※平26～学生募集停止	4	—	—	—	学士(国際言語文化)	平成10年度		
人間環境課程 ※平26～学生募集停止	4	—	—	—	学士(人間環境)	平成10年度		
医学部								
医学科 ※H26～入学定員増(2人)	6	124	2年次	5	748	学士(医学)	昭和45年度	秋田県秋田市本道一丁目1の1
保健学科	4	106	3年次	14	452	学士(看護学) 学士(保健学)	平成14年度	
理工学部								
生命科学科	4	45	—	90	学士(理学)	平成26年度	秋田県秋田市手形学園町1番1号	
物質科学科	4	110	—	220	学士(理工学)	平成26年度		
数理・電気電子情報学科	4	120	—	240	学士(理学)	平成26年度		
システムデザイン工学科	4	120	—	240	学士(工学)	平成26年度		
各学科共通			3年次	12	—	—		
工学資源学部								
地球資源学科 ※平26～学生募集停止	4	—	—	—	—	学士(資源学) 学士(工学)	平成10年度	

既設学部等の状況	環境応用化学科 ※平26～学生募集停止	4	—	—	—	—	学士(工学)	平成20年度	秋田県秋田市手形学園町1番1号	
	生命化学科 ※平26～学生募集停止	4	—	—	—	—	学士(工学) 学士(理学)	平成20年度		
	材料工学科 ※平26～学生募集停止	4	—	—	—	—	学士(工学)	平成10年度		
	情報工学科 ※平26～学生募集停止	4	—	—	—	—	学士(工学)	平成10年度		
	機械工学科 ※平26～学生募集停止	4	—	—	—	—	学士(工学)	平成10年度		
	電気電子工学科 ※平26～学生募集停止	4	—	—	—	—	学士(工学)	平成10年度		
	土木環境工学科 ※平26～学生募集停止	4	—	—	—	—	学士(工学)	平成10年度		
	各学科共通				3年次	—	—			
		年	人		年次人	人				
	大学院教育学研究科 (修士課程)									
学校教育専攻	2	13	—	26	修士(教育学)	平成元年度	秋田県秋田市手形学園町1番1号			
教科教育専攻	2	31	—	62	修士(教育学)	平成元年度				
大学院医学系研究科 (修士課程)										
医科学専攻	2	5	—	10	修士(医科学)	平成19年度	秋田県秋田市本道一丁目1の1			
大学院医学系研究科 (博士前期課程)										
保健学専攻	2	12	—	24	修士(看護学) 修士(リハビリター)	平成19年度				
大学院医学系研究科 (博士後期課程)										
保健学専攻	3	3	—	9	博士(保健学)	平成21年度				
大学院医学系研究科 (博士課程)										
医学専攻	4	30	—	120	博士(医学)	平成19年度				
大学院工学資源学研究科 (博士前期課程)										
地球資源学専攻	2	17	—	34	修士(工学) 修士(資源学)	平成14年度	秋田県秋田市手形学園町1番1号			
環境応用化学専攻	2	20	—	40	修士(工学)	平成24年度				
生命科学専攻	2	12	—	24	修士(理学)	平成24年度				
材料工学専攻	2	23	—	46	修士(工学)	平成14年度				
情報工学専攻	2	16	—	32	修士(工学)	平成14年度				
機械工学専攻	2	26	—	52	修士(工学)	平成14年度				
電気電子工学専攻	2	30	—	60	修士(工学)	平成14年度				
土木環境工学専攻	2	11	—	22	修士(工学)	平成14年度				
共同ライフサイクルデザイン工学専攻	2	12	—	24	修士(工学)	平成24年度				
大学院工学資源学研究科 (博士後期課程)										
資源学専攻	3	4	—	12	博士(資源学) 博士(工学)	平成14年度				
生命科学専攻	3	3	—	6	博士(理学)	平成26年度				
機能物質工学専攻	3	3	—	10	博士(工学)	平成14年度				
生産・建設工学専攻	3	3	—	10	博士(工学)	平成14年度				
電気電子情報システム工学専攻	3	3	—	10	博士(工学)	平成14年度				
校舎		専用	共用		共用する他の学校等の専用		計			
		133,681 m ² (133,681 m ²)	0 m ² (0 m ²)	0 m ² (0 m ²)	0 m ² (0 m ²)	133,681 m ² (133,681 m ²)				

別記様式第2号（その2の1）

教育課程等の概要														
(システム科学技術研究科博士前期課程 共同ライフサイクルデザイン工学専攻)														
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	
共通基礎・倫理関係科目	プレゼンテーション	1後		2		○								兼3 オムニバス
	実践英語A	1前		2		○								兼1
	英語プレゼンテーションA	1後		2		○								兼1
	風土・文化構造論	1・2前		2		○								兼1 隔年開講科目
	科学技術と倫理	1・2前		2		○								兼1 隔年開講科目
	感性情報と環境の心理	1・2前		2		○								兼1 隔年開講科目
	地域社会と家族	1・2後		2		○								兼1 隔年開講科目
	生体情報と運動の生理	1・2前		2		○								兼1 隔年開講科目
	フィールドワークA (実践科目)	1・2通		2			○							兼1
	フィールドワークB (実践科目)	1・2通		2			○							兼1
	知的所有権論A	1前		2		○								兼5 オムニバス
	標準化論A	1後		2		○			2					兼2 オムニバス
	信頼性工学A	1前		2		○								兼4 オムニバス
	失敗工学A	1後		2		○								兼3 オムニバス
	インターンシップ	1前			2			○						兼1
小計 (15科目)		—	0	28	2			0	2	0	0	0	兼24	
専門科目	ライフサイクルプランニング基礎	1前	2			○			2					兼3 オムニバス
	ライフサイクルアセスメント	1前		2		○			1					
	次世代自動車工学	1後		2		○		1						
	環境電磁工学	1前		2		○			1					
	都市環境論	1後		2		○			1					兼1 オムニバス
	ライフサイクルデザイン製品技術論	1後		2		○								兼1
	環境型生産管理論	1後		2		○								兼1
	音環境工学	1後		2		○								兼1
	環境・エネルギー工学	1前		2		○								兼1
	ライフサイクルデザイン工学セミナー	1通	2				○		1	4				
ライフサイクルデザイン工学特別研究	1・2通	8					○	1	4					
小計 (11科目)		—	12	16				1	4				兼6	
合計 (26科目)		—	12	44	2			1	4				兼28	
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							
必修科目14単位、選択科目16単位以上の合計30単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び試験に合格すること。なお、選択科目の修得については次のとおりとする。 ①主指導教員が在籍する大学院で開設する本専攻専門科目から4単位以上修得すること。②副指導教員が在籍する大学院で開設する本専攻科目から8単位以上修得すること。ただし、そのうち6単位以上は専門科目から修得すること。③両大学院の他専攻で修得した科目を4単位まで含めることができる。							1学年の学期区分			2学期				
							1学期の授業期間			15週				
							1時限の授業時間			90分				

倫理関係科目 共通基礎	理工学特論Ⅰ	1前	秋田大学	1	○			2					兼8	
	理工学特論Ⅱ	1後	秋田大学	1	○			2					兼8	
	理工学デザイン	1後	秋田大学	1	○			2					兼8	
	生命理工学特論	1前	秋田大学	2	○								兼15 オムニバス	
	理工学連携実践論	1(2)	秋田大学	1	○								兼8 兼中, オムニバス	
小計(52科目)	—		0	75	2	—		2	2	0	0	0	兼89	
専 門 科 目	ライフサイクルプランニング基礎	1前	秋田県立大学	2	○				2				兼3 オムニバス	
	ライフサイクルアセスメント	1前	秋田県立大学	2	○				1					
	次世代自動車工学	1後	秋田県立大学	2	○			1						
	環境電磁工学	1前	秋田県立大学	2	○				1					
	都市環境論	1後	秋田県立大学	2	○				1				兼1 オムニバス	
	ライフサイクルデザイン製品技術論	1後	秋田県立大学	2	○								兼1	
	環境型生産管理論	1後	秋田県立大学	2	○								兼1	
	音環境工学	1後	秋田県立大学	2	○								兼1	
	環境・エネルギー工学	1前	秋田県立大学	2	○								兼1	
	ライフサイクルデザイン工学基礎	1・2前	秋田大学	2	○			1						
	ライフサイクルデザイン工学特論	1・2後	秋田大学	2	○								兼1	
	熱流体エネルギー移動・変換工学	1・2後	秋田大学	2	○			1						
	電磁エネルギー変換工学	1・2前	秋田大学	2	○			1						
	マイクロ加工学特論	1・2前	秋田大学	2	○				1					
	先端機能材料学特論	1・2後	秋田大学	2	○				1					
	応用物性学	1・2前	秋田大学	2	○				1					
	ライフサイクルデザイン工学特別講義Ⅰ	1後	秋田大学	1	○								兼1	
	ライフサイクルデザイン工学特別講義Ⅱ	2前	秋田大学	1	○								兼1	
	地域産業論	1後	秋田大学	2	○			1						
	電子デバイス工学	1・2後	秋田大学	2	○								兼1	
	電子制御機械工学特論	1・2後	秋田大学	2	○								兼1	
	岩盤工学特論Ⅰ	1・2後	秋田大学	2	○								兼1	
	資源経済学特論	1・2前	秋田大学	2	○								兼1	
	都市システム計画特論	1・2前	秋田大学	2	○								兼1	
	ライフサイクルデザイン工学セミナー	1通	秋田県立大学 秋田大学	2		○		1 3	4 3					
	ライフサイクルデザイン工学特別研究	1～2通	秋田県立大学 秋田大学	8			○	1 3	4 3					
小計(26科目)	—		14	42	0	—	4	7	0	0	0	0	兼14	
合計(78科目)	—		14	117	2	—	4	7	0	0	0	0	兼100	
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				開設大学	開設単位数(必修)			授業期間等						
必修科目14単位、選択科目16単位以上の合計30単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び試験に合格すること。なお、選択科目の修得については次のとおりとする。 ①主指導教員が在籍する大学院で開設する本専攻専門科目から4単位以上修得すること。②副指導教員が在籍する大学院で開設する本専攻科目から8単位以上修得すること。ただし、そのうち6単位以上は専門科目から修得すること。③両大学院の他専攻で修得した科目を4単位まで含めることができる。				秋田県立大学	58(12)			1学年の学期区分		2学期				
				秋田大学	85(12)			1学期の授業期間		15週				
				1時限の授業時間		90分								

授 業 科 目 の 概 要			
（システム科学技術研究科博士前期課程 共同ライフサイクルデザイン工学専攻）			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通基礎・倫理関係科目	プレゼンテーション	プレゼンテーションは、自らの企画・提案や仕事・研究の成果等を他者に伝える上で必須かつ重要な手段の一つであり、今後益々重要性は大きくなって行くものと考えられる。本科目では、受講者自らが論文・レポートのまとめ方、プレゼンテーション技術、プレゼンテーション準備などについて文献調査等を含むディレクテッドリサーチを行い、自らの考えや主張を正確に効率良く伝えるための基本的な考え方、方法、技術などを実践的に学習する。 （オムニバス方式によるディレクテッドリサーチ） 第1回 ガイダンス（全教員） 第2回 基礎的事項（13. 能勢敏明） 第3回 一般的事項（12. 尾藤輝夫） 第4回 具体的事項（62. クアドラカルロス） 第5回～第8回 個別指導（全教員） 第9回～第15回 実習および討論（全教員）	オムニバス方式
	実践英語A	実用的な英語力を身につけるために、TOEIC形式の問題演習を通して、その出題形式・頻出表現・文法等を理解する。加えて、大学院生として必要なアカデミック英語を習得する。1回の授業で教科書を1課扱い、さまざまな場面で使われる表現、文法を学習する。加えて、大学院生として必要なアカデミック英語にも触れる。	
	英語プレゼンテーションA	This class will provide both theoretical and practical instruction for giving presentations in English, plus fluency practice to better answer impromptu questions. （この講義では、英語プレゼンテーションを実践する際の理論面・実践面双方の視点からの指導を行う。それと併せて、事前に回答の準備をしていない質問に対し、より適切かつ流暢な回答ができる訓練を行う）	
	風土・文化構造論	本学大学院における教育研究の特色である高度専門職業人の養成という観点から、風土・文化の構造を考察する。 日本文化の特質、東北地方の文化的・風土的特質、秋田県の文化的・風土的特質、小林多喜二の人と文学（大館市との関わり）、プロレタリア文学運動と風土性、伊藤永之介の農民文学（秋田市・横手市との関わり）、松田解子の生い立ち（大仙市との関わり）、政治と文学、石川達三の幼年期（秋田市との関わり）、矢田津世子における郷愁（五城目町との関わり）、千葉治平の故郷観（仙北市との関わり）、高井有一の変容（仙北市との関わり）、秋田の文学、風土と文化との関係性	隔年
	科学技術と倫理	科学技術の発展がもたらす倫理的な問題について理解するとともに、その問題に関する自分自身の考えを培う。具体的には、集約的畜産に付随する環境・生命倫理の問題—われわれは動物に対して（どれほど）配慮すべきか—について、論点を整理して正確に理解し、その上で何が正しいのかを考える。	隔年
	感性情報と環境の心理	本学の教育目標の1つに「問題発見・解決能力の育成」があげられる。この授業は、感性情報と環境との関わりに題材をとりながら、問題発見・解決能力を育成することを目標とする。前半は、視覚情報・感性情報・感性情報処理に関する基礎的なトピックスについて解説する。それを踏まえて後半では、感性情報と環境との関わりについて興味を持った問題や解決を要する課題を皆さんから提起してもらおう。その問題についてみんなで考えて、解決への方法を見つけることを試みる。	隔年
	地域社会と家族	日本社会は、産業化の過程のなかで経済的社会的な諸構造を変容させ、伝統的な制度や慣習の衣を脱ぎ捨てながら大きく変貌してきた。そのなかで人々の生活の場である地域社会や家族もまた著しい変化を遂げている。小家族化、非婚化、少子高齢化などの家族を巡る現象も全般的に進行しているとはいえ、その程度や質は都市、郊外、農村などの地域の特徴を色濃く反映している。講義では、人口規模や職業構造・就業形態、地域的履歴など地域社会の構造的要因と家族状況の関係に焦点を当てながら、現代日本の課題と可能性についての深い理解を目指す。	隔年

生体情報と運動の生理	身体に関する教養を深めるため、及び研究論文作成の基礎を認識するため、多様で複雑なヒトの生体情報が運動（日常生活活動やスポーツ）を行う上でいかに処理されていくかを運動生理学的に理解する。	隔年
フィールドワーク A (実践科目)	医療ロボットの開発、災害情報システムの構築、都市再開発や建築設計・工事、廃棄物循環処理システムの構築、高速道路騒音や電波障害の評価および対策など、地域社会や地域産業界など学外で具体的に検討されているシステム科学技術に関わる課題に対して、ワークショップや実務の現場への参加などを通じて関与することにより、実践的な問題解決能力を高める。	
フィールドワーク B (実践科目)	医療ロボットの開発、災害情報システムの構築、都市再開発や建築設計・工事、廃棄物循環処理システムの構築、高速道路騒音や電波障害の評価および対策など、地域社会や地域産業界など学外で具体的に検討されているシステム科学技術に関わる課題に対して、ワークショップや実務の現場への参加などを通じて関与することにより、実践的な問題解決能力を高める。	
知的所有権論 A	<p>経済競争が地球規模で展開される時代においては、研究開発などにより創出された技術的成果を、特許・著作権・意匠などの知的所有権により速やかに保護することは極めて重要である。また、他者の有する権利についての知識を持つことは、研究開発活動や経済活動を円滑に行うために極めて重要である。</p> <p>この科目では、このような観点から特許権、著作権、意匠権について理解を深め、特許化の方法を学ぶ。</p> <p>第1回：ガイダンス (20. 松本真一) 第2回～第4回：知的所有権関連法規の概説 (18. 磯田陽次) 第5回～第6回：知的財産の実例 (19. 小笠原正) 第7回～第9回：意匠権概説 (20. 松本真一) 第10回～第12回：特許明細の書法 (66. 菊地英治) 第13回～第15回：アイデアの特許化 (17. 邱建輝)</p>	オムニバス方式
標準化論 A	<p>標準を設定し、これを活用することを標準化と言い、標準化は近代工業の発達とともに整備されてきた。現在は国際的な ISO 規格が整備されつつあり、その適用範囲も工業製品を超えて我々の日常生活にまでも及んでいる。本講は、前期課程の全専攻の学生を対象に、標準化の様々な側面を専門の異なる複数の教員が担当して講述する。このことにより標準化の枠組みと基礎的手法を理解することを目標とする。</p> <p>第1回：本講の概要説明とオリエンテーション (22. 長谷川兼一) 第2～3回：一品生産と標準化 (22. 長谷川兼一) 第4～6回：規格の枠組み (21. 呉勇波) 第7～9回：各種物理量の単位 (5. 戸花照雄) 第10～12回：モノを超えた標準化 (8. 梁瑞録) 第13回：学生の発表課題に関する担当教員とのディスカッション (担当全教員) 第14～15回：学生による課題発表と討論 (担当全教員)</p>	オムニバス方式
信頼性工学 A	<p>システムにおける破壊や故障などのパラメータを確率統計手法を用いて定量化し、システムの機能と関係づけてと共にその信頼度を算定するための理論や手法を理解する。</p> <p>1. 各分野における信頼性理論の適用例紹介：第1回 (全教員) 2. 信頼性理論の基本事項：第2回～第4回 (23. 水野衛) 3. 信頼性設計とヒューマンファクター：第5回～第7回 (24. 堂坂浩二) 4. 建築物の耐震設計法への応用：第8回～第10回 (26. 小林淳) 5. 具体例と演習：第11回～第13回 (25. 板垣直行) 6. 総合演習：第14回～第15回 (全教員)</p>	オムニバス方式

	<p>失敗工学 A</p>	<p>工業技術は、大いなる発達、進歩を続けているが、その過程では数多くの失敗やトラブルに遭遇して多くの損失、犠牲を強いられてきた。これらの事例を学び、工業技術の更なる発達、進歩に資する方策について考える。</p> <p>【1】第1回—第5回 (28. 青山隆) 過去の事例として、PC等のソフトウェア開発、日航ジャンボ機の墜落、スペースシャトル・コロンビアの爆発、水雷艇友鶴の転覆、を取り上げ、要因分析を行い、「ヒューマン・エラーから組織の問題に至る原因」を失敗工学の視点から検討する。次に福島第一原発の事例について、新聞報道や事故報告書を基にして、検討を試みる。</p> <p>【2】第6回—第10回 (29. 西田哲也) 強い地震の度に繰返される地震被害という失敗が建物の耐震性向上、すなわち、耐震構造技術・免震構造技術・制振構造技術の発展に結びついてきた。ここでは、主に耐震構造技術を例に取り、自然を相手にすることの難しさ、予期せぬ事態が発生したときの対応、失敗から技術の発展に結びつける過程などを学び考える。</p> <p>【3】第11回—第15回 (27. 森英明) スーパーコンピュータや航空機などの大規模巨大システム、自動車、洗濯機などの量産品、半導体や電子部品のような微小な部品に至るまで、設計段階でのミスや予期せぬ負荷などにより損傷や破壊を生じ、結果的に技術者の失敗・敗北に帰してしまふことがある。これらの失敗の要因の解析から共通の法則性について学習し、トラブルを未然に防ぎ安心安全な製品を世に送り出すためには、ものづくりにおいてどのような点に注意すべきかを学び考える。</p>	<p>オムニバス方式</p>
	<p>インターンシップ</p>	<p>大学院において修得しつつある学問や取組んでいる研究が実社会においてどのような意味を持っているか、あるいは実社会のニーズに対してどのような研究が必要とされるのかを具体化する。また、各業種の仕事に関する実態に直接触れ、必要とされる専門知識やその仕事に対する適性などを理解し、将来の就業選択の準備を図ると共に、社会人として必要とされるマナーや社会性を身に付ける。</p>	
<p>専門科目</p>	<p>ライフサイクル プランニング基礎</p>	<p>ライフサイクルデザイン工学を専門分野として学ぶにあたり、循環型社会・持続可能な環境調和型社会の形成等の概念を理解する。特に、資源の採掘、製品企画・設計・評価、製造、廃棄・リサイクルといった事業計画の側面を概括し、専門的な固有技術を学ぶ際の基礎的な知識を習得する。</p> <p>(1) ライフサイクルアプローチの必要性 (4. 金澤伸浩) (2) 金属を中心とする鉱物資源の採取から活用についての基礎知識 (5. 梁瑞録) (3) 再生不可能な金属資源のリサイクル (5. 梁瑞録) (4) 資源生産およびリサイクルの環境負荷評価、環境対策 (5. 梁瑞録) (5) 歴史に見るリサイクル技術 (29. 菊地英治) (6) 現代のリサイクル技術の概要 (29. 菊地英治) (7) 現代のエネルギー利用の概要 (29. 菊地英治) (8) 組立性とリサイクル・廃棄に関わる解体性について (24. 谷内宏行) (9) 製品のトータル設計・製造・解体過程の実態 (24. 谷内宏行) (10) モノづくりの仕組みと生産方式 (24. 谷内宏行) (11) リサイクル・リユースに対する企業の社会的責任 (30. 嶋崎真仁) (12) リユース部品使用における信頼性管理 (30. 嶋崎真仁) (13) 環境配慮型製品の設計 (品質機能展開とAHPによる) (30. 嶋崎真仁) (14) 大気・水質・土壌の各汚染処理技術と関連法的規制等について (4. 金澤伸浩) (15) 持続可能な社会を目指した企業対応 (4. 金澤伸浩)</p>	<p>オムニバス方式</p>
	<p>ライフサイクルアセスメント</p>	<p>ライフサイクルアセスメント (LCA) とは、製品などが製造、流通、使用、廃棄・リサイクルされるまでの、全ライフサイクルに渡って使用する資材・エネルギー、排出される廃棄物・有害物質の内容と量を集計し、それを元に環境に対する影響を総合的・定量的評価する方法である。この手法は製品の改良や工程改善に対して非常に有力な手法である。本講義では、LCAの基本概念と具体的な実施手順を理解し、LCAによる製品の環境負荷の評価方法を学ぶ。</p>	
	<p>次世代自動車工学</p>	<p>現代の物流・人流の主役である自動車には、多くの技術が集約されている。その概要を学ぶとともに、自動車を、グローバルかつ持続的に利用していくためには、更なる技術革新が必要であることを理解する。全般を通じ、システムインテグレータとしての幅広いエンジニアリングアプローチを疑似体験する。</p>	

環境電磁工学	高度化する情報通信システムのような電気・電子システムが、自然発生した、あるいは人工的な電磁環境の下で他の機器と共存して正常に動作するための特性（EMC：Electromagnetic Compatibility）の基礎について学び、実際の電子回路設計に応用するための知識を身につけることを目標とする。	
都市環境論	都市や建築を環境システムとして捉える考え方の必要性は、地球環境問題の深刻化とともに高まりつつある。本講義では、環境システムの発想に基づく、環境調和型都市とその諸要素（屋上庭園、アトリウム、空間、景観など）のランドデザインと、背景のエネルギー経済システムのあり方についての視点を理解することを目標とする。 I 都市環境の形成とデザインプロセス：第1回～第7回（22.長谷川兼一） 都市化がもたらす環境影響について講義し、環境調和型都市の理念と計画例について解説する。また、積雪寒冷地における都市デザインの事例を取り上げ、環境システムのデザインプロセスを解説する。 II 都市デザインのための構成要素：第8回～第15回（6.浅野耕一） 持続可能なエネルギー経済のあり方等も視野に入れ、環境調和型の都市を形成する上でポイントとなる構成要素について、その視点と意義を論じ、計画手法を解説する。	オムニバス方式
ライフサイクルデザイン製品技術論	製品の製造・使用に伴って発生する各種廃棄物の無害化処理・リサイクルまで含めた製品及び製造工程を設計するために必須の知識として、無害化処理やリサイクルに用いられる技術について解説すると共に、それら技術の環境影響についても考える。これら知識の基礎として、熱力学についても講義する。	
環境型生産管理論	工場現場の生産管理のみならず、モノづくりに必要なトータルな生産工学を修得する。特に環境リサイクルに重点を置いた21世紀型の生産管理論とする。内容としては、生産のプロセス分析、製品・工程ライフサイクル、フォード生産システム、インダストリアルエンジニアリング、トヨタ生産方式（ジャストインタイム方式）、工程管理、品質管理、フレキシブル生産方式、生産設計、組立性評価法、解体性評価法など。	
音環境工学	環境において重要な要素である音について、聴取したときの人間の心理的反応と音の物理的特性との関連や、それに基づいて定められた音に関する様々な法律や規制といった、環境における音について理解を深めることを目標にする。	
環境・エネルギー工学	地球温暖化および化石資源の枯渇などの環境・エネルギー問題に対応するため、自然エネルギーの利用、化石資源の代替、エネルギーの効率的利用などグリーンイノベーション技術が注目を集めている。本講義は、最新の環境・エネルギー工学について理解することを目標とする。	

<p>ライフサイクル デザイン工学 セミナー</p>	<p>各自が行うライフサイクルデザイン工学特別研究に関連する専門書や関連文献の調査、レビュー、最新の研究成果の報告などをセミナー形式（発表・討論形式）で行い、取り組む研究課題の背景や目的、内容などをよく理解し、専門性を深めることを目標とする。 (秋田県立大学) <1. 御室哲志> フィールド実験、シミュレーション解析、データベース解析等を用いて、次世代自動車、予防安全技術、生活支援工学等の分野の研究について、理解を深めるための指導を行う。 <5. 戸花照雄> 電子機器や環境に対する電磁波の影響に関する課題研究のテーマをよく理解し、それを解決する方法を検討するための準備として、専門書や関連文献のレビュー、調査、実験などを行い、討論・発表を行う様に指導する。 <6. 浅野耕一> 建築物のライフサイクルアセスメントに対する基本的な考え方を理解し、これを評価するツールの現状と課題、及び、先進的な建築物の実例について知見を深める指導を行う。 <7. 金澤伸浩> バイオマス利用や水環境に関する事例や基礎的な理論について理解し、研究課題の位置づけや目標、意義を分かりやすく説明できるようにするための指導を行う。 <8. 梁瑞録> ライフサイクルアセスメントに関する理論的枠組みを理解し、秋田県固有の事業を地域産業として根付かせるための条件・方策などについて、フィールドワーク、討議を重ね、自らの考えで事業を推進し、また自治体を支援できる能力を養う。</p>	
<p>ライフサイクル デザイン工学 特別研究</p>	<p>循環型社会の形成に貢献し、環境に配慮しつつ地域社会の発展に貢献できるよう、ライフサイクルデザイン工学全般の知識に加え、各人の専門分野における高度な研究能力を身に付けることで、学際的な課題に柔軟に対応できるようになることを目標とする。 <1. 御室哲志> エネルギーの効率的な利用、ヒューマン・マシンの最適な関係という視点に立ち、フィールド実験、シミュレーション解析、データベース解析等を用いて、次世代自動車、予防安全技術、生活支援工学等の分野の諸課題について研究指導を行う。 <5. 戸花照雄> 自然環境や電気機器により発生した電磁波環境にある電子回路の誤動作の解析や、その抑制技法を開発することを研究課題として、電磁波の伝搬や結合などの理論的な解析方法や実験及び測定方法、論文執筆等について全般的に研究指導を行う。 <6. 浅野耕一> 建築ライフサイクルアセスメントの機能や利便性を向上させ、建築産業や自治体業務での活用を推進させる方法を検討することを主な研究課題とし、研究と論文作成を指導する。 <7. 金澤伸浩> 地域に存在するバイオマスの利活用技術や水処理技術に関することを主な研究課題として、持続可能なシステムの実現に必要な方策や条件を判断し、またプロジェクトの遂行に必要な力をつけるための研究指導を行う。 <8. 梁瑞録> ライフサイクルアセスメントに関する諸問題に対して、院生が最も関心のあるテーマを課題として取り上げる。課題解決のための実地検証、理論構築を行い、論文執筆と口頭発表を通して修士論文作成を指導する。</p>	

授業科目の概要（共同学科等）				
(システム科学技術研究科博士前期課程 共同ライフサイクルデザイン工学専攻)				
科目区分	開設大学	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通基礎・倫理関係科目	秋田県立大学	プレゼンテーション	プレゼンテーションは、自らの企画・提案や仕事・研究の成果等を他者に伝える上で必須かつ重要な手段の一つであり、今後益々重要性は大きくなって行くものと考えられる。本科目では、受講者自らが論文・レポートのまとめ方、プレゼンテーション技術、プレゼンテーション準備などについて文献調査等を含むディレクテッドリサーチを行い、自らの考えや主張を正確に効率良く伝えるための基本的な考え方、方法、技術などを実践的に学習する。 (オムニバス方式によるディレクテッドリサーチ) 第1回 ガイダンス (全教員) 第2回 基礎的事項 (13. 能勢敏明) 第3回 一般的事項 (12. 尾藤輝夫) 第4回 具体的事項 (62. クアドラカルロス) 第5回～第8回 個別指導 (全教員) 第9回～第15回 実習および討論 (全教員)	オムニバス方式
	秋田県立大学	実践英語A	実用的な英語力を身につけるために、TOEIC形式の問題演習を通して、その出題形式・頻出表現・文法等を理解する。加えて、大学院生として必要なアカデミック英語を習得する。1回の授業で教科書を1課扱い、さまざまな場面で使われる表現、文法を学習する。加えて、大学院生として必要なアカデミック英語にも触れる。	
	秋田県立大学	英語プレゼンテーションA	This class will provide both theoretical and practical instruction for giving presentations in English, plus fluency practice to better answer impromptu questions. (この講義では、英語プレゼンテーションを実践する際の理論面・実践面双方の視点からの指導を行う。それと併せて、事前に回答の準備をしていない質問に対し、より適切かつ流暢な回答ができる訓練を行う)	
	秋田県立大学	風土・文化構造論	本学大学院における教育研究の特色である高度専門職業人の養成という観点から、風土・文化の構造を考察する。 日本文化の特質、東北地方の文化的・風土的特質、秋田県の文化的・風土的特質、小林多喜二の人と文学（大館市との関わり）、プロレタリア文学運動と風土性、伊藤永之介の農民文学（秋田市・横手市との関わり）、松田解子の生い立ち（大仙市との関わり）、政治と文学、石川達三の幼年期（秋田市との関わり）、矢田津世子における郷愁（五城目町との関わり）、千葉治平の故郷観（仙北市との関わり）、高井有一の変容（仙北市との関わり）、秋田の文学、風土と文化との関係性	隔年
	秋田県立大学	科学技術と倫理	科学技術の発展がもたらす倫理的な問題について理解するとともに、その問題に関する自分自身の考えを培う。具体的には、集約的畜産に付随する環境・生命倫理の問題—われわれは動物に対して（どれほど）配慮すべきか—について、論点を整理して正確に理解し、その上で何が正しいのかを考える。	隔年
	秋田県立大学	感性情報と環境の心理	本学の教育目標の1つに「問題発見・解決能力の育成」があげられる。この授業は、感性情報と環境との関わりに題材をとりながら、問題発見・解決能力を育成することを目標とする。前半は、視覚情報・感覚情報・感性情報処理に関する基礎的なトピックスについて解説する。それを踏まえて後半では、感性情報と環境との関わりについて興味を持った問題や解決を要する課題を皆さんから提起してもらう。その問題についてみんなで考えて、解決への方法を見つけるを試みる。	隔年

秋田県立大学	地域社会と家族	日本社会は、産業化の過程のなかで経済的社会的な諸構造を変容させ、伝統的な制度や慣習の衣を脱ぎ捨てながら大きく変貌してきた。そのなかで人々の生活の場である地域社会や家族もまた著しい変化を遂げている。小家族化、非婚化、少子高齢化などの家族を巡る現象も全般的に進行しているとはいえ、その程度や質は都市、郊外、農村などの地域の特徴を色濃く反映している。講義では、人口規模や職業構造・就業形態、地域的履歴など地域社会の構造的要因と家族状況の関係に焦点を当てながら、現代日本の課題と可能性についての深い理解を目指す。	隔年
秋田県立大学	生体情報と運動の生理	身体に関する教養を深めるため、及び研究論文作成の基礎を認識するため、多様で複雑なヒトの生体情報が運動（日常生活活動やスポーツ）を行う上でいかに処理されていくかを運動生理学的に理解する。	隔年
秋田県立大学	フィールドワーク A (実践科目)	医療ロボットの開発、災害情報システムの構築、都市再開発や建築設計・工事、廃棄物循環処理システムの構築、高速道路騒音や電波障害の評価および対策など、地域社会や地域産業界など学外で具体的に検討されているシステム科学技術に関わる課題に対して、ワークショップや実務の現場への参加などを通じて関与することにより、実践的な問題解決能力を高める。	
秋田県立大学	フィールドワーク B (実践科目)	医療ロボットの開発、災害情報システムの構築、都市再開発や建築設計・工事、廃棄物循環処理システムの構築、高速道路騒音や電波障害の評価および対策など、地域社会や地域産業界など学外で具体的に検討されているシステム科学技術に関わる課題に対して、ワークショップや実務の現場への参加などを通じて関与することにより、実践的な問題解決能力を高める。	
秋田県立大学	知的所有権論 A	経済競争が地球規模で展開される時代においては、研究開発などにより創出された技術的成果を、特許・著作権・意匠などの知的所有権により速やかに保護することは極めて重要である。また、他者の有する権利についての知識を持つことは、研究開発活動や経済活動を円滑に行うために極めて重要である。 この科目では、このような観点から特許権、著作権、意匠権について理解を深め、特許化の方法を学ぶ。 第1回：ガイダンス (20. 松本真一) 第2回～第4回：知的所有権関連法規の概説 (18. 磯田陽次) 第5回～第6回：知的財産の実際 (19. 小笠原正) 第7回～第9回：意匠権概説 (20. 松本真一) 第10回～第12回：特許明細の書法 (66. 菊地英治) 第13回～第15回：アイデアの特許化 (17. 邱建輝)	オムニバス方式
秋田県立大学	標準化論 A	標準を設定し、これを活用することを標準化と言い、標準化は近代工業の発達とともに整備されてきた。現在は国際的な ISO規格が整備されつつあり、その適用範囲も工業製品を超えて我々の日常生活にまでも及んでいる。本講は、前期課程の全専攻の学生を対象に、標準化の様々な側面を専門の異なる複数の教員が担当して講述する。このことにより標準化の枠組みと基礎的手法を理解することを目標とする。 第1回：本講の概要説明とオリエンテーション (22. 長谷川兼一) 第2～3回：一品生産と標準化 (22. 長谷川兼一) 第4～6回：規格の枠組み (21. 呉勇波) 第7～9回：各種物理量の単位 (5. 戸花照雄) 第10～12回：モノを超えた標準化 (8. 梁瑞録) 第13回：学生の発表課題に関する担当教員とのディスカッション (担当全教員) 第14～15回：学生による課題発表と討論 (担当全教員)	オムニバス方式

秋田県立大学	信頼性工学 A	システムにおける破壊や故障などのパラメータを確率統計手法を用いて定量化し、システムの機能と関係づけると共にその信頼度を算定するための理論や手法を理解する。 1. 各分野における信頼性理論の適用例紹介：第1回（全教員） 2. 信頼性理論の基本事項：第2回～第4回（23.水野衛） 3. 信頼性設計とヒューマンファクター：第5回～第7回（24.堂坂浩二） 4. 建築物の耐震設計法への応用：第8回～第10回（26.小林淳） 5. 具体例と演習：第11回～第13回（25.板垣直行） 6. 総合演習：第14回～第15回（全教員）	オムニバス方式
秋田県立大学	失敗工学 A	工業技術は、大いなる発達、進歩を続けているが、その過程では数多くの失敗やトラブルに遭遇して多くの損失、犠牲を強いられてきた。これらの事例を学び、工業技術の更なる発達、進歩に資する方策について考える。 【1】第1回～第5回（28.青山隆） 過去の事例として、PC等のソフトウェア開発、日航ジャンボ機の墜落、スペースシャトル・コロンビアの爆発、水雷艇友鶴の転覆、を取り上げ、要因分析を行い、「ヒューマン・エラーから組織の問題に至る原因」を失敗工学の視点から検討する。次に福島第一原発の事例について、新聞報道や事故報告書を基にして、検討を試みる。 【2】第6回～第10回（29.西田哲也） 強い地震の度に繰返される地震被害という失敗が建物の耐震性向上、すなわち、耐震構造技術・免震構造技術・制振構造技術の発展に結びついてきた。ここでは、主に耐震構造技術を例に取り、自然を相手にすることの難しさ、予期せぬ事態が発生したときの対応、失敗から技術の発展に結びつける過程などを学び考える。 【3】第11回～第15回（27.森英明） スーパーコンピュータや航空機などの大規模巨大システム、自動車、洗濯機などの量産品、半導体や電子部品のような微小な部品に至るまで、設計段階でのミスや予期せぬ負荷などにより損傷や破壊を生じ、結果的に技術者の失敗・敗北に帰してしまうことがある。これらの失敗の要因の解析から共通の法則性について学習し、トラブルを未然に防ぎ安心安全な製品を世に送り出すためには、ものづくりにおいてどのような点に注意すべきかを学び考える。	オムニバス方式
秋田県立大学	インターンシップ	大学院において修得しつつある学問や取組んでいる研究が実社会においてどのような意味を持っているか、あるいは実社会のニーズに対してどのような研究が必要とされるのかを具体化する。また、各業種の仕事に関する実態に直接触れ、必要とされる専門知識やその仕事に対する適性などを理解し、将来の就業選択の準備を図ると共に、社会人として必要とされるマナーや社会性を身に付ける。	
秋田大学	地域産業アントレプレナー論	組織構造、組織行動、リーダーシップを学び、経済・金融、地域政策、医療機器ビジネス、資源・エネルギーなどの地域経済・産業の様々な視点から、少子高齢社会の先導モデルを含めて将来展望と地方創生の方向性について理解し、地域社会で活躍する起業家マインドに加えて、理工学分野における確固たる専門性を持ちながらも分野の壁を超え技術革新を目指す事業化志向、そして課題発見・解決能力を持つ人材を育てることを目的とする。	オムニバス方式
秋田大学	プレゼンテーション技法	理工学の各分野を専門とする大学院生が自信を持って、かつ、効果的に英語でプレゼンテーションを行う能力を養成することを目的とする。	
秋田大学	理工学英語 I	理工学を専門とする大学院生を対象とし、英語文書の読解能力を養成するため、受講生は英語で書かれた文書を多く読む事で文書からの情報収集能力を高め、理工学分野における語学力とコミュニケーションスキルを習得する。	

秋田大学	理工学英語Ⅱ	理工学を専門とする大学院生を対象とし、受講生の英語のポキャブラリー（特に理工学分野の専門用語）を増強し、さらにプレゼンテーション練習を通して英語による口頭発表能力を伸ばし、理工学分野における語学力とコミュニケーションスキルを習得する。	
秋田大学	理工学英語Ⅲ	理工学を専門とする大学院生を対象とし、英語の文書作成能力を養成するため、まず、受講生は英語で書かれた技術文書を読み、さらに英語の技術文書を書くことにより、英語による作文能力を促進し、理工学分野における語学力とコミュニケーションスキルを習得する。	
秋田大学	理工学英語Ⅳ	理工学を専門とする大学院生を対象とし、「読む」、「書く」、「話す」に加えて、異文化を理解する能力、及び、非言語コミュニケーションも含めた情報伝達能力を身に付け、理工学分野における語学力とコミュニケーションスキルを習得する。	
秋田大学	インターンシップⅠ	企業等における実習や就業体験を通じて社会との接点を持ち、社会および企業等の実情を知り、職業観を養うとともに自らの適性の把握と自己形成に役立てる。	
秋田大学	インターンシップⅡ	企業等における実習や就業体験を通じて社会との接点を持ち、社会および企業等の実情を知り、職業観を養うとともに自らの適性の把握と自己形成に役立てる。	
秋田大学	技術者倫理特論	1. 技術者が社会ならびに公衆に負っている責任を理解し、その自覚を深めるために、技術が開く倫理的問題を探り当てたり、読み解いたりする方略を学ぶ。 2. 組織の中で技術者が倫理的に行動するために必要な知識を学ぶ。	
秋田大学	科学技術倫理特論	生命工学や医療技術の高度化は、これまでの価値観が予想していないような倫理的問題を課してくる。体外受精技術を用いて代理出産をしてもいいかという問題、家畜に適用されているクローン産生技術を人間の産出にも応用していいかという問題などがこれに当たる。この講義では、こうした現代において新たに登場してきた生命倫理学上の諸問題を取り上げ、それらを考えるために押さえておくべき論点を整理したうえで、それらにどのように態度をとればいいのかを考察する。	
秋田大学	リサイクルプロセス設計特論	各種メタル類のリサイクルの現状と循環型社会への貢献について理解する。 1. 安定的な資源供給、資源循環、環境保全という複合的な観点からメタルリサイクルの意義の理解。 2. 資源、製錬、ベースメタル、レアメタルに関する基礎知識の把握。 3. 都市鉱山に代表される廃電子基板類などからのメタルのリサイクルの現状と課題の理解。 4. リサイクルの手段となっている製錬炉、リサイクル炉、基本的な単位操作の理解。 5. 実際に行われているプロセスと主要機器のリサイクル対象物の処理方式、ガス処理プロセスおよび計装システム。	
秋田大学	宇宙科学特論	宇宙開発を行う上で重要となる宇宙環境、惑星環境などの知識について、理学的な側面から最新の観測結果を紹介しつつ体系的に理解する。 1. 宇宙環境に関する基礎知識の把握 2. 地球または地球近傍の環境理解と観測技術の理解 3. 太陽系の資源と探査手法の理解 4. 惑星・小惑星探査の現状と理学的目的の把握	
秋田大学	地震防災特論	地震の発生メカニズムから構造物等への被害の発生までを理解し、地震防災の現状および問題点を考え、将来防災業務に携わった場合に必要な知識を学ぶ。	
秋田大学	地域防災学特論	地震や豪雨などに起因する災害に関する性質と特徴、これら災害から都市を守るための諸方策や防災システムを学び、実践的な地域防災の知識を学ぶ。	

秋田大学	古地震学特論	<p>大規模低頻度災害といわれる巨大地震・巨大津波災害を理解し、将来の地震防災に役立てるための古地震学的調査・研究手法について以下の項目について学ぶ。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 津波堆積物を利用した海溝型巨大地震の履歴を解明する手法とその実例について学ぶ。 2. 活断層調査による内陸活断層の地震の履歴を解明する手法とその実例について学ぶ。 	
秋田大学	地球資源成因論	<ol style="list-style-type: none"> 1. 資源学の基盤として、人間と化学元素の関わりを理解するため、化学元素が誕生し地球上で現在の存在量と分布を形成するまでの歴史と、化学元素の生体内での機能を学習する。 2. 鉱物資源学の基礎を理解するため、金属資源の濃集している鉱床の分布とその成因を学習する。特に、多金属資源として知られる秋田の黒鉱鉱床の概要とその成因を理解し、黒鉱鉱床が世界の鉱物資源探査法にどのように貢献しているかを学習する。 3. 地球における元素濃集（鉱物資源の形成）と拡散（汚染現象）を理解するため、数100度の熱水環境と常温付近の環境での溶液と鉱物間の反応について学習する。 4. 世界で生産される金属資源として、資源量に恵まれた鉄やアルミニウムのほか、銅・鉛・亜鉛に代表される鉱物資源について、開発ステージの概要、開発動向、資源保有国、耐用年数（資源量の評価）や主な生産方法など、金属資源の特徴を学ぶ。 5. レアメタル（希少元素）の概要や資源問題に関するトピックを例示し、レアメタルが持つ特性や鉱物資源としての特徴、生産技術の事例を学ぶ。また、リサイクル技術の一部や分離方法を理解する。 <p>なお、本授業は「あきたアーバンマイン開発マスター養成コース」の「元素の誕生と分布および生体機能（37. 岩田吉弘）2回」、「秋田発の鉱物資源探査法（86. 水田敏夫）2回」、「鉱物資源と地球環境（36. 石山大三）2回」、「世界の金属資源と資源開発（38. 柴山敦）2回」の4科目の講義が該当する。</p>	オムニバス方式
秋田大学	資源分離精製論	<ol style="list-style-type: none"> 1. 鉱業の概要に触れながら、鉱物資源あるいは廃棄物などから有用物を分離濃縮、回収するプロセス技術として、主に“資源処理工学（選鉱学）”に関わる以下の工学的要素技術を学ぶ。 2. 一般的な金属の製錬プロセスについて基礎的な事項を講義する。特に、湿式・乾式製錬プロセスの基本原則を、主要な金属を中心に講義する。リサイクリングと廃棄物処理技術の基礎を講義する。 3. 資源循環の概念とそれを支える分離技術に関する適切な知識を身に付けることを目的とする。特に、循環型社会の中で分離技術が果たすべき役割、その適用による効果と限界を理解するとともに、各種分離技術の基本原則・特徴を知り、実際の処理にあたってのフロー作成の基本的考え方を学ぶ。 <p>なお、本授業は「あきたアーバンマイン開発マスター養成コース」の「資源分離とリサイクル（38. 柴山敦）3回」、「金属精錬とリサイクル技術（39. 高崎康志）3回」、「環境調和型資源循環と分離技術（87. 大和田秀二）2回」の3科目の講義が該当する。</p>	オムニバス方式

秋田大学	資源化学・資源利用工学	<p>1. 環境から資源を取り出す新しい資源学の新しい展開、その中で重要さを増す物質の学問である化学の役割を学び、あわせて秋田における新資源の可能性を展望する。</p> <p>2. 石炭及び重質炭化水素資源（オイルサンド、オイルシェール）について、その利用の現状を理解し、高効率・低二酸化炭素排出を目指した次世代型利用技術について学ぶ。</p> <p>3. エネルギー源、化学製品の原料として利用されている石油を中心とした有機資源の意義と重要性を理解するとともに、化学に基づく有機資源の分離・精製・変換の考え方を修得する。</p> <p>4. 水質汚濁の歴史、自然界および工場等からの排水処理方法、廃水処理と関連する土壌浄化方法、大気汚染処理方法を考察する。</p> <p>5. リサイクルの必要性を人工物のリサイクルを通して、素材の選択、設計、使用、維持、収集、廃棄、原料化、国際社会へのグローバル化による影響など、トータルな循環を技術とシステムから学ぶ。さらに、資源の有効利用、省エネルギー、環境影響低減から持続性社会構築に近づけるためのリサイクルシステムを考察する。</p> <p>なお、本授業は「あきたアーバンマイン開発マイスター養成コース」の「化学で見る資源と環境問題（71. 布田潔）2回」、「化学反応とエネルギー工学（41. 村上賢治）2回」、「有機資源の化学（40. 進藤隆世）2回」、「排水・排ガス処理技術および人工物とリサイクル（88. 藤田豊久）2回」の4科目の講義が該当する。</p>	オムニバス方式
秋田大学	リサイクルシステム設計論	<p>1. 金属資源についての基礎的な経済学を学び、資源やリサイクルを取り巻く現状認識と課題について考察を深める。</p> <p>2. LCA（ライフサイクルアセスメント）を学び、製品やリサイクル時の環境影響評価について理解する。</p> <p>3. 今日的な「資源」においてリサイクル資源は非常に重要な意味を持つ。本授業ではリサイクル資源の効率的な利用を可能とする設計手法や設計例、その意義を受講者に理解してもらうことを目的とする。</p> <p>4. 現在のリサイクルの現状、リサイクルと廃棄物処理の違いを主に金属リサイクルを例に理解し、よりいっそうのリサイクル促進を行うための新しい方策を議論・検討を行う。</p> <p>なお、本授業は「あきたアーバンマイン開発マイスター養成コース」の「資源開発とリサイクルの経済学（33. 安達毅）3回」、「リサイクル性設計論（4. 三島望）3回」、「リサイクルの新システム（89. 中村崇）2回」の3科目の講義が該当する。</p>	オムニバス方式
秋田大学	自主プロジェクト I	<p>学生がこれまで習得した専門知識を基にして、理工学に関連する応用的なプロジェクト活動を自主的に計画してチームを作り、指導的な立場で実施することを目的とする。この活動を通じて、自学自習の習慣と計画的に作り上げるための技術および知識を修得するとともに、地域社会における行動様式とコミュニケーションの方法を身につける。</p>	
秋田大学	自主プロジェクト II	<p>学生がこれまで習得した専門知識を基にして、理工学に関連する応用的なプロジェクト活動を自主的に計画してチームを作り、指導的な立場で実施することを目的とする。この活動を通じて、自学自習の習慣と計画的に作り上げるための技術および知識を修得するとともに、地域社会における行動様式とコミュニケーションの方法を身につける。</p>	
秋田大学	国際関係論	<p>1) 理工系知見・技術を世の中に出で役立たせるために、現在の国際関係及び経済・技術・研究との関わりについて学ぶ。</p> <p>2) 上記の関わりを学ぶために、国際関係の中でも特に、国際経済、地球環境問題、日本の研究力・競争力について学ぶと共に、日本政府の最新の経済・技術戦略を学び、さらに日本の経済・技術・資源・国際協力分野の政府系機関の働きについても学ぶ。</p>	

秋田大学	マーケティング論	<p>1. マーケティングを学ぶことによって、実社会においてより良い社会生活を営むべく指針とする。</p> <p>2. 情報の正しい取捨選択を身につけることにより、自分の意見と仮説の構築を図る。</p> <p>3. 仮説に基づく実践の事例検証し、マーケティング実践で解決ノウハウを考える。</p>	
秋田大学	ベンチャー起業論	<p>起業家として必要な知識や考え方を習得するために、経営管理の基本や最近の戦略志向、マーケティングの考え方を学ぶとともに、経営戦略の構築と展開方法を学習する。</p>	
秋田大学	資源・工業経済論	<p>(93. 佐藤博・工業経済論 4回)</p> <p>1. 経済の基本概念を修得するために、史実的経済学概論から経営工学概論を学ぶ。</p> <p>2. 資源・工業経済の実践的活動場面としての企業経営を理解するために、実践的企業活動を学ぶ。</p> <p>3. 企業活動推進上の要請事項を理解するために、21世紀のビジネス論を学ぶ。</p> <p>(94. 桜井若葉・資源経済論 4回)</p> <p>1. 鉱物資源の重要性と関連する問題点の理解</p> <p>2. 資源問題における途上国と先進国の関係や国際協力の重要性の理解</p>	
秋田大学	リスクマネジメント	<p>近年、日本社会は急速な環境変化によって様々なリスクが増大している。</p> <p>経済危機や法改正、大震災など、これらに素早く対応するリスクマネジメント（以下「RM」と称す。）が求められている。</p> <p>リスクの定義は「不測の損失」から「不確実性（目的に対して影響を与える不確かさの結果）」へと変化した。</p> <p>リスクは常に我々の身近に潜在している。</p> <p>ISO31000ではRMを「価値を創造し保護するもの」としており、リスクを適切にマネジメントすることによってチャンスに変え、新たな価値創造につなげるクリエイティブ・RMという考え方に立脚し、本講義ではRM基礎・専門知識を習得し演習によって「リスク認識力」と実践力の向上を目指す。</p>	
秋田大学	技術戦略学	<p>日本経済はようやく長いトンネルから抜け出しましたが、21世紀に入って新興国の台頭が著しく、世界は将来ますます多極化します。また少子化による人口減少と高齢化によって、国力の低下が懸念されております。経済力でみた世界における地位は相対的に落ちていくと予想されております。</p> <p>それでも日本企業は国内での生産を確保しつつ、グローバル市場での生き残りをかけて、世界的に見ても総じて真面目で努力家の気質でもって、最先端の製品・システム提供や成長戦略を具体化し、中長期で継続した成長を実現しなければなりません。</p> <p>そこで企業に於いての技術開発や技術の商業化、技術提携など、技術をどうやって早く商品に転換するかについて、独自に仕組みを構築しながら環境変化に対応していくことが求められます。</p> <p>本講義では技術戦略の重要性と具体的な企業での活用例を学びながら、企業人としての必要な技能を修得する。</p>	

秋田大学	財務・金融工学	<p>(97.水澤春樹、98.佐藤大介・財務 4回)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 民間企業の財務（企業の金銭に関する一切の業務）を理解するために、その基礎となる企業会計の知識および資金の流れとキャッシュフローを学ぶ。 2. 企業財務の基本的な実務を理解するために、財務に関する法律とルール、財務諸表の見方、経営指標の算定および資金調達とその運用の業務を学ぶ。 3. 重要な財務の知識として、企業価値計算、ストックオプション、自社株買い、M&A、さらに格付け、I Rについて学ぶ。 <p>(99.佐藤貴幸、100.高橋利典、101.山谷友明・金融工学 4回)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 地域金融機関の機能と地域経済における役割について学ぶ。 2. 近年の日本経済と県内経済の動向について学ぶ。 3. 金融商品の基礎知識から金融工学発展の流れを学ぶ。 4. ヘッジファンドの基礎知識、戦略、問題点について学ぶ。 5. リスクの種類と考え方、計算手法について学ぶ。 	オムニバス方式
秋田大学	知的財産論	<ol style="list-style-type: none"> 1. 研究・開発など知的創造を担う技術者として、その指標となる我が国の科学技術政策と知的財産戦略について学ぶ。 2. 科学技術創造立国の重要政策であるイノベーション創出を研究機関や企業等で担う技術者となるために、研究・開発や技術管理に密接な知的財産のしくみとその関連付けとして技術経営（MOT）の基礎について学ぶ。 3. 自らの研究・開発成果である知的財産を保護するために、知的財産制度の基礎について学ぶ。 	
秋田大学	経営戦略論	<p>MOT（技術経営）に必要なとされる「経営戦略」とは、「企業における市場の中の組織として活動の長期的な基本設計図」とであると言われる。経営戦略を考える上で近代的な先達の基本的な考え方を理解することは重要で、たとえばポーターのファイブ・フォース・モデルや市場のライフサイクル、PPMプロットなどは基本・基礎的な知識である。しかし、実際の成功を収めた経営者がどのような経営戦略を取ったかを実例で学び、また古くからの戦略・思考論を学習することも大切と考える。その意味で、経営戦略を広く捉えて、企業戦略・人生戦略について学習する。</p>	
秋田大学	企業行動論	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現実の企業行動を理解するために、ケーススタディにて、企業経営の課題と対応策について学ぶ。 2. 特に海外に進出するメーカーの企業行動を理解するために、ケーススタディにて、企業の海外進出にかかる技術的課題と対応策について学ぶ。 	
秋田大学	特許情報活用論	<ol style="list-style-type: none"> 1. 経営・研究の場において必要な技術の背景を把握するために、「特許情報」を活用する手法を身につける。 2. 経営・研究の場において技術上の課題に直面したときに、「特許情報」を活用して解決するヒントを得る方法を身につける。 3. 「特許情報」を地図のように整理（パテントマップ）して、経営・研究の場に活用する手法を学ぶ。 	
秋田大学	理工学特論 I	<p>修士論文の研究テーマを推進するために、専門とする領域の文献調査、実験実習、研究集会への参加、研究発表、またはそれに類する活動を実施し、研究活動に対するモチベーションを高め、研究テーマの学術的意義と関連する知識を深める。</p>	
秋田大学	理工学特論 II	<p>修士論文の研究テーマを推進するために、専門とする領域の近接分野との関連性や応用に関連する最新の研究動向を調査し、文献調査、実験実習、研究集会への参加、研究発表、またはそれに類する活動を実施し、学際分野における知見を深める。</p>	

秋田大学	理工学デザイン	理工学の幅広い分野から複数の分野を統合して新たな価値を見つけイノベーションを生み出すデザイン思考を養成するために、異なる分野を専門とする教員による指導、所属を異にする学生間における意見交換を通して、修士論文テーマについて多角的な視野から考察し研究計画を再考し、一つのテーマに対して狭い専門性にとどまらず広い視野から検討する能力・姿勢を育成する。	
秋田大学	生命医理工学特論	<p>医学研究科と理工学研究科の教員によるオムニバス形式の授業である。「医理工連携」を全体的なテーマとし、各教官の専門分野の講義を行う。医学研究科の教員は、診断から治療に至るプロセスでの理工学分野との連携について、最近の話題を提供する（「遠隔病理診断支援システム」など）。理工学研究科の教員は、医療機器開発における理工学分野との連携について、最近の話題を提供する（「運動機能解析のための支援システム」など）。</p> <p>第1回：遠隔病理診断支援システム（73. 南條博） 第2回：ドラッグデリバリーシステム（54. 三浦昌朋） 第3回：献血から輸血に至る医理工連携（77. 藤島直仁） 第4回：遠隔放射線診断支援システム（55. 橋本学） 第5回：自動検査・診断システム（56. 廣川誠） 第6回：医療用ロボット（57. 安藤秀明） 第7回：バイオプロセスの解析と設計（58. 後藤猛） 第8回：知覚・運動機能解析のための検査・支援システム（51. 水戸部一孝） 第9回：リモートセンシングデータ解析技術（46. 景山陽一） 第10回：医療機器の制御（47. 長縄明大） 第11回：医療福祉工学（74. 巖見武裕） 第12回：神経変性疾患を起こすタンパク質の細胞生物学（59. 久保田広志） 第13回：抗がん剤、抗生物質等の薬理作用の分子機構（60. 伊藤英晃） 第14回：疾患生物学（43. 涌井秀樹） 第15回：医工学のための蛋白質化学・構造生物学（61. 尾高雅文）</p>	オムニバス方式
秋田大学	医理工連携実践論	<p>高齢化が著しい秋田県において、医療福祉分野の産学官連携の強化は喫緊の課題であり、新しい機器の研究開発から製造までを行う体制づくりが急務になっています。本講義では、医学と理工学が連携して進めている最先端の研究成果をオムニバス形式で紹介いたします。医学系研究科教員、工学資源学研究科教員が実際に進めている研究開発事例の他、非常勤講師による薬事承認に必要なPMDAの役割等について講義します。</p> <p>第1回：医療機器開発経緯に関して医師の役割（52. 南谷佳弘） 第2回：RFIDを活用した新規システム開発（53. 近藤克幸） 第3回：医療機器開発におけるPMDAの役割（106. 野堀潔） 第4回：電界砥粒制御技術の創出が導く新たな医療機器開発（107. 赤上陽一） 第5回：人体の正常構造と機能、内科疾患の発症機序（43. 涌井秀樹） 第6回：材料表面の特性評価と抗血栓性の発現（50. 寺境光俊） 第7回：VR技術を活用したヒトの行動評価手法（51. 水戸部一孝） 第8回：消化管検査に用いられる機器（47. 長縄明大）</p>	オムニバス方式

<p>専門科目</p>	<p>秋田県立大学</p>	<p>ライフサイクル プランニング基礎</p>	<p>ライフサイクルデザイン工学を専門分野として学ぶにあたり、循環型社会・持続可能な環境調和型社会の形成等の概念を理解する。特に、資源の採掘、製品企画・設計・評価、製造、廃棄・リサイクルといった事業計画の側面を概括し、専門的な固有技術を学ぶ際の基礎的な知識を習得する。 (1) ライフサイクルアプローチの必要性 (4. 金澤伸浩) (2) 金属を中心とする鉱物資源の採取から活用についての基礎知識 (5. 梁瑞録) (3) 再生不可能な金属資源のリサイクル (5. 梁瑞録) (4) 資源生産およびリサイクルの環境負荷評価、環境対策 (5. 梁瑞録) (5) 歴史に見るリサイクル技術 (29. 菊地英治) (6) 現代のリサイクル技術の概要 (29. 菊地英治) (7) 現代のエネルギー利用の概要 (29. 菊地英治) (8) 組立性とリサイクル・廃棄に関わる解体性について (24. 谷内宏行) (9) 製品のトータル設計・製造・解体過程の実態 (24. 谷内宏行) (10) モノづくりの仕組みと生産方式 (24. 谷内宏行) (11) リサイクル・リユースに対する企業の社会的責任 (30. 嶋崎真仁) (12) リユース部品使用における信頼性管理 (30. 嶋崎真仁) (13) 環境配慮型製品の設計 (品質機能展開とAHPによる) (30. 嶋崎真仁) (14) 大気・水質・土壌の各汚染処理技術と関連法的規制等について (4. 金澤伸浩) (15) 持続可能な社会を目指した企業対応 (4. 金澤伸浩)</p>	<p>オムニバス方式</p>
	<p>秋田県立大学</p>	<p>ライフサイクルアセスメント</p>	<p>ライフサイクルアセスメント (LCA) とは、製品などが製造、流通、使用、廃棄・リサイクルされるまでの、全ライフサイクルに渡って使用する資材・エネルギー、排出される廃棄物・有害物質の内容と量を集計し、それを元に環境に対する影響を総合的・定量的評価する方法である。この手法は製品の改良や工程改善に対して非常に有力な手法である。本講義では、LCAの基本概念と具体的な実施手順を理解し、LCAによる製品の環境負荷の評価方法を学ぶ。</p>	
	<p>秋田県立大学</p>	<p>次世代自動車工学</p>	<p>現代の物流・人流の主役である自動車には、多くの技術が集約されている。その概要を学ぶとともに、自動車を、グローバルかつ持続的に利用していくためには、更なる技術革新が必要であることを理解する。全般を通じ、システムインテグレータとしての幅広いエンジニアリングアプローチを疑似体験する。</p>	
	<p>秋田県立大学</p>	<p>環境電磁工学</p>	<p>高度化する情報通信システムのような電気・電子システムが、自然発生した、あるいは人工的な電磁環境の下で他の機器と共存して正常に動作するための特性 (EMC: Electromagnetic Compatibility) の基礎について学び、実際の電子回路設計に応用するための知識を身につけることを目標とする。</p>	
	<p>秋田県立大学</p>	<p>都市環境論</p>	<p>都市や建築を環境システムとして捉える考え方の必要性は、地球環境問題の深刻化とともに高まりつつある。本講義では、環境システムの発想に基づく、環境調和型都市とその諸要素 (屋上庭園、アトリウム、空間、景観など) のランドデザインと、背景のエネルギー経済システムのあり方についての視点を理解することを目標とする。 I 都市環境の形成とデザインプロセス: 第1回～第7回 (22. 長谷川兼一) 都市化がもたらす環境影響について講義し、環境調和型都市の理念と計画例について解説する。また、積雪寒冷地における都市デザインの事例を取り上げ、環境システムのデザインプロセスを解説する。 II 都市デザインのための構成要素: 第8回～第15回 (6. 浅野耕一) 持続可能なエネルギー経済のあり方等も視野に入れ、環境調和型の都市を形成する上でポイントとなる構成要素について、その視点と意義を論じ、計画手法を解説する。</p>	<p>オムニバス方式</p>

秋田県立大学	ライフサイクルデザイン製品技術論	製品の製造・使用に伴って発生する各種廃棄物の無害化処理・リサイクルまで含めた製品及び製造工程を設計するために必須の知識として、無害化処理やリサイクルに用いられる技術について解説すると共に、それら技術の環境影響についても考える。これら知識の基礎として、熱力学についても講義する。	
秋田県立大学	環境型生産管理論	工場現場の生産管理のみならず、モノづくりに必要なトータルな生産工学を修得する。特に環境リサイクルに重点を置いた21世紀型の生産管理論とする。内容としては、生産のプロセス分析、製品・工程ライフサイクル、フォード生産システム、インダストリアルエンジニアリング、トヨタ生産方式（ジャストインタイム方式）、工程管理、品質管理、フレキシブル生産方式、生産設計、組立性評価法、解体性評価法など。	
秋田県立大学	音環境工学	環境において重要な要素である音について、聴取したときの人間の心理的反応と音の物理的特性との関連や、それに基づいて定められた音に関する様々な法律や規制といった、環境における音について理解を深めることを目標とする。	
秋田県立大学	環境・エネルギー工学	地球温暖化および化石資源の枯渇などの環境・エネルギー問題に対応するため、自然エネルギーの利用、化石資源の代替、エネルギーの効率的利用などグリーンイノベーション技術が注目を集めている。本講義は、最新の環境・エネルギー工学について理解することを目標とする。	
秋田大学	ライフサイクルデザイン工学基礎	原料の採掘からリサイクルに至る工業製品の全ライフサイクルを適切に管理することで、廃棄物が出にくい、または出ても処理しやすい製品やシステムが確立できる。また、全ライフサイクルを通じた環境負荷を低減することができる。これがライフサイクルデザイン工学の基礎となる考えであり、循環型社会の形成に対して重要な役割を演ずる。本講義では、ライフサイクルデザイン工学の中核をなす以下の項目の基礎について学ぶ。	
秋田大学	ライフサイクルデザイン工学特論	環境負荷の低減にとって、省エネルギーは重要な要素である。本講義では、エネルギー資源の種類と現状、省エネルギーへの取り組みについて学ぶ。さらに、省エネルギーの鍵となる電力管理と熱管理についても学ぶ。	
秋田大学	熱流体エネルギー移動・変換工学	熱力学および流体力学に対する理解を深め、これらが実際に機器の設計においてどのように活用されているかを学習する。特に原子力と風力を対象とし、具体的な例を取り入れて理解を深める。	
秋田大学	電磁エネルギー変換工学	モータや発電機・変圧器等の電磁エネルギー変換機器の基本構造と動作原理および損失の発生要因を学んだ上で、各種損失の低減の基本的な考え方、高効率化のために発明された様々な材料技術・製作技術・回路技術の歴史と今後発展が見込まれる最新技術について学ぶ。	
秋田大学	マイクロ加工工学特論	集積回路、センサ等の精密情報機器の製作に使用され、さらにはマイクロマシンや医療用チップ等のマイクロデバイスの基礎となっているマイクロ加工技術における薄膜ドライプロセスについて学習し、その理解を深めることを目的とする。	
秋田大学	先端機能材料工学特論	形状記憶合金材料、防振合金材料および超伝導材料の機能特性を理解するために、形状記憶合金の特性とマルテンサイト変態との関連性、防振合金の防振機構、超伝導材料の特性と超伝導理論との関連性について学ぶ。	

秋田大学	応用物性学	1. 光の反射と屈折現象の基本的理解を目指して、その電磁気学（マクスウェルの方程式）に基づく取扱いを学ぶ。 2. 偏光とその応用を理解するために、そのジョーンズベクトル・行列による取扱いを学ぶ。 3. 光の吸収と分散の基本を理解するために、その古典論に基づく取扱いを学ぶ。	
秋田大学	ライフサイクルデザイン工学特別講義 I	ライフサイクルデザイン工学では、有限である資源を効率的に活用するとともに再利用、すなわちリサイクル材料や未利用天然資源から新たな材料等の創出と、この材料の性質・機能などについて具体的事例を取り上げて行う。	
秋田大学	ライフサイクルデザイン工学特別講義 II	1. 我が国の国内資源循環の概況を理解する。 2. 都市鉱山開発の問題点とこれを支える資源処理技術の役割を理解する。 3. 我が国の都市鉱山開発における技術的、社会的問題点を把握し、レポートを作成することができる。	
秋田大学	地域産業論	地域産業を理解して職業観を高め、地域活性化などに寄与しうる人材の育成につなげることを意図した講義である。地域産業界から複数の講師を呼び、地域産業界が抱える課題、環境への取り組み、最近の話題、将来の展望などに関する講義を行う。そして地域活性化の具体的な方法について、講師を交えて議論する。	
秋田大学	電子デバイス工学	半導体、絶縁膜、金属およびこれらを接続して形成した接合構造の一般的な物性を理解するとともにこれらを用いた電子デバイスの動作原理と電気特性について学ぶ。また、さらに進んだナノデバイスについてもその基礎を習得する。なお、主としてMOS型デバイスを例として取り上げ講義を進める。	
秋田大学	電子制御機械工学特論	機械システムは、コンピュータにより制御されている。本講義では、実用的な制御系の構造、アドバンスト制御法、ならびにそれをコンピュータに実装する方法について習得することを目的とする。	
秋田大学	岩盤工学特論 I	テクトニックな応力、水圧およびガス圧など、地殻の複雑な条件下における岩盤の破壊メカニズムを解説し、さらに多くの災害例および対策例について考察し、その災害のメカニズムや対策理論等について議論する。	
秋田大学	資源経済学特論	経済の側面から資源を学ぶことでより視野の広い理解を習得することを目指し、鉱物資源を主な対象として、資源についての経済学と金融工学の重要な理論を学ぶことを目的とする。枯渇性資源の経済学では、資源の価格や市場が経済理論によってどのように説明されているかを講義する。また、ファイナンスと金融工学の基礎を学ぶことで、プロジェクトの経済性の評価方法や市場全体との関連性、デリバティブ取引における資源評価について理解を深めます。	
秋田大学	都市システム計画特論	都市システム計画について、学部で学んだ内容をより深化させ、都市システム計画の実際から、今日における都市計画の課題や論点を整理するとともに、今後取り組むべき課題について考察し、討論する。授業はゼミ方式を進める。授業は与えられたテーマ・課題に対する自らの考えや意見をまとめ、それを発表する。具体的には、グループ間でのディベートによる討論を行う。	

<p>秋田県立大学 秋田大学</p>	<p>ライフサイクル デザイン工学 セミナー</p>	<p>各自が行うライフサイクルデザイン工学特別研究に関連する専門書や関連文献の調査、レビュー、最新の研究成果の報告などをセミナー形式（発表・討論形式）で行い、取り組む研究課題の背景や目的、内容などをよく理解し、専門性を深めることを目標とする。 （秋田県立大学）</p> <p><1. 御室哲志> フィールド実験、シミュレーション解析、データベース解析等を用いて、次世代自動車、予防安全技術、生活支援工学等の分野の研究について、理解を深めるための指導を行う。</p> <p><5. 戸花照雄> 電子機器や環境に対する電磁波の影響に関する課題研究のテーマをよく理解し、それを解決する方法を検討するための準備として、専門書や関連文献のレビュー、調査、実験などを行い、討論・発表を行う様に指導する。</p> <p><6. 浅野耕一> 建築物のライフサイクルアセスメントに対する基本的な考え方を理解し、これを評価するツールの現状と課題、及び、先進的な建築物の実例について知見を深める指導を行う。</p> <p><7. 金澤伸浩> バイオマス利用や水環境に関する事例や基礎的な理論について理解し、研究課題の位置づけや目標、意義を分かりやすく説明できるようになるための指導を行う。</p> <p><8. 梁瑞録> ライフサイクルアセスメントに関する理論的枠組みを理解し、秋田県固有の事業を地域産業として根付かせるための条件・方策などについて、フィールドワーク、討議を重ね、自らの考えで事業を推進し、また自治体を支援できる能力を養う。 （秋田大学）</p> <p><3. 中村雅英> 風車等の熱流体機器を主な対象として、その基礎原理から問題点までを理解し、性能向上に寄与できる知見を深める指導を行う。</p> <p><4. 三島 望> 近年欧州WEEE 2 指令への取り込みが議論されている資源効率の概念を説明するとともに、資源効率の定量評価に際して考慮すべき様々な項目に関して知見を深め、評価方法の提案が可能なよう指導を行う。</p> <p><2. 田島克文> モータなどの電磁エネルギー変換機器の高効率・高性能化設計に関する研究背景と諸問題を理解し、実験・解析手法等に関する知見を深める指導を行う。</p> <p><10. 山口邦彦> 半導体や金属等の物理的性質を明らかにするための基本的な原理・方法を理解し、具体的な実験・解析手法に関する知見を深める指導を行う。</p> <p><11. 魯 小葉> 酸化物高温超伝導材料の作製技術、および組織と超伝導特性に関する研究背景と諸問題を理解し、実験・解析手法などに関する知見を深める指導を行う。</p> <p><9. 高橋 護> 機械材料や生体材料等の表面改質処理のための皮膜技術とその皮膜の機械的性質の評価に関する研究背景と諸問題を理解し、実験・解析手法等に関する知見を深める指導を行う。</p>	
------------------------	------------------------------------	--	--

	<p>秋田県立大学 秋田大学</p>	<p>ライフサイクル デザイン工学 特別研究</p>	<p>循環型社会の形成に貢献し、環境に配慮しつつ地域社会の発展に貢献できるよう、ライフサイクルデザイン工学全般の知識に加え、各人の専門分野における高度な研究能力を身に付けることで、学際的な課題に柔軟に対応できるようになることを目標とする。</p> <p><1. 御室哲志> エネルギーの効率的な利用、ヒューマン・マシンの最適な関係という視点に立ち、フィールド実験、シミュレーション解析、データベース解析等を用いて、次世代自動車、予防安全技術、生活支援工学等の分野の諸課題について研究指導を行う。</p> <p><5. 戸花照雄> 自然環境や電気機器により発生した電磁波環境にある電子回路の誤動作の解析や、その抑制技法を開発することを研究課題として、電磁波の伝搬や結合などの理論的な解析方法や実験及び測定方法、論文執筆等について全般的に研究指導を行う。</p> <p><6. 浅野耕一> 建築ライフサイクルアセスメントの機能や利便性を向上させ、建築産業や自治体業務での活用を推進させる方法を検討することを主な研究課題とし、研究と論文作成を指導する。</p> <p><7. 金澤伸浩> 地域に存在するバイオマスの利活用技術や水処理技術に関することを主な研究課題として、持続可能なシステムの実現に必要な方策や条件を判断し、またプロジェクトの遂行に必要な力をつけるための研究指導を行う。</p> <p><8. 梁瑞録> ライフサイクルアセスメントに関する諸問題に対して、院生が最も関心のあるテーマを課題として取り上げる。課題解決のための実地検証、理論構築を行い、論文執筆と口頭発表を通して修士論文作成を指導する。</p> <p>(秋田大学)</p> <p><3. 中村雅英> 風車などの再生可能エネルギーの利用、または各種熱流体機器の性能向上を主な研究課題として、数値解析を中心として研究指導を行う。</p> <p><4. 三島 望> 循環型社会の形成に資する研究、特に製品設計において環境効率、資源効率の良い設計とその評価法、再生可能エネルギー技術、資源リサイクル技術などと組み合わせることで社会の持続可能性を高める製品とビジネスモデルの設計などを課題とし、研究と論文作成の指導を行う。</p> <p><2. 田島克文> 省エネルギー・省資源化に繋がる電磁エネルギー変換機器の高効率・高性能化設計を主な研究課題とし、研究と論文作成を指導する。</p> <p><10. 山口邦彦> 層状構造を有する物質や半導体ヘテロ接合における量子効果の実験的解明を主な研究課題とし、研究と論文作成を指導する。</p> <p><11. 魯 小葉> 高性能のBi系酸化物高温超伝導材料の作製技術を主な研究課題とし、研究と論文作成を指導する。</p> <p><9. 高橋 護> 性能や寿命の向上に繋がる機械材料や生体材料等の表面改質処理のための皮膜技術とその皮膜の機械的性質の評価を主な研究課題とし、研究と論文作成の指導を行う。</p>	
--	------------------------	------------------------------------	--	--