

## 基本計画書

基本計画									
事項	記入欄							備考	
計画の区分									
設置者	コリツクイカクカクジン アキタケンリツクイカク 公立大学法人 秋田県立大学								
大学の名称	アキタケンリツクイカクダイガクイン 秋田県立大学大学院 (Graduate School, Akita Prefectural University)								
大学の位置	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 機械知能システム学専攻（廃止）（△17） 電子情報システム学専攻（廃止）（△17） 建築環境システム学専攻（廃止）（△6） 経営システム工学専攻（廃止）（△5） 共同ライフサイクルデザイン工学専攻（廃止）（△5）  ※令和4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	単位			
		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	
組	新設		人	人	人	人	人	人	人
			( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
分	計		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
			( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
概要	既設	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	28 (28)	31 (31)	— (—)	— (—)	59 (59)	— (—)	7 (7)
		生物資源科学研究科〔博士前期課程〕 生物資源科学専攻	31 (31)	48 (48)	— (—)	7 (7)	86 (86)	— (—)	17 (17)
		生物資源科学研究科〔博士後期課程〕 生物資源科学専攻	27 (27)	26 (26)	— (—)	— (—)	53 (53)	— (—)	2 (2)
		総合科学教育研究センター	1 (1)	4 (4)	— (—)	2 (2)	7 (7)	— (—)	— (—)
		計	87 (87)	109 (109)	— (—)	9 (9)	205 (205)	— (—)	— (—)
合計		87 (87)	109 (109)	— (—)	9 (9)	205 (205)	— (—)	— (—)	

教員以外の職員の概要	職 種		専 任	兼 任	計				
	事 務 職 員		73 人 (73)	143 人 (143)	216 人 (216)				
	技 術 職 員		7 (7)	0 (0)	7 (7)				
	図 書 館 専 門 職 員		2 (2)	0 (0)	2 (2)				
	そ の 他 の 職 員		0 (0)	31 (31)	31 (31)				
	計		82 (82)	174 (174)	256 (256)				
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 <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	372,064 m <sup>2</sup>				
	運 動 場 用 地	300,119 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	300,119 m <sup>2</sup>				
	小 計	672,183 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	672,183 m <sup>2</sup>				
	そ の 他	2,146,572 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	2,146,572 m <sup>2</sup>				
合 計		2,818,755 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	2,818,755 m <sup>2</sup>				
校 舎		専 用	共 用	共用する他の 学校等の専用	計				
		92,279 m <sup>2</sup> ( 92,279 m <sup>2</sup> )	0 m <sup>2</sup> ( 0 m <sup>2</sup> )	0 m <sup>2</sup> ( 0 m <sup>2</sup> )	92,279 m <sup>2</sup> ( 92,279 m <sup>2</sup> )				
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サステナブル工学専攻		7 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	研究科単位での算出不能なため、学部との合計。	
	システム科学技術研究科共同サステナブル工学専攻	129,000 [31,000] (129,000 [31,100])	4,000 [3,110] (4,000 [3,110])	2,650 [2,640] (2,650 [2,640])	2,270 (2,270)	1,900 (1,900)	— ( — )		
	計	129,000 [31,000] (129,000 [31,100])	4,000 [3,110] (4,000 [3,110])	2,650 [2,640] (2,650 [2,640])	2,270 (2,270)	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 <sup>2</sup>		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 <sup>2</sup>		ト レ ー ニ ン グ ル ー ム		314 m <sup>2</sup> ( 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	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	共同研究費等は研究科単位での算出不能なため、学部との合計。 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		997千円	972千円	—	—	—	—	
	共 同 研 究 費 等		178,315円	178,315円	—	—	—	—	
	図 書 購 入 費	22,500千円	22,500千円	22,500千円	—	—	—	—	
	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		
		818千円	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						

大学等の名称	秋田県立大学								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	
システム科学技術学部	機械工学科	4	60	—	240	学士（工学）	1.05	平成30年度	秋田県由利本荘市 土谷字海老ノ口84番4
	知能メカトロニクス学科	4	60	—	240	学士（工学）	1.06	平成30年度	
	情報工学科	4	40	—	160	学士（工学）	1.11	平成30年度	
	建築環境システム学科	4	40	—	160	学士（工学）	1.00	平成11年度	
	経営システム工学科	4	40	—	160	学士（工学）	1.08	平成11年度	
	機械知能システム学科	4	—	—	—	学士（工学）	—	平成11年度	
	電子情報システム学科	4	—	—	—	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）	1.06	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）	1.08	平成11年度	
	生物環境科学科	4	30	—	120	学士 （生物資源科学）	1.13	平成11年度	
	アグリビジネス学科	4	40	—	160	学士（農学）	1.06	平成18年度	秋田県南秋田郡大潟 村字南2丁目2番地
大学等の名称	秋田県立大学大学院								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		
システム科学技術研究科	(博士前期課程)	年	人	年次人	人				秋田県由利本荘市 土谷字海老ノ口84番4
	機械知能システム学専攻	2	—	—	—	修士（工学）	—	平成14年度	
	電子情報システム学専攻	2	—	—	—	修士（工学）	—	平成14年度	
	建築環境システム学専攻	2	—	—	—	修士（工学）	—	平成14年度	
	経営システム工学専攻	2	—	—	—	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 (博士後期課程)	2	—	—	—	修士（工学）	—	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）	0.58	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）	0.73	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）	0.73	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：秋田県能代市字海詠坂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等の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」、「校地等」、「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中野字街道端西241番438																						
共同学科等の名称	システム科学技術研究科共同サステナブル工学専攻 [Graduate School of Systems Science and Technology, Cooperative Major in Sustainable Engineering]																										
共同学科等の目的	サステナブル工学の教育研究を通して地域の持続的な発展に貢献するとともに、サステナブル工学に関する高度な専門知識を修得した、環境負荷低減と我が国および地域の産業振興に寄与貢献できる人材を育成する。																										
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)											
	18	0	36		8	0	16						2	26	0	52											
学位	修士(工学) (Master of Engineering)																										
開設時期及び開設年次	令和4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											
	34科目	5科目	3科目	42科目	29科目	4科目	1科目	34科目	科目	科目	科目	科目	63科目	9科目	4科目	76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 (合計)							
	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					
	3人 (3)	7人 (7)	3人 (3)	0人 (0)	13人 (13)	0人 (0)	16人 (16)	3人 (3)	4人 (4)	0人 (0)	0人 (0)	7人 (7)	0人 (0)	27人 (27)	人 ( )	人 ( )	人 ( )	人 ( )	人 ( )	人 ( )	6人 (6)	11人 (11)	3人 (3)	0人 (0)	20人 (20)	0人 (0)	43人 (43)
	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	6人 (6)	11人 (11)	3人 (3)	0人 (0)
教員以外の職員の概要	専任	兼任	任	計	専任	兼任	任	計	専任	兼任	任	計															
	257人 (257)	187人 (187)	444人 (444)	73人 (73)	143人 (143)	216人 (216)	人 ( )	人 ( )	人 ( )																		
	897人 (897)	130人 (130)	1,027人 (1,027)	7人 (7)	0人 (0)	7人 (7)	人 ( )	人 ( )	人 ( )																		
	11人 (11)	13人 (13)	24人 (24)	2人 (2)	0人 (0)	2人 (2)	人 ( )	人 ( )	人 ( )																		
	1人 (1)	13人 (13)	14人 (14)	0人 (0)	31人 (31)	31人 (31)	人 ( )	人 ( )	人 ( )																		
	1,166人 (1,166)	343人 (348)	1,509人 (1,509)	82人 (82)	174人 (174)	256人 (256)	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	258,144㎡	0㎡	0㎡	258,144㎡	372,064 ㎡	0 ㎡	0 ㎡	372,064 ㎡	㎡	㎡	㎡	㎡	㎡	㎡	㎡	㎡	㎡								
	運 動 場 用 地	76,253㎡	0㎡	0㎡	76,253㎡	300,119 ㎡	0 ㎡	0 ㎡	300,119 ㎡	㎡	㎡	㎡	㎡	㎡	㎡	㎡	㎡	㎡								
	小 計	334,397㎡	0㎡	0㎡	334,397㎡	672,183 ㎡	0 ㎡	0 ㎡	672,183 ㎡	㎡	㎡	㎡	㎡	㎡	㎡	㎡	㎡	㎡								
	そ の 他	104,031㎡	0㎡	0㎡	104,031㎡	2,146,572 ㎡	0 ㎡	0 ㎡	2,146,572 ㎡	㎡	㎡	㎡	㎡	㎡	㎡	㎡	㎡	㎡								
合 計	438,428㎡	0㎡	0㎡	438,428㎡	2,818,755 ㎡	0 ㎡	0 ㎡	2,818,755 ㎡	㎡	㎡	㎡	㎡	㎡	㎡	㎡	㎡	㎡									
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)		4,800 人 (4,764)				1,755 人 (1,739)				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														
	91室	131室			570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													
	(補助職員4人)		(補助職員1人)			(補助職員 2人)		(補助職員 2人)			(補助職員 人)		(補助職員 人)													
専任教員研究室数	13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								
	559,396〔172,680〕	20,441〔30,222〕	7,250〔5,800〕	4,253	-	-	129,000〔31,000〕	4,000〔3,110〕	2,650〔2,640〕	2,270	1,900	-	[ ]	( )	( )	( )	( )	( )	( )							
	(545,458〔170,695〕)	(20,425〔30,216〕)	(7,206〔5,786〕)	(4,197)	(-)	(-)	(129,000〔31,000〕)	4,000〔3,110〕	2,650〔2,640〕	(2,270)	(1,900)	(-)	( [ ] )	( ( ) )	( ( ) )	( )	( )	( )	( )							
図 書 館	面	積	閲	覧	座	席	数	取	納	可	能	冊	数	面	積	閲	覧	座	席	数	取	納	可	能	冊	数
	6,321 ㎡	686			576,695			4,879 ㎡	576			309,917			㎡											
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	997 千円	972 千円	- 千円	- 千円	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	178,315 千円	178,315 千円	- 千円	- 千円	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	22,500 千円	22,500 千円	22,500 千円	- 千円	千円	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	0 千円	0 千円	0 千円	- 千円	千円	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										
	- 千円	- 千円	- 千円	- 千円	818千円	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										
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	「経費の見積り及び維持方法の概要」欄は、国費による。																									

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				
	機械工学科	4	60	—	240	学士(工学)	平成30年度	秋田県由利本荘市土谷字海老ノ口84番4	
	知能メカトロニクス学科	4	60	—	240	学士(工学)	平成30年度		
	情報工学科	4	40	—	160	学士(工学)	平成30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		
	機械知能システム学科	4	—	—	—	学士(工学)	平成11年度		
	電子情報システム学科	4	—	—	—	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	秋田県南秋田郡大潟村字南2丁目2番地		
システム科学技術研究科	年	人	年次	人					
(博士前期課程)									
機械知能システム学専攻	2	—	—	—	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	—	—	—	修士(工学)	平成14年度			
建築環境システム学専攻	2	—	—	—	修士(工学)	平成14年度			
経営システム工学専攻	2	—	—	—	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	—	—	—	修士(工学)	平成28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		
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)	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㎡ (92,279㎡)	0㎡ (0㎡)		0㎡ (0㎡)	92,279㎡ (92,279㎡)				
既設学部等の状況	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	—	480	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	4	110	—	440	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	—	400	学士(地域文化)	平成26年度		
	地域科学課程	4	—	—	—	学士(地域科学)	平成10年度		
	医学部								
	医学科	6	124	2年次	5	769	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	—	180	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	—	440	学士(理工学)	平成26年度		
数理・電気電子情報学科	4	120	—	480	学士(工学)	平成26年度			
システムデザイン工学科	4	120	—	480	学士(工学)	平成26年度			
各学科共通			3年次	12	24	学士(工学)			

大学院国際資源研究科 (博士前期課程) 資源地球科学専攻	2	17	—	34	修士(資源学)	平成28年度	秋田県秋田市手形学園町1番1号
	2	23	—	46	修士(理学) 修士(資源学) 修士(工学)	平成28年度	
(博士後期課程) 資源学専攻	3	10	—	30	博士(資源学) 博士(理学) 博士(工学)	平成28年度	
大学院教育学研究科 (修士課程) 心理教育実践専攻 (専門職学位課程) 教職実践専攻	2	6	—	12	修士(教育学)	平成28年度	秋田県秋田市手形学園町1番1号
	2	20	—	40	教育修士(専門職)	平成28年度	
大学院医学系研究科 (修士課程) 医科学専攻	2	2	—	4	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(リハビリテー)	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	
大学院理工学研究科 (博士前期課程) 生命科学専攻 物質科学専攻 数理・電気電子情報学専攻 システムデザイン工学専攻 共同ライフサイクルデザイン専攻	2 2 2 2 2	15 42 45 29 —	— — — — —	30 84 90 58 —	修士(理学) 修士(理工学) 修士(理学) 修士(工学) 修士(工学)	平成28年度 平成28年度 平成28年度 平成28年度 平成28年度	秋田県秋田市手形学園町1番1号
大学院理工学研究科 (博士後期課程) 総合理工学専攻	3	10	—	30	博士(理学) 博士(理工学) 博士(工学)	平成28年度	
大学院工学資源学研究科 (博士後期課程) 電気電子情報システム工学専攻	3	—	—	—	博士(工学)	平成14年度	
先進ヘルスケア工学院 (修士課程) 先進ヘルスケア工学院	2	10	—	20	修士(工学)	令和3年度	秋田県秋田市手形学園町1番1号
校 舎	専用	共用	共用する他の 学校等の専用	計			
	126,955㎡ (126,955㎡)	0㎡ (0㎡)	0㎡ (0㎡)	126,955㎡ (126,955㎡)			

別記様式第2号(その2の2)

教育課程等の概要(共同学科等)

秋田県立大学大学院システム科学技術研究科博士前期課程 共同サステナブル工学専攻  
 秋田大学大学院理工学研究科博士前期課程 共同サステナブル工学専攻

科目区分	授業科目の名称	配当年次	開設大学	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				
共通科目	共通科目A 外国語等科目	実践英語A	1前	秋田県立大学	2		○								兼1		
		英語プレゼンテーションA	1後	秋田県立大学	2		○								兼1		
		Presentation Method	1③	秋田大学	1			○							兼1		
		理工学英語	1①	秋田大学	1			○							兼1		
		Talking about Science in English	1②	秋田大学	1			○							兼1		
		Current Topics in Science and Engineering	1③	秋田大学	1			○							兼1		
	共通科目B	科目倫理等	科学技術と倫理	1・2前	秋田県立大学	2		○							兼1	隔年開講科目	
			科学技術者倫理特論	1②	秋田大学	1		○								兼1	
			工学的失敗論A	1後	秋田県立大学	2			○							兼2	オムニバス
		知的所有権論A	1前	秋田県立大学	2			○							兼5	オムニバス	
		標準化論A	1後	秋田県立大学	2			○			2				兼2	オムニバス	
		信頼性工学A	1前	秋田県立大学	2			○							兼4	オムニバス	
		プレゼンテーション	1後	秋田県立大学	2			○			1				兼2	オムニバス	
		インターンシップI	1休	秋田大学	1					○	1					集中	
		インターンシップII	2①	秋田大学	2					○	1					集中	
		理工学特論I	1休	秋田大学	1			○			1					集中	
		理工学特論II	1休	秋田大学	1			○			1					集中	
小計(17科目)		—			0	26	0		—	2	2	0	0	兼20			
専門科目	専攻共通	サステナブル工学概論	1②	秋田大学	1			○			2	1			兼1	オムニバス	
		経営経済学	1後	秋田県立大学	2			○							兼1		
		実践経営工学	1休	秋田県立大学	2			○							兼1	集中	
		システム構築論	1前	秋田県立大学	2			○							兼1		
		地域産業活性演習	1後	秋田県立大学	2				○						兼1		
		地域産業論	1後	秋田大学	2			○			1						
		熱流体エネルギー工学特論	1①	秋田大学	2			○			1						
		環境リスク管理技術特論	1前	秋田県立大学	2			○				1					
		スマートエネルギー情報工学	1④	秋田大学	1			○			1						
		通信システム特論	1後	秋田県立大学	2			○				1					
		地域産業プロジェクト演習	1通	秋田県立大学 秋田大学	2					○	3	4					
		サステナブル工学特別研究	1~2通	秋田県立大学 秋田大学	10					○	3	4					
	エレクトロモビリティシステム	輸送・機械システム	航空システム工学概論	1①	秋田大学		1		○							兼1	
			航空システム工学実践論	1②	秋田大学	1		○			1					兼1	オムニバス
			Aero-Space Engineering I	1休	秋田大学	1		○								兼1	集中
			Aero-Space Engineering II	1休	秋田大学	1		○								兼1	集中
			航空機構造力学	1前	秋田大学	2		○								兼1	
航空システム制御工学特論			1後	秋田大学	2		○					1					
ロボット工学特論			1前	秋田県立大学	2		○				1						
電気自動車システム工学			1①	秋田大学	1		○				1						
輸送機械特別研修I			1休	秋田県立大学		1		○								兼1	集中
輸送機械特別研修II			1休	秋田県立大学		1		○								兼1	集中
要素技術	電磁エネルギー変換工学	1前	秋田大学	2		○				1							
	エネルギー変換工学特論	1後	秋田県立大学	2		○								兼1			
	アドバンスト制御工学I	1③	秋田大学	1		○					1						
	アドバンスト制御工学II	1④	秋田大学	1		○					1						
	数値熱流体力学	1①	秋田大学	2		○								兼1			
	三次元CAD運用論	1前	秋田県立大学	2		○								兼1			
	人間機械系設計論	1後	秋田県立大学	2		○								兼1			
	ナノ材料学	1前	秋田県立大学	2		○				1							
	先端力学計測	1前	秋田大学	2		○						1					
	電気機器モデル工学特論I	1①	秋田大学	1		○						1					
電気機器モデル工学特論II	1②	秋田大学	1		○						1						
メカトロニクス特論	1後	秋田県立大学	2		○								兼1				
IDCAE特論	1①	秋田大学	2		○					1							
モデルベース開発実践論	1③	秋田大学	1		○				1								



科目区分	授業科目の名称	配当年次	開設大学	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		
専門科目	社会環境システムコース 環境配慮設計(ライフサイクルデザイン)	ライフサイクルデザイン工学基礎	1前	秋田大学	2		○			1					
		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2
		ライフサイクルアセスメント	1前	秋田県立大学	2		○				1				
		環境型生産管理論	1後	秋田県立大学	2		○								兼1
		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
		金属資源リサイクル	2②	秋田大学	1		○								兼1
		プラズマ工学	1後	秋田県立大学	2		○			1					
		高温物性学	1前	秋田大学	2		○				1				
		地球環境分析科学	1後	秋田大学	2		○				1				
		化学プロセスデザイン学	1後	秋田大学	2		○				1				
		分子計算材料学Ⅰ	1①	秋田大学	1		○				1				
		分子計算材料学Ⅱ	1②	秋田大学	1		○				1				
		音環境工学	1後	秋田県立大学	2		○								兼1
	都市環境論	1後	秋田県立大学	2		○					1			兼1	
	都市システム計画特論	1前	秋田大学	2		○								兼1	
	再生可能エネルギー	環境・エネルギー工学	1前	秋田県立大学	2		○								兼1
		風車工学	1前	秋田県立大学	2		○			1					
		地域エネルギーシステム特論	1後	秋田大学	2		○				1				
		固体物性工学特論	1前	秋田県立大学	2		○								兼1
		新エネルギー利用論Ⅰ	1休	秋田大学	1		○			2	1				兼3
	新エネルギー利用論Ⅱ	1休	秋田大学	1		○			2	1				兼3	
	小計(57科目)		—		15	86	2	—		6	11	3	0		兼25
	合計(74科目)		—		15	112	2	—		6	11	3	0		兼42
	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							
必修科目を含めて30単位以上(秋田大学と秋田県立大学の開設科目からそれぞれ10単位以上を含む)を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上で、修士論文の審査及び試験に合格すること。 [履修方法] ・各コースの学生は、共通科目の外国語等科目または専門科目のAero-Space EngineeringⅠ・Ⅱから1単位以上、倫理等科目から1単位以上を履修すること。 ・エレクトロモビリティコースの学生は、輸送・機械システムから4単位以上、要素技術から4単位以上を履修すること。 ・社会環境システムコースの学生は、環境配慮設計(ライフサイクルデザイン)から4単位以上、再生可能エネルギーから4単位以上を履修すること。 ・修了要件の30単位に、両大学院の他専攻で修得した科目を2単位まで含めることができる。			秋田県立大学	74(14)			1学年の学期区分		秋田県立大学 2学期 秋田大学 4学期						
			秋田大学	67(13)			1学期の授業期間		秋田県立大学 15週 秋田大学 8週						
			1時限の授業時間			90分									

別記様式第2号(その2の1)

教育課程等の概要															
秋田県立大学大学院システム科学技術研究科博士前期課程 共同サステナブル工学専攻															
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		
共通科目	共通科目A	外国語	実践英語A	1前		2		○						兼1	
		外国語	英語プレゼンテーションA	1後		2		○						兼1	
		倫理等	科学技術と倫理	1・2前		2		○						兼1 隔年開講科目	
		倫理等	工学的失敗論A	1後		2		○						兼3 専ニバス	
	共通科目B	知的所有権論A	1前		2		○							兼5 専ニバス	
		標準化論A	1後		2		○			2				兼2 専ニバス	
		信頼性工学A	1前		2		○							兼4 専ニバス	
		プレゼンテーション	1後		2		○			1				兼2 専ニバス	
	小計(8科目)			-	0	16	0	-		1	2	0	0	兼18	
	専門科目	専攻共通	経営経済学	1後		2		○							兼1
実践経営工学			1休	2			○							兼1 集中	
システム構築論			1前		2		○							兼1	
地域産業活性演習			1後		2			○						兼1	
環境リスク管理技術特論			1前		2		○				1				
通信システム特論			1後		2		○				1				
地域産業プロジェクト演習			1通	2				○			3	4			
サステナブル工学特別研究			1~2通	10					○		3	4			
エレクトロモビリティコース		システム	輸送・機械	ロボット工学特論	1前		2		○		1				
			輸送機械特別研修I	1休			1		○						兼1 集中
			輸送機械特別研修II	1休			1		○						兼1 集中
		要素技術	エネルギー変換工学特論	1後		2		○							兼1
			三次元CAD運用論	1前		2		○							兼1
			人間機械系設計論	1後		2		○							兼1
			ナノ材料科学	1前		2		○			1				
			メカトロニクス特論	1後		2		○							兼1
社会環境システムコース		環境配慮設計(ライフサイクル)	ライフサイクルプランニング基礎	1前		2		○			2				兼2 専ニバス
			ライフサイクルアセスメント	1前		2		○			1				
			環境型生産管理論	1後		2		○							兼1
			ライフサイクルデザイン製品技術論	1後		2		○							兼1
			プラズマ工学	1後		2		○			1				
			音環境工学	1後		2		○							兼1
			都市環境論	1後		2		○				1			兼1 専ニバス
		再生可能エネルギー	環境・エネルギー工学	1前		2		○							兼1
風車工学			1前		2		○			1					
小計(26科目)			-	14	42	2	-		3	4	0	0	兼12		
合計(34科目)			-	14	58	2	-		3	4	0	0	兼27		
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			開設単位数(必修)			授業期間等									
必修科目を含めて30単位以上(秋田大学と秋田県立大学の開設科目からそれぞれ10単位以上を含む)を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上で、修士論文の審査及び試験に合格すること。 [履修方法] ・各コースの学生は、共通科目の外国語等科目または専門科目のAero-Space Engineering I・IIから1単位以上、倫理等科目から1単位以上を履修すること。 ・エレクトロモビリティコースの学生は、輸送・機械システムから4単位以上、要素技術から4単位以上を履修すること。 ・社会環境システムコースの学生は、環境配慮設計(ライフサイクルデザイン)から4単位以上、再生可能エネルギーから4単位以上を履修すること。 ・修了要件の30単位に、両大学院の他専攻で修得した科目を2単位まで含めることができる。			7・4(14)			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							

別記様式第2号(その2の1)

秋田大学大学院 理工学研究科博士前期課程 共同サステナブル工学専攻																
教育課程等の概要																
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			
共通科目	共通科目 A 外国語等科目	Presentation Method	1③	1				○							兼1	
		理工学英語	1①	1				○							兼1	
		Talking about Science in English	1②	1					○						兼1	
		Current Topics in Science and Engineering	1③	1					○						兼1	
	共通科目 B 科目倫理等	科学技術者倫理特論	1②	1					○						兼1	
		インターンシップ I	1休	1						○	1				兼中	
		インターンシップ II	2①	2							1				兼中	
		理工学特論 I	1休	1					○		1				兼中	
		理工学特論 II	1休	1					○		1				兼中	
	小計(9科目)		—	0	10	0	—			1	0	0	0	0	兼2	
専門科目	専攻共通	サステナブル工学概論	1②	1				○		2	1				兼1	
		地域産業論	1後	2				○		1					兼1	
		熱流体エネルギー工学特論	1①	2					○		1					
		スマートエネルギー情報工学	1④	1					○		1					
		地域産業プロジェクト演習	1通	2						○	3	7	3			
		サステナブル工学特別研究	1-2通	10							3	7	3			
		エレクトロモビリティコース	輸送・機械システム	航空システム工学概論	1①	1				○						
	航空システム工学実践論			1②	1				○		1					兼1
	Aero-Space Engineering I			1休	1					○						兼中
	Aero-Space Engineering II			1休	1					○						兼中
	航空機構造力学			1前	2					○						兼1
	航空システム制御工学特論			1後	2					○			1			
	電気自動車システム工学			1①	1					○		1				
	要素技術		電磁エネルギー変換工学	1前	2							1				
			アドバンス制御工学 I	1③	1					○			1			
			アドバンス制御工学 II	1④	1					○			1			
			数値熱流体力学	1①	2					○						兼1
			先端力学計測	1前	2					○			1			
			電気機器モデル学特論 I	1①	1					○			1			
	社会環境システムコース	環境配慮設計(ライフサイクル)	電気機器モデル学特論 II	1②	1				○			1				
			IDCAE特論	1①	2					○			1			
			モデルベース開発実践論	1③	1					○		1				
			ライフサイクルデザイン工学基礎	1前	2					○		1				
			金属資源リサイクル	2②	1					○						兼1
			高温物性学	1前	2					○			1			
			地球環境分析科学	1後	2					○			1			
		再生可能エネルギー	化学プロセスデザイン学	1後	2					○			1			
			分子計算材料学 I	1①	1					○			1			
			分子計算材料学 II	1②	1					○			1			
			都市システム計画特論	1前	2					○						兼1
			地域エネルギーシステム特論	1後	2					○			1			
			新エネルギー利用論 I	1休	1					○		2	1			兼3
	新エネルギー利用論 II	1休	1					○		2	1			兼3		
小計(33科目)		—	13	44	0	—			3	7	3	0	0	兼14		
合計(42科目)		—	13	54	0	—			3	7	3	0	0	兼16		
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						
必修科目を含めて30単位以上(秋田大学と秋田県立大学の開設科目からそれぞれ10単位以上を含む)を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上で、修士論文の審査及び試験に合格すること。 【履修方法】 ・各コースの学生は、共通科目の外国語等科目または専門科目のAero-Space Engineering I・IIから1単位以上、倫理等科目から1単位以上を履修すること。 ・エレクトロモビリティコースの学生は、輸送・機械システムから4単位以上、要素技術から4単位以上を履修すること。 ・社会環境システムコースの学生は、環境配慮設計(ライフサイクルデザイン)から4単位以上、再生可能エネルギーから4単位以上を履修すること。 ・修了要件の30単位に、両大学院の他専攻で修得した科目を2単位まで含めることができる。										1学年の学期区分		4学期				
										1学期の授業期間		8週				
										1時限の授業時間		90分				

授 業 科 目 の 概 要 ( 共 同 学 科 等 )

(秋田県立大学大学院 システム科学技術研究科博士前期課程 共同サステナブル工学専攻)  
 (秋田県立大学大学院 理工学研究科博士前期課程 共同サステナブル工学専攻)

科目区分			開設大学	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通科目	共通科目A	外国語等科目	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	英語で学術的なプレゼンテーションを行うやり方についての実践的な知識を身に付ける。時事問題について(または地理・社会・経済・文化、自身の研究や専門分野など)を英語で説明できるようになることを目指す。自分の意見、考えを簡潔明瞭に伝えて説得するプレゼンテーションの能力が求められる。プレゼンテーションを経験しながら、問題指摘、改善指導等を行って、実践的な能力を向上をさせることも目的とする。	
			秋田大学	Presentation Method	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	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	Talking about Science in English	科学技術に関連するトピックについて、英語で話し合ったり学んだりするために、すでに知っている英語をどのように使うか学習する。自分のコースに関連するトピックについて、英語で読んだり話し合うことができ、会話に関する簡単なサマリーを書くことが容易になることを目的とする。	
			秋田大学	Current Topics in Science and Engineering	英語を用いて、サイエンスとエンジニアリング分野における現在の傾向について、デジタル技術と実習を通して学習する。クイズ、議論や実習を用いた活発な学習活動を通して、現在話題で鍵となる概念の知識を高め、自分のコースに関連するトピックスについて理解を深める。	
倫理等科目			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
			秋田大学	科学技術者倫理特論	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や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。	
			秋田県立大学	工学的失敗論 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。  (オムニバス方式/全15回) (30.西田 哲也/5回) 主に建物の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。 (23.富岡 隆弘/5回) 不特定多数が利用する輸送システム(航空機、船舶、鉄道)の重大事故を取り上げ、背景や原因とともに得られた教訓について学ぶ。また、技術者倫理に関わる事例についても考える。 (25.小谷 光司/5回) 原子力発電など電気電子システムの重大事故を取り上げ、要因分析を行い、技術的側面、ヒューマン・エラー、社会的要因など多方面から失敗工学の視点で検討する。	オムニバス方式

共通科目	共通科目 B	秋田県立大学	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な成果を、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>(オムニバス方式/全15回)  (32.松本 真一/4回)  知的所有権論を概説し、また、工業意匠史に照らし合わせて意匠権について講義する。  (29.西口 正之/3回)  国際的な水準と対比させ、我が国の特許権及び著作権などの概要を講義する。  (24.鈴木 庸久/2回)  特許権に関するの最近のトピックスについて講義する。  (47.菊地 英治/3回)  国内特許の申請の仕方について、演習課題を交えて講義する。  (21.邱 建輝/3回)  海外特許の申請の仕方について、演習課題を交えて講義する。</p>	オムニバス方式
		秋田県立大学	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>(オムニバス方式/全15回)  (33.長谷川 兼一/3回)  建設分野に見られる一品生産と標準化について講義する。  (24.鈴木 庸久/4回)  ISO規格の枠組みと機械系の規格について講義する。  (7.戸花 照雄/4回)  各種物理量の単位に関する標準化について講義する。  (10.梁 瑞録/4回)  品質や環境を維持するためのマネジメントシステムに関する規格について講義する。</p>	オムニバス方式
		秋田県立大学	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。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)  (31.板垣 直行/4回)  構造信頼性設計の考え方と建築物への応用について講義する。  (22.水野 衛/4回)  信頼性理論の基本事項と機械システムへの応用について講義する。  (28.堂坂浩二/4回)  高信頼コンピュータシステムとヒューマンファクターについて講義する。  (34.木村 寛/3回)  信頼性データの統計解析について講義する。</p>	オムニバス方式
		秋田県立大学	プレゼンテーション	<p>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。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)  (26.能勢 敏明/5回)  プレゼンテーションの基礎、対象による視点の置き方・発表の構成の違いなどについて講義・指導を行う。  (2.尾藤 輝夫/5回)  理論の組み立ての明確化、基本的考え方、取り組み方などについて講義・指導を行う。  (44.クアドラ カルロス/5回)  マルチメディアの利用、建築分野の実例などについて講義・指導を行う。</p>	オムニバス方式
		秋田大学	インターンシップ	<p>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。</p>	
		秋田大学	インターンシップ	<p>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。</p>	
		秋田大学	理工学特論	<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	<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>	

専 門 科 目	専 攻 共 通	秋田大学	サステナブル工学概論	サステナブル工学の目的・意義を理解するため、SDGsの工学分野、特に再生可能エネルギー利用、資源リサイクルと環境配慮設計、動力システム電動化による二酸化炭素排出量低減などについて概説する。  オムニバス方式全8回 <5. 田島 克文/3回> 動力システム電動化による二酸化炭素排出量低減 <17. 古林 敬顕/2回> 再生可能エネルギー <6. 三島 望/3回> 資源リサイクルとライフサイクルデザイン（環境配慮設計）	オムニバス方式
		秋田県立大学	経営経済学	本講義は、ミクロ経済学理論が組織の意思決定にどのように応用できるかを学習し、マネジメントに有用な思考方法を身につけるのを目的とする。講義は、毎回、教科書を含めた資料からトピックが受講者に割り当てられ、各自その内容を学習しまとめてプレゼンテーションする形式で行われる。さらに、受講者全員でプレゼンテーションされた内容に関するディスカッションを行うことで理解を深める。	
		秋田県立大学	実践経営工学	「現地現物プロジェクト管理」を目指して既存の経営工学を再構成し、実践的に学ぶ。自らを取り巻く環境を把握し、問題解決の手法を学び実践する中で、リーダーシップ、組織運営、プロジェクト管理を学習する。地域在住の社会人にも授業に参加してもらい、各テーマについてブリーフィングを聞き、次に学生と社会人とで協働作業を行う。ディスカッションから得られたデータに基づきレポートを作成し、それを通じて各テーマについての自らの実施方法を会得する。	
		秋田県立大学	システム構築論	インターネットやクラウドの発展により、海外ベンチャーなどが素早くマイクロサービスを立ち上げて成功している。彼らは、ビジネスで成功して得られた利益から、必要に応じてシステムの性能を高めていくという戦略をとっており、日本のSIerが得意としてきたウォーターフォール開発で完璧なシステムを作ってからリリースするという戦い方では太刀打ちできない。そこで、本講義ではビジネスとシステムを共に成長させてゆくという戦略に立ち、1)ビジネスチャンスを逃さぬように短期間でシステムを構築するテスト駆動型開発、2)ビジネスの成長に応じてシステムの処理能力も容易にスケールさせる疎結合設計、3)システム運用を通じてAIやデータマイニングなどで有用な知見を得る分析手法、4)有用な知見を踏まえてシステムを動かしながら改良も行う開発と運用の一体化、について学ぶ。時代の変化に対応させながらビジネスとシステムを成長させることで、産業と社会の発展に寄与できるようになる。	
		秋田県立大学	地域産業活性演習	履修状況と履修学生の希望を踏まえて、下記の、のいずれかを実施する。 予め対象となる事業所を選定し、定性的な経営分析(経営者と学生が経営について話すための情報整理)、対象事業所と内容相談の上での活動(例：従業員や潜在顧客へのアンケート、製造工程のデータ解析、課題の数値モデル化とシミュレーションなど)。最後にプレゼンを行い、対象事業所からの講評を得る。 起業体験プログラムに参加する。具体的には、起業する仲間を募り、グループの中で新商品の構想を練り、投資家役の地元経営者にプレゼンを行う。そこで投資を受けて模擬会社を設立し、実際の販売活動を行い、決算と株主総会を行い、模擬会社を解散させる。そのプロセスにおいて、会社の成り立ちから解散、マーケティング、仕入れ、販売などを体験することで、起業における一連の流れを学ぶ。	
		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議論する。	
		秋田大学	熱流体エネルギー工学特論	流れのパターン変化、分岐および遷移と伝熱促進のメカニズムについて理解を深める。循環型社会を構築するためにエネルギーを有効利用することが必要となるが、熱を運ぶ媒体である流体をうまくコントロールすることで、伝熱促進と損失低減に繋る。特に流れの安定性の観点から流れのパターンと伝熱促進について理解を深める。	
		秋田県立大学	環境リスク管理技術特論	事業者は、地球環境や地域の自然環境、地域住民、顧客、従業員等の利害関係者などに対して悪影響が及ばないよう、法令遵守という義務的なレベルにとどまらず、社会的責任に基づく自主的な対応が求められる。その際に重要となるリスクの管理について、本特論では環境リスク削減対策技術などについての講義の後、リスクの概念を整理し直し、企業や大学が組織内で行うリスク管理や社会に対して行うことが望まれるリスク教育について理解を深める。講義と実習を通して、既存の環境リスク管理技術の理解とリスク概念の理解に基づく今後の環境管理の方針と方策について立案実践できるようになることを目標とする。 前半は座学形式とするが、後半はディスカッションや人数によりグループワークの形式をとる。	
		秋田大学	スマートエネルギー情報工学	省エネルギー・エネルギーマネジメントの推進により、エネルギー利用の高効率化・最適化が進展し、エネルギー消費量を削減し持続可能な循環型社会の実現が期待される。各種のエネルギーを有効利用するマネジメントを実現する情報処理の手法について理解を深める。	
		秋田県立大学	通信システム特論	近年、コンピュータや情報処理技術の進展に伴い、その情報伝送媒体としての通信システムにおいても目覚ましい技術革新が急速に進んでいる。本授業では、これらの通信システムで用いられている基礎的な技術と、応用技術として移動体通信、無線LAN、ミリ波通信、電磁環境などの最新の情報通信システムを学び、情報通信システムを設計・管理する技術力の向上を図る。	

<p>専門科目</p>	<p>専攻共通</p>	<p>秋田県立大学 秋田大学</p>	<p>地域産業プロジェクト演習</p>	<p>電動化システム共同研究センター（仮称）や秋田県内企業と協議してプロジェクトの研究課題や技術課題を設定し、その課題解決に向けて体制作りやスケジュール設定を行い、プロジェクト活動を実践する。プロジェクトはセンターや秋田県内企業の研究開発活動と連携し、センターや企業の研究者・技術者とセミナー形式の打ち合わせなどを行う。本授業はサステナブル工学特別研究（修士論文）の基礎として位置づけられている。</p> <p>(1. 杉本 尚哉) プラズマ処理やレーザー加工など高エネルギー密度状態の特性利用に関する分野において、センターや秋田県内企業と連携してプロジェクト活動を実践できるように指導する。</p> <p>(2. 尾藤 輝夫) 主として新奇な磁性材料の研究開発とその応用に関する分野において、センターや秋田県内企業と連携してプロジェクト活動を実践できるように指導する。</p> <p>(3. 下井 信浩) ロボットや先端計測技術の研究に関する課題テーマを深く探求し、得られた成果を実装試験等によって検証する。数値解析のみに影響されることなく問題解決の手法や能力育成に重点を置く。これらの成果は、関連学会において発表し、外部評価による指導を受ける。</p> <p>(4. 足立 高弘) 熱流体エネルギーの有効利用に関する課題研究のテーマについて理解を深めるために専門書や関連文献のレビューを行い、秋田県内の企業と連携してプロジェクト活動を実践できるように指導する。</p> <p>(5. 田島 克文) 主としてモータやそのアプリケーション開発』に関する分野において、センターや秋田県内企業と連携してプロジェクト活動を実践できるように指導する。</p> <p>(6. 三島 望) 製品やシステム設計におけるライフサイクル思考とよばれる基盤的な考え方を学んだうえで、環境配慮設計に用いる様々なツールに習熟する。また、得た知見を地域課題の解決に適用できるよう指導を行う。</p> <p>(7. 戸花 照雄) 『主として環境におよぼす電磁波対策および無線通信システム開発』に関する分野において、センターや秋田県内企業と連携してプロジェクト活動を実践できるように指導する。</p> <p>(8. 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>(9. 金澤 伸浩) 地域の水環境やリスクに関する研究分野において、修士論文作成に必要な専門知識・技術の修得等を行うとともに、その方法について発表・討論できるように指導する。</p> <p>(10. 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>(11. 秋永 剛) 生物流体力学に関する研究分野における専門知識・技術の修得等を行うとともに、その方法について発表・討論できるように指導する。</p> <p>(12. 佐藤 芳幸) 主として環境負荷低減用の新機能性材料開発に関する分野において、センターや秋田県内企業と連携してプロジェクト活動を実践できるように指導する。</p> <p>(13. 菅原 透) 計算熱力学を用いた材料設計や反応解析に関する分野において、センターや秋田県内企業と連携してプロジェクト活動を実践できるように指導する。</p> <p>(14. 高橋 博) 地域が抱える課題を基に、必要な技術群を適切に取り入れた新しいシステムの設計を目指し、プロジェクト起案と実践を取り入れるPBL型の授業を行うように努める。</p> <p>(15. 福山 繭子) 質量分析法の開発及び地域の地質・水環境や地質リスクに関する研究分野において、修士論文作成に必要な専門知識・技術の修得等を行うとともに、その方法について発表・討論できるように指導する。</p>
-------------	-------------	------------------------	---------------------	---

専門科目	専攻共通	秋田県立大学 秋田大学	地域産業プロジェクト演習	<p>(16. 三浦 武) 主として高度なシステム制御技術に関する分野において、センターや秋田県内企業と連携してプロジェクト活動を実践できるように指導する。</p> <p>(17. 古林 敬頭) 地域エネルギーシステムに関する分野の基礎として、県内の再生可能エネルギー事業やエネルギー需要について、フィールド調査や文献調査を通じて理解を深めるとともに、脱炭素化に向けた課題及び解決策について考察、発表、討論できるように指導する。</p> <p>(18. 木下 幸則) 先端電子計測の分野において、県内企業とプロジェクト活動をスムーズに遂行するために必要な計測に関する理論と実践的知識の習得を行うと共に、研究成果を分かりやすく発表できる能力が身に着くように指導する。</p> <p>(19. 吉田 征弘) 主としてモータやそのアプリケーション開発に関する分野において、センターや秋田県内企業と連携してプロジェクト活動を実践できるように指導する。</p> <p>(20. 平山 寛) 航空機電動化、および宇宙機システムに関する分野において、センターや秋田県内企業と連携して、課題解決に向けてプロジェクト活動が実践できるように指導する。</p>	
		秋田県立大学 秋田大学	サステナブル工学特別研究	<p>持続可能な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、サステナブル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ことを目標とする。</p> <p>各自が教員の指導を受けながら修士論文のテーマにしたがって調査・研究計画の立案、実験・計算等の実施、研究結果の検討・考察、それらに関する論文の執筆、口頭発表と討論、等の一連の研究活動を実践する。研究成果は学会発表し専門家との議論を経たうえで、最終的に修士論文としてまとめ、学内の審査会で発表する。</p> <p>(1. 杉本 尚哉) プラズマやレーザーなど高エネルギー密度状態に関する研究分野において、修士論文作成に必要な専門知識・技術の修得等を行うとともに、その方法について発表・討論できるように指導する。</p> <p>(2. 尾藤 輝夫) 新奇な磁性材料の開発、磁性材料の微細構造と磁気特性に関する研究分野において、修士論文作成に必要な専門知識・技術の修得等を行うとともに、その方法について発表・討論できるように指導する。</p> <p>(3. 下井 信浩) 持続可能な社会の形成に貢献するため、QoLを最優先した高齢者見守りシステムの研究を通じて、地域が直面した問題事項の解決のための実験手法や解析等の知識習得と修士論文作成能力を指導する。</p> <p>(4. 足立 高弘) 流体のパターン変化と伝熱促進との関係について、流れの安定性理論や分岐理論を応用したアプローチを用いることで持続可能な社会の形成に必要な熱流体エネルギーの有効利用について研究指導を行う。</p> <p>(5. 田島 克文) 回転機やアクチュエータ、パワーエレクトロニクスに関する研究分野において、修士論文作成に必要な専門知識・技術の修得等を行うとともに、その方法について発表・討論できるように指導する。</p> <p>(6. 三島 望) 新たな環境効率指標、感性工学にもとづくライフサイクルデザインなどの研究分野において、修士論文作成に必要な専門知識と英語での研究発表のスキルを習得できるよう指導する。</p> <p>(7. 戸花 照雄) 『環境電磁工学および無線通信システム工学』に関する研究分野において、修士論文作成に必要な専門知識・技術の修得等を行うとともに、その方法について発表・討論できるように指導する。</p> <p>(8. 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>(9. 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、およびリスク評価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>(10. 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>専門科目</p>	<p>専攻共通</p>	<p>秋田県立大学 秋田大学</p>	<p>サステナブル工学特別研究</p>	<p>(11. 秋永 剛) 生物流体力学に関する研究分野において、実験的/理論的な研究活動を行い、その研究結果について発表・討論する方法および修士論文作成を指導する。</p> <p>(12. 佐藤 芳幸) 環境負荷の低減を実現する機能性材料設計に関する研究分野において、修士論文作成に必要な専門知識・技術の修得等を行うとともに、その方法について発表・討論できるように指導する。</p> <p>(13. 菅原 透) 酸化物の高温物性や高温反応に関する研究を通じて、ガラス製造プロセスの低炭素化や安全な放射性廃棄物の処理方法について考察することを主な研究課題とし、調査、研究計画の立案と研究の実施、修士論文の作成と発表・討論ができるように指導する。</p> <p>(14. 高橋 博) 環境負荷低減型プロセスのシステム化を図るため、全体を俯瞰した構成を見極めた後、各プロセスとの接続、運動をシステムティックに考える、化学工学的な設計を実践できるように指導する。</p> <p>(15. 福山 繭子) 質量分析法の開発及び地域の地質・水環境や地質リスクに関する研究分野において、修士論文作成に必要な専門知識・技術の修得等を行うとともに、その方法について発表・討論できるように指導する。</p> <p>(16. 三浦 武) 回転機制御やシステム解析に関する研究分野において、研究課題の発見および解決能力を習得できるように指導する。</p> <p>(17. 古林 敬顕) 脱炭素化と活性化の両立に向けた、持続可能な地域エネルギーシステムの設計及び分析を主な研究課題として、研究に必要な専門知識や考え方を修得するとともに、論文執筆、発表及び討論できるように指導する。</p> <p>(18. 木下 幸則) 微小信号計測を駆使したナノスケール空間での表面物性イメージングに関する研究分野において、理論や実験・解析技術、発表やディスカッションに関する能力を身につけ、修士論文が執筆できるように指導する。</p> <p>(19. 吉田 征弘) 回転機やアクチュエータ、パワーエレクトロニクスに関する研究分野において、修士論文作成に必要な専門知識・技術の修得等を行うとともに、その方法について発表・討論できるように指導する。</p> <p>(20. 平山 寛) 航空機電動化、および宇宙機システムに関する分野において、修士論文作成に必要な専門知識・技術の修得等を行うとともに、その方法について発表・討論できるように指導する。</p>	
-------------	-------------	------------------------	---------------------	--	--

専 門 科 目	エ レ ク ト ロ モ ビ リ テ ィ コ ー ス	輸 送 ・ 機 械 シ ス テ ム	秋田大学	航空システム工学概論	民間航空機市場は今後20年で約260%に力強く成長するが、一方で、航空機が排出する温室効果ガスを厳しく抑制削減しなければならないという環境適合課題を抱えている。これがハイブリッド電動航空機や航空機システム電動化技術が注目される所以である。これら新技術の実現には、力学的・熱・電気エネルギーの統合管理・最適設計の能力や地球大気圏の物理つまり気象学の基礎など分野横断的な知識が求められる。本授業では、航空機電動化に関する基礎的事項を、エネルギー保存などの物理基本法則に基づいて理解し、当該環境適合型航空機技術を概観する。	
			秋田大学	航空システム工学実践論	地球温暖化防止を目指した環境適合型航空機の開発に向け、航空機システム・エンジンおよび装備品の電動化技術が注目されている。本授業では、これらの電動化技術に関する技術開発や関連する最近の話題について、企業での実践経験を有する専門家を含む複数の講師を招き、オムニバス形式で講義を行う。これにより、航空機電動化に関する技術開発の動向と課題を把握する。  オムニバス方式全8回 <4. 足立 高弘/4回> 航空機システムの中で推進系の電動化について <58. 齋藤 英文/4回> 航空機システムの中で装備品(環境維持装置)の電動化について	オムニバス方式
			秋田大学	Aero-Space Engineering	地球温暖化防止を目指した環境適合型航空機の開発に向け、航空機システム・エンジンには電動化技術が注目されている。本授業では、これらの電動化技術に関する技術開発や関連する最近の話題について、第一線で活躍する研究者が直接講義を行い、航空機電動化に関する技術開発動向と課題を把握する。	
			秋田大学	Aero-Space Engineering	ヨーロッパ最大の応用技術研究機関であるドイツのブラウンホーファーIBP研究所より、航空機の熱設計に関する専門家を講師として招き講義を行う。航空機内の湿度、湿度の調整や乗客の快適性および音響環境の最適化にいたるまで、空調システムの詳細について学ぶ。	
			秋田大学	航空機構造力学	航空機の設計のために航空機のメタル構造と複合材構造に関する力学解析の基礎理論を理解し、CAE解析によるシミュレーションの解析結果についての妥当性を評価できるように、基礎的な数理解析と有限要素解析について学ぶ。	
			秋田大学	航空システム制御工学特論	航空機の制御を理解するために、航空機に特有の空気力や剛体運動を考慮した運動方程式を学ぶ。その上で、操縦の安定性や、外乱への応答の解析方法を学び、機体及び制御システムの設計に活かすことを目的とする。	
			秋田県立大学	ロボット工学特論	ロボット工学は、機械・電子・制御・情報・計算機等の幅広い分野に多くの影響を与えている。現在は、製造業に限らず、AI技術を附加した宇宙・医療・建設等の分野においても急速に技術が発展し注目を集めている。講義では、特にセンサ工学や機構学等の基礎科目を重視し、機械工学、メカトロニクス工学や情報工学等を専攻する学生が技術者として基礎となる技術が得られることを最終目的としている。	
			秋田大学	電気自動車システム工学	排気ガスを出さず、化石燃料を使用しない電気自動車実用化されている。動力を電動化することで、省エネルギーであることはもちろん、地球温暖化の原因の一つとされる二酸化炭素を排出しないため、電気自動車は循環型社会の構築に大きく貢献できる。このような、電気自動車のシステムについて理解を深め、これまでの内燃機関を用いた自動車システムとの比較を行って、そのメリット、デメリットについて学ぶ。	
			秋田県立大学	輸送機械特別研修I	現代の輸送機械の代表例である「航空機」「自動車」「鉄道」について、設計・製造・運用(メンテナンス)等の現場を見学し、そこで働く技術者・研究者と技術的な議論を行うことで、業務に関する実践的な知識を得る。また、それらの経験と独自調査等の結果をレポートにまとめプレゼンすることにより、その知識や経験を深める。見学先は、秋田県内をはじめ主に東北地方にある事業所を日帰り訪問することを想定している。	
秋田県立大学	輸送機械特別研修II	現代の輸送機械の代表例である「航空機」「自動車」「鉄道」について、設計・製造・運用(メンテナンス)等の現場を見学し、そこで働く技術者・研究者と技術的な議論を行うことで、業務に関する実践的な知識を得る。また、それらの経験と独自調査等の結果をレポートにまとめプレゼンすることにより、その知識や経験を深める。見学先は、2泊程度の宿泊を伴う日程で関東地方などにある事業所を複数訪問することを想定している。				

専門科目	エレクトロモビリティコース	要素技術	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、高出力化・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。	
			秋田県立大学	エネルギー変換工学特論	回転電気機械は、全ていくつかの電磁的に結合した回路とトルクを伝達する機構からなっている。この回路の電圧方程式とトルクの式を誘導し、種々の変換を用いて方程式を簡単な、しかも統一的な形に変形していく。 また、これらの変換の物理的意味を理解し、応用について学ぶ。講義においては、三相誘導電動機と三相同期発電機の電圧方程式およびトルクの式について述べる。さらに、三相-二相変換、d-q座標変換、 $\alpha$ - $\beta$ 座標変換を用いてこれらの電圧方程式、トルク式を誘導する。最後に三相誘導電動機と三相同期発電機の特性について述べ、その応用についても講義する。	
			秋田大学	アドバンスト制御工学	高度なシステム制御技術の近況を把握し、その具体的な内容を理解することを目的とする。特に、最新技術を用いたアドバンスト制御に着目し、その背景および実例を学ぶ。	
			秋田大学	アドバンスト制御工学	高度なシステム制御技術の近況を把握し、その具体的な内容を理解することを目的とする。特に、最新技術を用いたアドバンスト制御に着目し、その背景および実例を学ぶ。最終的に、エンジニアリングデザインの基本となる事項である制御工学の発展と制御工学応用の実例を学ぶ。	
			秋田大学	数値熱流体力学	自然界や工学分野など色々な場面で遭遇する流体の運動を伴った熱移動現象を、数値的に解析する手法を身につけるため、熱流体の運動を支配する基礎方程式について学び、それらの基礎方程式を有限体積法によって離散化する手法について学ぶ。	
			秋田県立大学	三次元CAD運用論	製品を開発するための技術課題解決、具体的な形状決定をどのように行うかは、開発品の性能、開発期間、コストに大きく影響し、開発戦略そのものである。本講義では、コンピューターを用いた製品設計プロセスの中で重要度が増している解析の仕方（解析対象のモデル化、解析手順）、解析結果の信頼性検証、設計への活用法を習得する。	
			秋田県立大学	人間機械系設計論	本講義では、人間工学や感性工学などの人間を主対象とした種々の工学的手法に関する基礎的事項から、材料、振動など機械そのものの特性とそれらが人間に及ぼす影響とその評価法についても広く扱い、人間機械系としての機械システムを合理的に設計する方法論について学ぶ。機械の振動や破壊などが人間に与える影響について理解し、安全・安心設計の重要性について再認識するため、種々の事故事例について学ぶとともに、機械システムの設計をいかに行うかを具体的に理解するため、走行に関わる機械的要求だけでなく、ヒューマンエラー対策を含む人間工学的配慮や振動・騒音などの乗客や周辺環境への物理的影響についても考慮して設計される鉄道車両を対象に、規格や基準の体系を含む幅広い基本的事項を解説し、他の機械システムの設計への応用が可能な知識を習得する。	
			秋田県立大学	ナノ材料学	持続可能な社会の構築のためには、軽量・高強度材料や、磁性材料に代表される高性能な機能性材料の開発が必要不可欠である。材料の性質・機能は材料の構造・組織と密接に関係しており、近年は材料の構造・組織をナノメートルオーダーで制御することにより、従来に無い優れた機械的性質や機能を持った各種のナノ材料が実用化されている。本講義では、材料の微細構造制御技術の基礎である物質の相変態について、および材料の微細構造・組織と性質・機能との関係について、ナノ結晶材料を中心とした新奇な高性能材料の性質・機能について理解を深める。	
			秋田大学	先端力学計測	センサや電子計測機器を用いた計測フローに混入するノイズとその特性を理解し、ノイズに埋もれる信号の推定方法や抽出方法を学ぶ。また、種々の先端計測の応用例として、微小な探針と表面に働く力学的な相互作用力を検出し、表面の構造や電氣的・磁氣的な特性値をナノスケールの空間分解能で描画する原子間力顕微鏡を取り上げ、その要素技術と産業応用について学ぶ。	
			秋田大学	電気機器モデル学特論	電気回路、パワーエレクトロニクスの基礎知識をもとにした直流電動機の動作原理と基本特性を学び、基本方程式に基づくシミュレーションを行う。また、電気機器に関する文献を読解し、応用技術に関する知識を習得する。直流電動機の動作原理を理解し、基本的な動作確認を行うためのシミュレーションができる。	
			秋田大学	電気機器モデル学特論	電気回路、パワーエレクトロニクスの基礎知識をもとにした交流電動機の動作原理と基本特性を学び、基本方程式に基づくシミュレーションを行う。また、電気機器に関する文献を読解し、応用技術に関する知識を習得する。交流電動機の動作原理を理解し、基本的な動作確認を行うためのシミュレーションができる。	
			秋田県立大学	メカトロニクス特論	小型コンピュータの普及や機械の高度化および知能化により、輸送機や工場内にとどまらず、ウェアラブル端末など、多くの業界や機器でアクチュエータの制御およびその実装技術が求められている。ここではこれらについて、ソフトウェアと小型コンピュータを利用したアクチュエータ制御システムを構築し、その基礎について知識を深める。また実際にアクチュエータの制御を行い、小型コンピュータによる制御性能について、制御手法と使用するデバイスの性能等を含めて考察することで、システムを総合的に考察するための知識を深める。	

専門科目	エレクトロモビリティコース	要素技術	秋田大学	1DCAE特論	システム全体の適正な設計を行ない、全体像を俯瞰する上で有用な1DCAEの基本的な考え方と具体的な手続きを学ぶ。1DCAEソフトを実習を通して活用方法を理解し、ものづくりの新しい可能性について検討する。	
			秋田大学	モデルベース開発実践論	モデルベース開発 (Model Based Development: MBD) は、実機を仮想環境上にシミュレーション可能なモデルとして構築し、"設計検証" を繰り返す設計手法のことで、特に宇宙航空、産業機器、自動車業界等で採用されている。この講義では自動車を除く、MBDが適用される事例についてその概要を紹介する。	
社会環境システムコース	環境配慮設計 (ライフサイクルデザイン)		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、出ても処理しやすい、または使用済みの製品や材料を再利用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。これが環境配慮設計 (ライフサイクルデザイン) 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。本講義では環境配慮設計の基礎を学ぶ。	
			秋田県立大学	ライフサイクルプランニング基礎	ライフサイクルデザイン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修得する。 講義では これまでの環境問題と対応方法や課題などを総括した後、製品のライフサイクルを考慮する上で必要な様々な知識や技術、方法などについて、専門教員からオムニバス形式で講義を行う。  (オムニバス方式/全15回) (9.金澤伸浩/6回) 環境問題への課題、持続可能なシステムなどについて講義する。 (10.梁瑞録/3回) 金属を中心とする鉱物資源の採取から活用について講義する。 (47.菊地英治/3回) 現代のエネルギー利用やリサイクル技術について講義する。 (45.嶋崎真仁/3回) リサイクル・リユースに対する企業の社会的責任について講義する。	オムニバス方式
			秋田県立大学	ライフサイクルアセスメント	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による製品などの環境負荷の評価方法を学ぶ。具体的には、ライフサイクルアセスメントの概要と実施手順、すなわち目標及び対象範囲の設定から、必要なデータの集計の方法、集計結果の評価、評価に基づく改善提案、評価事例等について解説する。また、市販ソフトを使用したLCA調査も行う。	
			秋田県立大学	環境型生産管理論	生産管理、工程分析・作業研究、品質管理、安全衛生管理、環境管理を中心に工業管理技術全般について概説する。またこれらを踏まえ、製品や生産現場における環境対応のあり方を議論する。特に、品質 = 顧客満足という概念を具現化する手法として、商品企画7つ道具や品質機能展開を取り上げ、品質設計に必要なタグメソッドや信頼性データ解析についても言及する。一方で、生産現場における品質を保証する手法として、TPMや5S等を取り上げる。それぞれ演習により現場へ適用できるだけの知識を身に付ける。	
			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。	
			秋田大学	金属資源リサイクル	国内資源循環の概況を把握し、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。都市鉱山開発における技術的、社会的問題点を把握し、課題について検討する。	
			秋田県立大学	プラズマ工学	現在、「プラズマ」は多くの工業分野において重要な役割を担っており、近年は工業以外の、例えば医療、農業、食品加工などの分野にも応用範囲を広げつつある。一方で、最近注目されている「ライフサイクルデザイン工学」の手法を利用する、製造業のより高い資源生産性の実現が期待されており、ここに「プラズマ」の利用が貢献できると考えられる。本講義では、「プラズマ」が持つ多様性を理解し、それが現在、実際の製品のライフサイクルにおいてどのように利用されているかを見ながら、「プラズマ工学」と「ライフサイクルデザイン工学」の融合がもたらす新たな可能性を模索することを目標とする。	
			秋田大学	高温物性学	低環境負荷で生産性の高いものづくりをするために、物質の熱的性質を理解することが年々重要になってきている。この講義では、理学と工学の両面から学際的な視点で物質の高温物性(熱力学、熱膨張、熱伝導)の基礎とそれらの応用について学ぶ。	

専門科目	社会環境システムコース	環境配慮設計（ライフサイクルデザイン）	秋田大学	地球環境分析科学	持続可能な環境配慮型社会の実現のためには、資源の探査・採掘から製品の廃棄・リサイクル、環境復元に至るまでの様々な場面で元素の挙動を知る必要がある。この元素の挙動を知るために、様々な化学分析機器が用いられている。本講義では、理工系に求められるエックス線を利用した画像取得・構造解析・化学分析および質量分析計を利用した化学分析等の先端技術を理解することを目的として、環境問題やリサイクルにおける事例を挙げて先端技術を概観する。	
			秋田大学	化学プロセスデザイン学	横断型エンジニアの育成を目指し、講義、演習を通じて化学プロセスの本質を理解するとともに、環境負荷低減型リサイクルシステムの構築について学ぶ。 また、あわせてプロセスの自動運転化に向けたシーケンス制御、さらにはIoT技術とシーケンス制御を融合した新しい制御技術を習得することで、最先端から最前線まで対応が可能な、総合力の高い人材の育成を行う。	
			秋田大学	分子計算材料学	限られた資源を有効活用し持続的社會を実現するために、環境負荷を低減させるような機能性新材料の開発をめざした物性予測を計算機を用いて行う方法を理解する。 その基礎的な知識を理解するために、数学的・物理学的理論を習得し、さらに、初歩的なコンピュータプログラミング法を習得する。	
			秋田大学	分子計算材料学	限られた資源を有効活用し持続的社會を実現するために、環境負荷を低減させるような機能性新材料の開発をめざした物性予測を計算機を用いて行う方法を理解する。 材料物性の計算機による予測方法を理解するために、分子動力学法を用いた熱力学的物性値の計算手法を習得する。さらに、分子軌道法を用いた電子状態計算を行うことで、化学結合による物質どうしの相互作用を予測する手法を習得する。	
			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を学び、環境における音について理解を深める。本講義では最初に、音の生じる原因となる振動および音に関する物理について学ぶ。次に、音の受容器である聴覚系の仕組みと、聴覚の様々な側面について修得する。その後で、環境における音との関係を、法律や規制などを通じて概観し、環境における音のあり方について理解を深める。	
			秋田県立大学	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。  (オムニバス方式/全15回) (33.長谷川 兼一/8回) 都市環境の形成とデザインプロセスについて講義する。 (8.浅野 耕一/7回) 都市デザインのための構成要素について講義する。	オムニバス方式
			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。	

専 門 科 目	社 会 環 境 シ ス テ ム コ ー ス	再 生 可 能 エ ネ ル ギ ー	秋田県立大学	環境・エネルギー工学	最新の環境・エネルギー関連技術の紹介および解説を行う。それと同時に、関連文献（日本語および英語）を題材にして、学生個々に個別にテーマを与え、その技術の原理、特徴、現在の開発および市場動向、将来展望についてのプレゼンテーションおよび討論を行い、学生の理解を深める。 「講義で扱う主な予定テーマ」 太陽電池、風力発電、電気およびハイブリッド自動車、リチウムイオン二次電池およびキャパシタなどの蓄電技術、燃料電池、スマートグリッド、バイオマス、バイオエタノール、バイオプラスチック、ヒートポンプなど	
			秋田県立大学	風車工学	風力発電で利用される風車の基礎理論から、発電を最適に行うための運用システムや電氣的設備だけでなく、風車の立地に必須の条件である風況に関する基礎知識や、その他の自然条件が風車に及ぼす影響あるいは風車が環境に与える影響、更には地域社会との関わりなど、風車に関する知識を幅広く習得する。	
			秋田大学	地域エネルギーシステム特論	資源から消費に至るエネルギーの流れをシステムとして学び、地域の特徴を理解すると共に持続可能な社会について考察する。エネルギーシステムの構成要素を学び、地域のエネルギー需給の特徴と課題について検討する。	
			秋田県立大学	固体物性工学特論	固体物性に関し学部で学んだ基礎知識をベースに、実際の研究に有効に活用できる深い知識を上乗せし、それらを実感し納得しながら定量的に扱えるようにする。 大学院での研究を洗練されたものとし、効率的に展開するために、物理的素養を幅広く身につける。 学術会議で発表・質疑応答したり、様々な機会に（専門外の方にも）充分に説明したりできるようにするために、技術的コミュニケーション能力を習得する。	
			秋田大学	新エネルギー利用論	1.新エネルギー利用における電力変換技術に関する知識を身につけることを目的とする。 2.世界的にみれば、新エネルギーのファーストチョイスは風力エネルギーである。本講義では風力発電システムの概要と現状を学ぶ。 3.風力エネルギーの利用に欠かせない風車に関する知識を身につけることを目的とする。特に、風車の作動原理や分類に関する知識を修得する。 4.秋田県における新エネルギー発電事業の状況を理解する。 5.新エネルギーの効率的な導入のために、エネルギー貯蔵技術についての知識を身につけることを目的とする。特に、先端的な二次電池の種類とそれら原理および特徴に関する知識を修得する。 6.新エネルギー源を系統連系する際の種々の方策と注意事項に関する知識を身につけることを目的とする。 7.新エネルギー利用のうち、地熱資源とそれを利用する地熱発電に関する知識を身につけることを目的とする。 なお、本授業は「あきたサステナビリティスクール」の7科目の講義が該当する。  (オムニバス方式/全8回) ・エネルギー変換の基礎 (5.田島 克文/1回) ・風力発電-概論- (6.三島 望/2回) ・風力発電-風車- (51.杉山 涉/1回) ・秋田の再生可能エネルギー (56.石山 聡/1回) ・大容量二次電池 (36.熊谷 誠治/1回) ・電力系統工学 (5.田島 克文/1回) ・地熱発電 (15.福山 繭子/1回)	オムニバス方式
			秋田大学	新エネルギー利用論	1.多様な資源及び利用技術に加えて、収集・運搬などのサプライチェーンの概要について学び、資源の収集からエネルギー利用に至る、バイオマス利活用システム全体の要素技術について理解する。 2.新エネルギー源の中で、秋田県に豊富な河川を利用した小水力発電について、その原理・基本構造など基礎的な知識を身につけることを目的とする。 3.新エネルギーの代表である太陽光発電に関する知識を身につけることを目的とする。特に、半導体を利用したシリコン太陽電池の原理、特徴に関する知識を修得する。 4.新エネルギー利用における「地中熱利用技術」に関する知識を身につけることを目的とする。特に、各種の「地中熱交換器方式」について学び、これら方式の基本的な知識を修得する。 5.サステナブル社会を構築するためには、なぜ水素を活用する必要があるのか、その水素はどういった特徴をもち、どのような形で利用されようとしているのかということを知り、理解する。そして今後、水素がエネルギーとして社会に利用される場合の利点と問題点を把握し、どのように水素を活用したら、地球温暖化を防止できるかを考える場とする。 6.新エネルギーの評価において、真のエネルギー効率 (Energy Return on Investment) が重要な観点である。そのための基礎となる手法としてLCCとLCAを学ぶことを目的とする。 なお、本授業は「あきたサステナビリティスクール」の6科目の講義が該当する。  (オムニバス方式/全8回) ・バイオマス利用技術 (17.古林 敬顕/1回) ・小水力発電の基礎 (5.田島 克文/1回) ・太陽光発電 (38.山口 留美子/1回) ・地中熱利用技術 (39.田子 真/1回) ・水素活用技術 (57.遠田 幸生 /2回) ・再生可能エネルギーのLCCとLCA (6.三島望) 2回	オムニバス方式

授 業 科 目 の 概 要			
(システム科学技術研究科博士前期課程 共同サステナブル工学専攻)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通科目 A	外国語等科目 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	英語で学術的なプレゼンテーションを行うやり方についての実践的な知識を身に付ける。時事問題について(または地理・社会・経済・文化、自身の研究や専門分野など)を英語で説明できるようになることを目指す。自分の意見、考えを簡潔明瞭に伝えて説得するプレゼンテーションの能力が求められる。プレゼンテーションを経験しながら、問題指摘、改善指導等を行って、実践的な能力を向上をさせることも目的とする。	
	倫理等科目 科学技術と倫理	科学技術の発展がもたらす倫理的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
	工学的失敗論 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。  (オムニバス方式/全15回) (34.西田 哲也/5回) 主に建物の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。 (23.富岡 隆弘/5回) 不特定多数が利用する輸送システム(航空機、船舶、鉄道)の重大事故を取り上げ、背景や原因とともに得られた教訓について学ぶ。また、技術者倫理に関わる事例についても考える。 (27.小谷 光司/5回) 原子力発電など電気電子システムの重大事故を取り上げ、要因分析を行い、技術的側面、ヒューマン・エラー、社会的要因など多方面から失敗工学の視点で検討する。	オムニバス方式
共通科目 B	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。  (オムニバス方式/全15回) (37.松本 真一/4回) 知的所有権論を概説し、また、工業意匠史に照らし合わせて意匠権について講義する。 (32.西口 正之/3回) 国際的な水準と対比させ、我が国の特許権及び著作権などの概要を講義する。 (25.鈴木 庸久/2回) 特許権に関するの最近のトピックスについて講義する。 (43.菊地 英治/3回) 国内特許の申請の仕方について、演習課題を交えて講義する。 (21.邱 建輝/3回) 海外特許の申請の仕方について、演習課題を交えて講義する。	オムニバス方式
	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。  (オムニバス方式/全15回) (38.長谷川 兼一/3回) 建設分野に見られる一品生産と標準化について講義する。 (25.鈴木 庸久/4回) ISO規格の枠組みと機械系の規格について講義する。 (4.戸花 照雄/4回) 各種物理量の単位に関する標準化について講義する。 (7.梁 瑞録/4回) 品質や環境を維持するためのマネジメントシステムに関する規格について講義する。	オムニバス方式

共通科目	共通科目B	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。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)  (36.板垣 直行/4回)  構造信頼性設計の考え方と建築物への応用について講義する。  (22.水野 衛/4回)  信頼性理論の基本事項と機械システムへの応用について講義する。  (31.堂坂 浩二/4回)  高信頼コンピュータシステムとヒューマンファクターについて講義する。  (40.木村 寛/3回)  信頼性データの統計解析について講義する。</p>	オムニバス方式
		プレゼンテーション	<p>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。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)  (28.能勢 敏明/5回)  プレゼンテーションの基礎、対象による視点の置き方・発表の構成の違いなどについて講義・指導を行う。  (2.尾藤 輝夫/5回)  理論の組み立ての明確化、基本的考え方、取り組み方などについて講義・指導を行う。  (35.クアドラ カルロス/5回)  マルチメディアの利用、建築分野の実例などについて講義・指導を行う。</p>	オムニバス方式
専門科目	専攻共通	経営経済学	<p>本講義は、ミクロ経済学理論が組織の意思決定にどのように応用できるかを学習し、マネジメントに有用な思考方法を身につけるのを目的とする。講義は、毎回、教科書を含めた資料からトピックが受講者に割り当てられ、各自その内容を学習しまとめてプレゼンテーションする形式で行われる。さらに、受講者全員でプレゼンテーションされた内容に関するディスカッションを行うことで理解を深める。</p>	
		実践経営工学	<p>「現地現物プロジェクト管理」を目指して既存の経営工学を再構成し、実践的に学ぶ。自らを取り巻く環境を把握し、問題解決の手法を学び実践する中で、リーダーシップ、組織運営、プロジェクト管理を学習する。地域在住の社会人にも授業に参加してもらい、各テーマについてブリーフィングを聞き、次に学生と社会人とで協働作業を行う。ディスカッションから得られたデータに基づきレポートを作成し、それを通じて各テーマについての自らの実施方法を会得する。</p>	
		システム構築論	<p>インターネットやクラウドの発展により、海外ベンチャーなどが素早くマイクロサービスを立ち上げて成功している。彼らは、ビジネスで成功して得られた利益から、必要に応じてシステムの性能を高めていくという戦略をとっており、日本のSlurが得意としてきたウォーターフォール開発で完璧なシステムを作ってからリリースするという戦い方では太刀打ちできない。そこで、本講義ではビジネスとシステムを共に成長させてゆくという戦略に立ち、1)ビジネスチャンスを逃さぬように短期間でシステムを構築するテスト駆動型開発、2)ビジネスの成長に応じてシステムの処理能力も容易にスケールさせる疎結合設計、3)システム運用を通じてAIやデータマイニングなどで有用な知見を得る分析手法、4)有用な知見を踏まえてシステムを動かしながら改良も行う開発と運用の一体化、について学ぶ。時代の変化に対応させながらビジネスとシステムを成長させることで、産業と社会の発展に寄与できるようになる。</p>	
		地域産業活性演習	<p>履修状況と履修学生の希望を踏まえて、下記の、 のいずれかを実施しする。 予め対象となる事業所を選定し、定性的な経営分析(経営者と学生が経営について話すための情報整理)、対象事業所と内容相談の上での活動(例:従業員や潜在顧客へのアンケート、製造工程のデータ解析、課題の数理モデル化とシミュレーションなど)。最後にプレゼンを行い、対象事業所からの講評を得る。 起業体験プログラムに参加する。具体的には、起業する仲間を募り、グループの中で新商品の構想を練り、投資家役の地元経営者にプレゼンを行う。そこで投資を受けて模擬会社を設立し、実際の販売活動を行い、決算と株主総会を行い、模擬会社を解散させる。そのプロセスにおいて、会社の成り立ちから解散、マーケティング、仕入れ、販売などを経験することで、起業における一連の流れを学ぶ。</p>	
		環境リスク管理技術特論	<p>事業者は、地球環境や地域の自然環境、地域住民、顧客、従業員等の利害関係者などに対して悪影響が及ばないよう、法令遵守という義務的なレベルにとどまらず、社会的責任に基づく自主的な対応が求められる。その際に重要となるリスクの管理について、本特論では環境リスク削減対策技術などについての講義の後、リスクの概念を整理し直し、企業や大学が組織内で行うリスク管理や社会に対して行うことが望まれるリスク教育について理解を深める。講義と実習を通して、既存の環境リスク管理技術の理解とリスク概念の理解に基づく今後の環境管理の方針と方策について立案実践できるようになることを目標とする。</p> <p>前半は座学形式とするが、後半はディスカッションや人数によりグループワークの形式をとる。</p>	



専門科目	専攻共通	通信システム特論	<p>近年、コンピュータや情報処理技術の進展に伴い、その情報伝送媒体としての通信システムにおいても目覚ましい技術革新が急速に進んでいる。本授業では、これらの通信システムで用いられている基礎的な技術と、応用技術として移動体通信、無線LAN、ミリ波通信、電磁環境などの最新の情報通信システムを学び、情報通信システムを設計・管理する技術力の向上を図る。</p>	
		地域産業プロジェクト演習	<p>電動化システム共同研究センター（仮称）や秋田県内企業と協議してプロジェクトの研究課題や技術課題を設定し、その課題解決に向けて体制作りやスケジュール設定を行い、プロジェクト活動を実践する。プロジェクトはセンターや秋田県内企業の研究開発活動と連携し、センターや企業の研究者・技術者とセミナー形式の打ち合わせなどを行う。本授業はサステナブル工学特別研究（修士論文）の基礎として位置づけられている。</p> <p>（1.杉本 尚哉） プラズマ処理やレーザー加工など高エネルギー密度状態の特性利用に関する分野において、センターや秋田県内企業と連携してプロジェクト活動を実践できるように指導する。</p> <p>（2.尾藤 輝夫） 主として新奇な磁性材料の研究開発とその応用に関する分野において、センターや秋田県内企業と連携してプロジェクト活動を実践できるように指導する。</p> <p>（3.下井 信浩） ロボットや先端計測技術の研究に関する課題テーマを深く探求し、得られた成果を実装試験等によって検証する。数値解析のみに影響されることなく問題解決の手法や能力育成に重点を置く。これらの成果は、関連学会において発表し、外部評価による指導を受ける。</p> <p>（4.戸花 照雄） 『主として環境におよぼす電磁波対策および無線通信システム開発』に関する分野において、センターや秋田県内企業と連携してプロジェクト活動を実践できるように指導する。</p> <p>（5.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>（6.金澤 伸浩） 地域の水環境やリスクに関する研究分野において、修士論文作成に必要な専門知識・技術の修得等を行うとともに、その方法について発表・討論できるように指導する。</p> <p>（7.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>	
		サステナブル工学特別研究	<p>持続可能な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に、サステナブル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ことを目標とする。</p> <p>各自が教員の指導を受けながら修士論文のテーマにしたがって調査・研究計画の立案、実験・計算等の実施、研究結果の検討・考察、それらに関する論文の執筆、口頭発表と討論、等の一連の研究活動を実践する。研究成果は学会発表し専門家との議論を経たうえで、最終的に修士論文としてまとめ、学内の審査会で発表する。</p> <p>（1.杉本 尚哉） プラズマやレーザーなど高エネルギー密度状態に関する研究分野において、修士論文作成に必要な専門知識・技術の修得等を行うとともに、その方法について発表・討論できるように指導する。</p>	

専門科目	専攻共通		<p>(2.尾藤輝夫)          新奇な磁性材料の開発、磁性材料の微細構造と磁気特性に関する研究分野において、修士論文作成に必要な専門知識・技術の修得等を行うとともに、その方法について発表・討論できるように指導する。</p> <p>(3.下井 信浩)          持続可能な社会の形成に貢献するため、QoLを最優先した高齢者見守りシステムの研究を通じて、地域が直面した問題事項の解決のための実験手法や解析等の知識習得と修士論文作成能力を指導する。</p> <p>(4.戸花 照雄)          『環境電磁工学および無線通信システム工学』に関する研究分野において、修士論文作成に必要な専門知識・技術の修得等を行うとともに、その方法について発表・討論できるように指導する。</p> <p>(5.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>(6.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、およびリスク評価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>(7.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>			
		エレクトロモビリティ	輸送・機械システム	ロボット工学特論	<p>ロボット工学は、機械・電子・制御・情報・計算機等の幅広い分野に多くの影響を与えている。現在は、製造業に限らず、AI技術を附加した宇宙・医療・建設等の分野においても急速に技術が発展し注目を集めている。講義では、特にセンサ工学や機構学等の基礎科目を重視し、機械工学、メカトロニクス工学や情報工学等を専攻する学生が技術者として基礎となる技術が得られることを最終目的としている。</p>	
				輸送機械特別研修Ⅰ	<p>現代の輸送機械の代表例である「航空機」「自動車」「鉄道」について、設計・製造・運用（メンテナンス）等の現場を見学し、そこで働く技術者・研究者と技術的な議論を行うことで、業務に関する実践的な知識を得る。また、それらの経験と独自調査等の結果をレポートにまとめプレゼンすることにより、その知識や経験を深める。見学先は、秋田県内をはじめ主に東北地方にある事業所を日帰りで見学することを想定している。</p>	
				輸送機械特別研修Ⅱ	<p>現代の輸送機械の代表例である「航空機」「自動車」「鉄道」について、設計・製造・運用（メンテナンス）等の現場を見学し、そこで働く技術者・研究者と技術的な議論を行うことで、業務に関する実践的な知識を得る。また、それらの経験と独自調査等の結果をレポートにまとめプレゼンすることにより、その知識や経験を深める。見学先は、2泊程度の宿泊を伴う日程で関東地方などにある事業所を複数訪問することを想定している。</p>	

専門科目	要素技術	エネルギー変換工学特論	回転電気機械は、全ていくつかの電磁的に結合した回路とトルクを伝達する機構からなっている。この回路の電圧方程式とトルクの式を誘導し、種々の変換を用いて方程式を簡単な、しかも統一的な形に変形していく。また、これらの変換の物理的意味を理解し、応用について学ぶ。講義においては、三相誘導電動機と三相同期発電機の電圧方程式およびトルクの式について述べる。さらに、三相-二相変換、d-q座標変換、 $\alpha$ - $\beta$ 座標変換を用いてこれらの電圧方程式、トルク式を誘導する。最後に三相誘導電動機と三相同期発電機の特性について述べ、その応用についても講義する。	
		三次元CAD運用論	製品を開発するための技術課題解決、具体的な形状決定をどのように行うかは、開発品の性能、開発期間、コストに大きく影響し、開発戦略そのものである。本講義では、コンピューターを用いた製品設計プロセスの中で重要度が増している解析の仕方（解析対象のモデル化、解析手順）、解析結果の信頼性検証、設計への活用法を習得する。	
		人間機械系設計論	本講義では、人間工学や感性工学などの人間を主対象とした種々の工学的手法に関する基礎的事項から、材料、振動など機械そのものの特性とそれらが人間に及ぼす影響とその評価法についても広く扱い、人間機械系としての機械システムを合理的に設計する方法論について学ぶ。機械の振動や破壊などが人間に与える影響について理解し、安全・安心設計の重要性について再認識するため、種々の事故事例について学ぶとともに、機械システムの設計をいかに行うかを具体的に理解するため、走行に関わる機械的要求だけでなく、ヒューマンエラー対策を含む人間工学的配慮や振動・騒音などの乗客や周辺環境への物理的影響についても考慮して設計される鉄道車両を対象に、規格や基準の体系を含む幅広い基本的事項を解説し、他の機械システムの設計への応用が可能な知識を習得する。	
		ナノ材料学	持続可能な社会の構築のためには、軽量・高強度材料や、磁性材料に代表される高性能な機能性材料の開発が必要不可欠である。材料の性質・機能は材料の構造・組織と密接に関係しており、近年は材料の構造・組織をナノメートルオーダーで制御することにより、従来に無い優れた機械的性質や機能を持った各種のナノ材料が実用化されている。本講義では、材料の微細構造制御技術の基礎である物質の相変態について、および材料の微細構造・組織と性質・機能との関係を学び、ナノ結晶材料を中心とした新奇な高性能材料の性質・機能について理解を深める。	
		メカトロニクス特論	小型コンピュータの普及や機械の高度化および知能化により、輸送機や工場内にとどまらず、ウェアラブル端末など、多くの業界や機器でアクチュエータの制御およびその実装技術が求められている。ここではこれらについて、ソフトウェアと小型コンピュータを利用したアクチュエータ制御システムを構築し、その基礎について知識を深める。また実際にアクチュエータの制御を行い、小型コンピュータによる制御性能について、制御手法と使用するデバイスの性能等を含めて考察することで、システムを総合的に考察するための知識を深める。	
	社会環境システムコース	環境配慮設計（ライフサイクルデザイン）	ライフサイクルデザイン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修得する。 講義では これまでの環境問題と対応方法や課題などを総括した後、製品のライフサイクルを考慮する上で必要な様々な知識や技術、方法などについて、専門教員からオムニバス形式で講義を行う。  (オムニバス方式/全15回) (6. 金澤伸浩/6回) 環境問題への課題、持続可能なシステムなどについて講義する。 (7. 梁瑞録/3回) 金属を中心とする鉱物資源の採取から活用について講義する。 (43. 菊地英治/3回) 現代のエネルギー利用やリサイクル技術について講義する。 (39. 嶋崎真仁/3回) リサイクル・リユースに対する企業の社会的責任について講義する。	オムニバス方式

専門科目	社会環境システムコース	環境配慮設計（ライフサイクルデザイン）	ライフサイクルアセスメント	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による製品などの環境負荷の評価方法を学ぶ。具体的には、ライフサイクルアセスメントの概要と実施手順、すなわち目標及び対象範囲の設定から、必要なデータの集計の方法、集計結果の評価、評価に基づく改善提案、評価事例等について解説する。また、市販ソフトを使用したLCA調査も行う。		
			環境型生産管理論	生産管理、工程分析・作業研究、品質管理、安全衛生管理、環境管理を中心に工業管理技術全般について概説する。またこれらを踏まえ、製品や生産現場における環境対応のあり方を議論する。特に、品質＝顧客満足という概念を具現化する手法として、商品企画7つ道具や品質機能展開を取り上げ、品質設計に必要なタグチメソッドや信頼性データ解析についても言及する。一方で、生産現場における品質を保証する手法として、TPMや5S等を取り上げる。それぞれ演習により現場へ適用できるだけの知識を身に付ける。		
			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。		
			プラズマ工学	現在、「プラズマ」は多くの工業分野において重要な役割を担っており、近年は工業以外の、例えば医療、農業、食品加工などの分野にも応用範囲を広げつつある。一方で、最近注目されている「ライフサイクルデザイン工学」の手法を利用する、製造業のより高い資源生産性の実現が期待されており、ここに「プラズマ」の利用が貢献できると考えられる。本講義では、「プラズマ」が持つ多様性を理解し、それが現在、実際の製品のライフサイクルにおいてどのように利用されているかを見ながら、「プラズマ工学」と「ライフサイクルデザイン工学」の融合がもたらす新たな可能性を模索することを目標とする。		
			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を学び、環境における音について理解を深める。本講義では最初に、音の生じる原因となる振動および音に関する物理について学ぶ。次に、音の受容器である聴覚系の仕組みと、聴覚の様々な側面について修得する。その後で、環境における音との関係を、法律や規制などを通じて概観し、環境における音のあり方について理解を深める。		
			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。  （オムニバス方式/全15回） （38.長谷川 兼一/8回） 都市環境の形成とデザインプロセスについて講義する。 （5.浅野 耕一/7回） 都市デザインのための構成要素について講義する。	オムニバス方式	
			再生可能エネルギー	環境・エネルギー工学	最新の環境・エネルギー関連技術の紹介および解説を行う。それと同時に、関連文献（日本語および英語）を題材にして、学生個々に個別にテーマを与え、その技術の原理、特徴、現在の開発および市場動向、将来展望についてのプレゼンテーションおよび討論を行い、学生の理解を深める。 「講義で扱う主な予定テーマ」 太陽電池、風力発電、電気およびハイブリッド自動車、リチウムイオン二次電池およびキャパシタなどの蓄電技術、燃料電池、スマートグリッド、バイオマス、バイオエタノール、バイオプラスチック、ヒートポンプなど	
				風車工学	風力発電で利用される風車の基礎理論から、発電を最適に行うための運用システムや電氣的設備だけでなく、風車の立地に必須の条件である風況に関する基礎知識や、その他の自然条件が風車に及ぼす影響あるいは風車が環境に与える影響、更には地域社会との関わりなど、風車に関する知識を幅広く習得する。	
				固体物性工学特論	固体物性に関し学部で学んだ基礎知識をベースに、実際の研究に有効に活用できる深い知識を上乗せし、それらを実感し納得しながら定量的に扱えるようにする。大学院での研究を洗練されたものとし、効率的に展開するために、物理的素養を幅広く身につける。学術会議で発表・質疑応答したり、様々な機会に（専門外の方にも）十分に説明したりできるようにするために、技術的コミュニケーション能力を習得する。	

公立大学法人秋田県立大学 設置認可等に関わる組織の移行表

令和3年度	入学定員		令和4年度	入学定員	変更の事由
秋田県立大学			秋田県立大学		
システム科学技術学部			システム科学技術学部		
機械工学科	60		機械工学科	60	
知能メカトロニクス学科	60		知能メカトロニクス学科	60	
情報工学科	40		情報工学科	40	
建築環境システム学科	40		建築環境システム学科	40	
経営システム工学科	40		経営システム工学科	40	
機械知能システム学科	—	→	機械知能システム学科	—	
電子情報システム学科	—		電子情報システム学科	—	
生物資源科学部			生物資源科学部		
応用生物科学科	40		応用生物科学科	40	
生物生産科学科	40		生物生産科学科	40	
生物環境科学科	30	→	生物環境科学科	30	
アグリビジネス学科	40		アグリビジネス学科	40	
計	390		計	390	
秋田県立大学大学院			秋田県立大学大学院		
システム科学技術研究科			システム科学技術研究科		
機械知能システム学専攻(M)	17		<u>機械知能システム学専攻(M)</u>	0	令和4年度学生募集停止
電子情報システム学専攻(M)	17		<u>電子情報システム学専攻(M)</u>	0	"
建築環境システム学専攻(M)	6	→	<u>建築環境システム学専攻(M)</u>	0	"
経営システム工学専攻(M)	5		<u>経営システム工学専攻(M)</u>	0	"
共同ライフサイクルデザイン工学専攻(M)	5		<u>共同ライフサイクルデザイン工学専攻(M)</u>	0	"
総合システム科学専攻(D)	8		<u>総合システム工学専攻(M)</u>	42	令和4年度設置
			<u>共同サステナブル工学専攻(M)</u>	8	"
			総合システム科学専攻(D)	8	
生物資源科学研究科			生物資源科学研究科		
生物資源科学専攻(M)	28		生物資源科学専攻(M)	28	
生物資源科学専攻(D)	5	→	生物資源科学専攻(D)	5	
計	91		計	91	