

## 設置計画の概要

事項	記 入 欄
事前相談事項	事前伺い
計画の区分	学部/学科の設置
フリガナ者	コリツダイグキョウジン キタミウキョウダイガク 国立大学法人 北見工業大学
フリガナ大 学の名称	キタミウキョウダイガク 北見工業大学 (Kitami Institute of Technology)
新設学部等において 養成する人材像	<p><b>【地球環境工学科】</b> 2年前期までの基礎教育期間で工学基礎およびエネルギー、環境防災、先端材料物質の専門教育受講に必要となる概論等の基礎的知識を修得させた上で、各基盤専門分野の知識・技術を修得し、様々な側面から地球環境問題の解決に寄与できる能力を有するとともに、課題の「発掘」から「解決」に至るプロセスを主体的に見出し、多面的・融合的に「考える力」を身につけた人材を育成する。 <b>(エネルギー総合工学コース)</b> 熱エネルギー・流体エネルギー・電気エネルギー・化学エネルギーに関係するエネルギー工学の基礎並びに応用知識を有し、広い視野を持ったエネルギー技術者として社会におけるエネルギー業界および産業界のエネルギー関連部署等における工学的課題に柔軟に取り組む、産業の発展に幅広く貢献できる能力を有する人材を養成する。卒業後は大学院進学やエネルギー関連企業、機械製造メーカー、電力関連企業、化学メーカー等における技術者として活躍が期待できる。 <b>(環境防災工学コース)</b> 地球環境、寒冷地の自然、環境工学および防災工学に関する十分な基礎学力並びに幅広い知識に加えデータ解析能力、実践力、コミュニケーション能力を有し、自然の密接な繋がりを認識した上で人々の安全・安心な生活に対する環境工学と防災工学の役割が理解でき、社会の要請に応えられる能力を有する人材を養成する。卒業後は大学院進学や環境関連企業、防災関連企業やコンサルタント企業、地方自治体等における技術者として活躍が期待できる。 <b>(先端材料物質工学コース)</b> 自然科学や工学に関する基礎知識に加え各種材料工学・物質工学に関する専門知識及び実験技術を修得し、課題解決のための情報収集能力及び論理的思考力を備え、責任をもって課題に取り組み、十分なコミュニケーション・プレゼンテーション能力の下で情報発信ができる人材を養成する。卒業後は大学院進学や先端材料製造メーカー、電子材料製造メーカー、化成品製造メーカー等における技術者として活躍が期待できる。</p> <p><b>【地域未来デザイン工学科】</b> 2年前期までの基礎教育期間で工学基礎および機械知能・生体工学、情報デザイン・コミュニケーション工学、社会インフラ工学、バイオ食品工学の専門教育受講に必要となる概論等の基礎的知識・技術を習得させた上で、社会における様々な課題の把握・解決のために、安全・安心で活力ある「地域社会の創生・デザイン」に寄与でき、その能力を北海道地域はもとよりグローバルにも展開できる意欲を身につけた人材を育成する。 <b>(機械知能・生体工学コース)</b> 機械工学の基盤を形成する材料や運動の力学、熱力学や流体力学等の基礎知識に加え、制御工学、医療工学、ロボット工学、プログラミングやメカトロニクスなどの専門知識を有し、機械の知能化ならびに工学的アプローチによる医療・生体支援等に必要となる応用知識と広い視野を備え、多様化する地域社会の課題を主体的に解決し、ヒトと機械が調和する未来社会のデザインと創生に貢献できる人材を養成する。卒業後は大学院進学や地域の農業機械製造メーカー、一般機械器具製造メーカー、電子部品・デバイス製造メーカー、医療器具・装置製造メーカー、ソフトウェア、通信、システム制御関連企業等地域で幅広い業種で技術者として活躍が期待できる。 <b>(情報デザイン・コミュニケーション工学コース)</b> ICT(情報通信技術)に関する基礎知識、並びにソフトウェア開発、知能デザイン、情報コミュニケーション、情報メディアに関わる専門的な知識やコミュニケーション・プレゼンテーションなどの汎用的スキルを持ち、それらを基に、システム開発や地域社会における課題の解決に未来を見据えながら取り組むことができる能力を有する人材を養成する。卒業後は大学院進学や地域のソフトウェア、通信、システム制御関連企業や情報技術者を必要とする地域の中小企業等の幅広い業種で技術者として活躍が期待できる。 <b>(社会インフラ工学コース)</b> 材料・構造・地盤・水工・計画・交通・環境システムと情報通信に関する知識に基づいて、地域特性や実務上の問題点と課題を総合的に理解することができ、地域の未来に相応しい社会インフラの設計・構築・維持・管理に必要な広い専門的視野と国際的に通用する能力を有する人材を養成する。卒業後は大学院進学や地域の建設業、建設コンサルタント、測量・計測関連企業、橋梁・コンクリート等の専門メーカー、電力関連企業、情報通信関連企業、ソフトウェア企業等の幅広い業種で技術者として活躍が期待できる。 <b>(バイオ食品工学コース)</b> 有機・無機化学、生物工学、食品工学等に関する基礎知識、並びに、化学を基盤とするバイオテクノロジーおよび食品工学分野の専門知識を有し、地域や社会における素材や食品産業等における課題へ対応するための幅広い教養と倫理観、危機管理能力、情報収集能力、論理的思考力、語学力、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力を有する人材を養成する。卒業後は大学院進学や地域の薬品製造業、食品製造メーカーなど1次産業関連メーカーや農協、漁協、地方自治体など幅広い業種で技術者として活躍が期待できる。</p> <p><b>【2学科共通コース】</b> <b>(地域マネジメント工学コース)</b> 工学基礎および各自の工学専門知識を持つと同時にマネジメント能力も併せ持つ人材を育成する。さらにインターンシップを通じて地域の課題を自ら見出し自ら解決できる能力を養う。加えて英語などの外国語教育やマーケティング論等の講義を通じて国際感覚をも身に付け地域の1次産業を海外にも展開できる能力も養う。 工学について、主たる専門性とともに複数の専門基礎学力とそれを結びつける素養を有する人材、文系を含めた幅広い知識を有し、ボランティア活動等に理解を有する人材、主体的に問題を解決できる能力と物事を俯瞰した見方を有する人材、工学技術者として活躍できる「自己表現力、対話(折衝)力、自己管理能力、チームワーク・リーダーシップ、創造的思考力」を有する人材等を育成する。卒業後は大学院進学や地域の1次産業等の幅広い業種で工学専門知識を生かしたマネジメント能力を発揮できる技術者として活躍が期待できる。</p>
既設学部等において 養成する人材像	<p><b>【機械工学科】</b> 修得した機械工学の技能と創造力を総合的に発揮して、今後、広い視野を持った機械系技術者として社会が要請する工学的課題に柔軟に取り組む、産業の発展に幅広く貢献できる人材</p> <p><b>【社会環境工学科】</b> 幅広い教養と社会環境工学専門分野の基礎学力、さらに豊かな人間性と広い視野を有し、社会基盤整備と維持管理ならびに寒冷地の社会開発や環境保全等の社会環境工学が担う分野に対して深い造詣を身につけた人材</p> <p><b>【電気電子工学科】</b> 電気工学あるいは電子情報通信工学に関する基礎知識およびそれを基として与えられた課題の解決に取り組む技術者としての基礎的資質を修得している人材</p> <p><b>【情報システム工学科】</b> 情報システム工学と自然科学の基礎知識、情報メディア、知能デザイン、マネジメントの詳しい知識、および情報処理システムを開発するための基礎的技術を修得しており、社会人・国際人としての素養を有すると共に、工学技術者としての汎用的能力を身につけた人材</p> <p><b>【バイオ環境化学科】</b> バイオ・食品・環境分野の基礎・専門知識と応用力、幅広い教養と語学力、論理的思考能力、倫理観と危機管理、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力、を修得している人材</p> <p><b>【マテリアル工学科】</b> 材料科学・工学分野の基礎知識を有し、自ら考えて行動し、社会の変化に対応できる素養を持った人材</p>

<b>新設学部等において 取得可能な資格</b>	<p><b>【地球環境工学科】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高校教員1種（工業）           <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国家資格 ② 資格取得可能</li> <li>③ 卒業要件単位に含まれる科目のほか、教職関連科目の修得が必要</li> </ul> </li> <li>・電気主任技術者           <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国家資格 ② 資格取得可能 ③ 所定の単位を修得し、卒業後実務経験により申請</li> </ul> </li> <li>・測量士補           <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国家資格 ② 資格取得可能 ③ 申請により資格取得</li> </ul> </li> <li>・測量士           <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国家資格 ② 資格取得可能 ③ 卒業後実務経験により申請</li> </ul> </li> </ul> <p><b>【地域未来デザイン工学科】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高校教員1種（工業）           <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国家資格 ② 資格取得可能</li> <li>③ 卒業要件単位に含まれる科目のほか、教職関連科目の修得が必要</li> </ul> </li> <li>・第一級陸上特殊無線技士、第二級海上特殊無線技士           <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国家資格 ② 資格取得可能 ③ 所定の科目を修得し、申請により資格取得</li> </ul> </li> <li>・測量士補           <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国家資格 ② 資格取得可能 ③ 申請により資格取得</li> </ul> </li> <li>・測量士           <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国家資格 ② 資格取得可能 ③ 卒業後実務経験により申請</li> </ul> </li> <li>・食品衛生管理者           <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国家資格 ② 資格取得可能 ③ 所定の科目の修得が必要</li> </ul> </li> <li>・食品衛生監視員           <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国家資格 ② 受験資格取得可能 ③ 所定の科目の修得が必要</li> </ul> </li> </ul>
------------------------------	--

<b>既設学部等において 取得可能な資格</b>	<p><b>【機械工学科】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高校教員1種（工業）           <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国家資格 ② 資格取得可能 ③ 卒業要件単位に含まれる科目のほか、教職関連科目の修得が必要</li> </ul> </li> </ul> <p><b>【社会環境工学科】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高校教員1種（工業）           <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国家資格 ② 資格取得可能 ③ 卒業要件単位に含まれる科目のほか、教職関連科目の修得が必要</li> </ul> </li> <li>・測量士補           <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国家資格 ② 資格取得可能 ③ 申請により資格取得</li> </ul> </li> <li>・測量士           <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国家資格 ② 資格取得可能 ③ 卒業後実務経験により申請</li> </ul> </li> <li>・技術士補（修習技術者）           <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国家資格 ② 資格取得可能 ③ JABEE認定学科卒業</li> </ul> </li> </ul> <p><b>【電気電子工学科】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高校教員1種（工業）           <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国家資格 ② 資格取得可能 ③ 卒業要件単位に含まれる科目のほか、教職関連科目の修得が必要</li> </ul> </li> <li>・電気主任技術者           <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国家資格 ② 資格取得可能 ③ 所定の単位を修得し、卒業後実務経験により申請</li> </ul> </li> <li>・第一級陸上無線技術士           <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国家資格 ② 試験科目の一部免除 ③ 所定の科目の修得が必要</li> </ul> </li> <li>・第一級陸上特殊無線技士、第二級海上特殊無線技士           <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国家資格 ② 資格取得可能 ③ 所定の科目を修得し、申請により資格取得</li> </ul> </li> </ul> <p><b>【情報システム工学科】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高校教員1種（工業）           <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国家資格 ② 資格取得可能 ③ 卒業要件単位に含まれる科目のほか、教職関連科目の修得が必要</li> </ul> </li> </ul> <p><b>【バイオ環境化学科】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高校教員1種（工業）           <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国家資格 ② 資格取得可能 ③ 卒業要件単位に含まれる科目のほか、教職関連科目の修得が必要</li> </ul> </li> <li>・食品衛生管理者           <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国家資格 ② 資格取得可能 ③ 所定の科目の修得が必要</li> </ul> </li> <li>・食品衛生監視員           <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国家資格 ② 受験資格取得可能 ③ 所定の科目の修得が必要</li> </ul> </li> </ul> <p><b>【マテリアル工学科】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高校教員1種（工業）           <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国家資格 ② 資格取得可能 ③ 卒業要件単位に含まれる科目のほか、教職関連科目の修得が必要</li> </ul> </li> </ul>
------------------------------	--

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	授与する学位等		開設時期	専任教員		
							学位又は称号	学位又は学科の分野		異動元	助教以上	うち教授
	新設学部等の概要	工学部 [Faculty of Engineering]	地球環境工学科 [School of Earth, Energy and Environmental Engineering]	4	190	3年次 5	770	学士 (工学)	工学関係	平成29年 4月 第1年次	機械工学科 社会環境工学科 電気電子工学科 バイオ環境化学科 マテリアル工学科	8 12 8 3 15
地域未来デザイン工学科 [School of Regional Innovation and Social Design Engineering]			4	220	3年次 5	890	学士 (工学)	工学関係	平成31年 4月 第3年次	新規採用	2	1
計										48	15	
計										67	20	

既設学部等の概要	既設学部等の名称		修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	授与する学位等		開設時期	専任教員		
							学位又は称号	学位又は学科の分野		異動先		助教以上
工学部	機械工学科 (廃止)	4	80	3年次 10	320	学士 (工学)	工学関係	平成20年 4月	地球環境工学科	8	2	
									地域未来デザイン工学科	9	2	
	退職	3	2									
	計	20	6									
	社会環境工学科 (廃止)	4	80		320	学士 (工学)	工学関係	平成20年 4月	地球環境工学科	12	2	
									地域未来デザイン工学科	14	5	
計	26	7										
電気電子工学科 (廃止)	4	80	320	学士 (工学)	工学関係	平成20年 4月	地球環境工学科	8	3			
							地域未来デザイン工学科	13	4			
計	21	7										
情報システム工学科 (廃止)	4	60	240	学士 (工学)	工学関係	平成20年 4月	地域未来デザイン工学科	16	5			
							その他	6	3			
退職	1	0										
計	23	8										
バイオ環境化学 科 (廃止)	4	60	240	学士 (工学)	工学関係	平成20年 4月	地球環境工学科	3	1			
							地域未来デザイン工学科	13	3			
計	16	4										
マテリアル工学科 (廃止)	4	50	200	学士 (工学)	工学関係	平成20年 4月	地球環境工学科	15	6			
							計	15	6			

**【備考欄】**

既設学部等の概要の収容定員には、学科共通の編入学定員は含めない。

教育課程等の概要(事前伺い)

(工学部地球環境工学科)

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						
基礎教育科目	必修科目	英語講読IA	1前	1				○									兼4		
		英語講読IB	1後	1				○									兼4		
		口語英語	1前	1					○								兼1		
		教養英語	1前	1					○								兼1		
		英語講読II	2前	1					○								兼4		
		コミュニケーション英語	1後	1					○								兼2		
		体育実技I	1前	1						○							兼1		
		体育実技II	1後	1						○							兼1		
		数学序論	1前	2				○									兼6		
		数学序論演習	1前	1					○								兼6		
		線形代数I	1前	2				○									兼6		
		解析学I	1後	2				○									兼6		
		解析学I演習	1後	1					○								兼6		
		物理I	1前	2				○			1	3					兼1		
		物理II	1後	2				○			1	3					兼1		
		化学I	1前	2				○				1							
		化学II	1後	2				○			1								
		物理実験	1前	1						○	1	3		1			兼2		
		工学基礎実験および演習	1後	1						○	2	4		1			兼6		
		情報科学概論	1前	1				○									兼2		
		情報科学概論演習	1前	1					○								兼2		
		コミュニケーションリテラシI	1前	1					○								兼6		
		コミュニケーションリテラシII	1後	1					○								兼6		
		工学倫理	2前	2				○									兼1		
		オホーツク地域と環境	1前後	1				○			2	1					兼4 ※演習		
		安全工学概論	1後	1				○				3					兼4		
		知的財産概論	2前	1				○									兼2		
		キャリアデザイン	1~3前	1				○									兼1		
		学部共通	選択科目I	A	ドイツ語	1前後		2			○							兼1	
					中国語	1前後		2			○							兼1	
				B	芸術学入門	1前		2		○									兼1
					倫理学入門	1前		2		○									兼1
					法学入門	1前		2		○									兼1
					経済学入門	1前		2		○									兼1
C(a)	健康科学			1後		2		○									兼1		
	科学技術と人間			1後		2		○									兼1		
	言語の構造と機能			1後		2		○									兼1		
	日本・地域経済論			1後		2		○									兼1		
C(b)	国際政治学			1後		2		○									兼1		
	世界の文学			1後		2		○									兼1		
	批判理論入門			1後		2		○									兼1		
	美術の歴史			1後		2		○									兼1		
C(c)	ポピュラーカルチャー論			1後		2		○									兼1		
	科学技術論ゼミ			2前		2			○								兼1		
	健康とスポーツ科学ゼミ			2前		2			○								兼1		
	現代言語学ゼミ			2前		2			○								兼1		
	産業経済論ゼミ			2前		2			○								兼1		
	国際関係論ゼミ			2前		2			○								兼1		
C(d)	ヨーロッパ文化ゼミ	2前		2			○								兼1				
	芸術と社会ゼミ	2前		2			○								兼1				
	文芸作品鑑賞ゼミ	2前		2			○								兼1				
	美学・芸術学ゼミ	2前		2			○								兼1				
		線形代数II	1後		2		○								兼6				
		解析学II	2前		2		○								兼6				
		物理III	2前		2		○								兼2				

選択科目Ⅱ	化学Ⅲ	2前	2		○		1											
	工学系技術者概論	2前	1		○									兼1				
	プログラミング入門	2前	2		○									兼8	※演習			
	インターンシップ	2～3	1			○		1										
	異文化理解	1～3	1		○									兼1	※演習			
	実用英語	1～4	1											兼1				
学科共通	各コース概論	エネルギー総合工学概論	2前	1		○		4	7			5						
		環境防災工学概論	2前	1		○		3	6			4		兼1				
		先端材料物質工学概論	2前	1		○		7	6			4		兼1				
		地域マネジメント工学概論	2前	1		○								兼3				
必修科目	地球環境工学入門	1前後	2		○		14	19			13		兼3	※演習				
小計（66科目）			38	66	0	—	14	19	0	13	0	兼51	—					
エネルギー総合工学コース	必修科目	熱エネルギー基礎	2後	2		○		1	1									
		流体エネルギー基礎	2後	2		○			1									
		化学エネルギー基礎	2後	2		○		1				1						
		電気磁気学	2後	2		○					1				兼1			
		設計製図	2後	1							1		1					
		エネルギー工学実験Ⅰ	2後	1			○				3		5		兼2			
		エネルギー総合工学Ⅰ	2後	2			○		4	7			5					
		熱エネルギー応用	3前	2		○		2	1									
		流体エネルギー応用	3前	2		○				1								
		化学エネルギー応用	3前	2		○		1					1					
		電気エネルギー応用	3前	2		○		2	2			3			兼1			
		エネルギー工学実験Ⅱ	3前	1							3		5		兼2			
		エネルギー総合工学Ⅱ	3前	1				4	7			5						
		実践英語	3後	1			○								兼4			
		卒業研究	4前後	10				4	7			5						
		①	パワー回路基礎	2後	2		○					1						
			材料力学Ⅰ	2後	2		○									兼2		
			エネルギー変換基礎	3前	2		○					1						
			電子デバイス	3前	2		○					1						
	機械力学Ⅰ		2後	2		○									兼1			
	プログラミングⅠ		2後	2			○				1				兼1			
	フーリエ解析		2後	2		○									兼6			
	パワー回路応用		3前	2		○		1										
	熱エネルギー移動工学		3前	2		○		1	1									
	パワーエレクトロニクス		3前	2		○						1						
	エネルギー環境工学		3前	2		○		1										
	エネルギー変換応用	3後	2		○		1											
	選択科目Ⅱ	制御工学	3後	2		○									兼1			
		高速熱流体	3後	2		○		1										
		生体計測工学	3後	2		○									兼1			
		電力システム	3後	2		○		1										
		エレクトロニクス基礎	3後	2		○					1							
		電気電子材料学	3後	2		○		1				1						
		飛行の力学	3後	2		○						1						
		エンジン工学	3後	2		○						1						
		ロボット工学	3後	2		○									兼1			
		システム制御	4前	2		○									兼1			
		生物化学工学	4前	2		○									兼1			
		ガスハイドレート概論	4前	2		○		2	1			1			兼1			
		科目Ⅲ	電気法規と施設管理	4前	2		○		1									
			電気エネルギー実験	4後	1			○						3				
	電気機器設計		4後	2		○		1										
	小計（42科目）			33	53	0	—	7	8	0	6	0	兼23	—				
	必修科目	地球環境科学	2後	2		○							1		兼1			
		雪氷学	2後	2		○		1										
		環境学概論	2後	2		○		1								※演習		
		地盤工学Ⅰ	2後	2		○					1					※演習		
		水理学Ⅰ	2後	2		○									兼1	※演習		
		構造力学Ⅰ	2後	2		○									兼3	※演習		
		都市計画	2後	2		○									兼1			
		環境防災総合工学Ⅰ	2後	2		○		3	6			4			兼1			
実践英語		2後	1			○								兼4				
ガスハイドレート概論		3前	2		○		2	1			1			兼1				

		水環境工学	3前	2		○				1					
		環境防災総合工学II	3前	1				○		3	6		4	兼1	
		環境防災工学実験I	3前	1				○		2	3		3		
		環境防災工学実験II	3前	1				○			1			兼4	
		卒業研究	4前後	10				○		3	6		4		
環境防災工学コース	①	分析化学I	2後	2		○				1	1				
		環境材料学	2後	2		○								兼1	
		測量学	2後	2		○				1					
		環境防災CAD演習	2後	1				○					2	兼2	
		リモートセンシング論	3前	2		○					1				
		分析化学II	3前	2		○				1					
		寒地岩盤工学	3前	2		○					1				
		地盤工学II	3前	2		○				1				※演習	
		水理学II	3前	2		○								兼2	
		構造力学II	3前	2		○								兼2	
		コンクリート構造学	3前	2		○								兼1	
		計画数理学	3前	2		○								兼2	
	環境防災GIS演習	3前	1				○					2	兼1		
	測量学実習	3前	1					○				3	兼5		
	選択科目II	水物性概論	3後	2		○						1			
		気象学	3後	2		○				1	1				兼1
		水処理工学	3後	2		○					1				
		環境計測学	3後	2		○				1					
		生態学概論	3後	2		○									兼1
		災害地形分析学	3後	2		○							2		
		地盤環境防災工学	3後	2		○					2		1		
河川工学		3後	2		○									兼1	
海岸工学		3後	2		○									兼1	
雪氷防災工学		3後	2		○						1				
氷海環境工学		3後	2		○					1					
環境化学実験		3後	1					○		1	1				
環境防災キャリアアップ総合演習		3後	1				○			1					
応用生態工学		4前	2		○									兼2	
水文学	4前	2		○									兼1		
地震防災工学	4前	2		○									兼1		
火薬学	4前	2		○						1					
		小計 (46科目)	—	34	57	0	—	—	4	7	0	4	0	兼17	
先端材料物質工学コース	必修科目	材料物性I	2後	2		○				2					
		材料物性II	2後	2		○				2				兼1	
		無機材料工学	2後	2		○						1		兼1	
		分析化学I	2後	2		○				1	1				
		有機化学I	2後	2		○				1	1				
		物理化学I	2後	2		○					1				
		先端材料物質総合工学I	2後	2		○				5	5		2		
		先端材料物質工学実験I	2後	3				○		3	3		1		
		実践英語	2後	1				○							兼4
		先端材料物質工学	3前	2		○				7	6			兼1	
		先端材料物質総合工学II	3前	1				○		8	6			兼1	
		先端材料物質工学実験II	3前	3				○		3	2		3	兼1	
		卒業研究	4前後	10				○		7	6		4		
		選択科目II	有機化学II	2後	2		○				1	1			
			分析化学II	3前	2		○				1				
	有機化学III		3前	2		○				2					
	物理化学II		3前	2		○				1					
	物理工学		3前	2		○				1					
	無機構造解析		3前	2		○					1				
	有機構造解析		3前	2		○					2				
	応用無機材料		3前	2		○				1	2			兼1	
	超電導工学		3前	2		○				1					
	プロセス工学	3前	2		○				1						
	科学技術英語	3前	2		○				2	3		1			
半導体工学	3後	2		○				1	1						
高分子材料	3後	2		○				1							
光学材料	3後	2		○					1		1				
薄膜材料工学	3後	2		○				1							

		金属材料	3後	2	○									兼1		
		分離機能化学	3後	2	○			1								
		生体材料化学	3後	2	○				1							
		生産加工学	3後	2	○									兼1		
		材料表面化学	3後	2	○				1							
		有機合成化学	3後	2	○			2								
		高分子合成化学	3後	2	○			1	1							
		先端材料物質工学特別講義 I	3後	1	○									兼1		
		先端材料物質工学演習	4前後	2		○		8	6					兼1		
		文献ゼミナール	4前後	2		○		8	6					兼1		
		先端材料物質工学特別講義 II	4後	1	○									兼1		
		小計 (39科目)	—	34	50	0	—	9	8	0	4	0	兼10	—		
地域マネジメント工学コース	基盤 A (エネルギー総合工学コース)	①	熱エネルギー基礎	2後	2	○		1	1							
			流体エネルギー基礎	2後	2	○			1							
			化学エネルギー基礎	2後	2	○		1				1				
			電気磁気学	2後	2	○			1						兼1	
			設計製図	2後	1					1			1			
			エネルギー工学実験 I	2後	1					3			5			兼2
			エネルギー総合工学 I	2後	2	○		4	7				5			
			パワー回路基礎	2後	2	○			1							
			材料力学 I	2後	2	○										兼2
			機械力学 I	2後	2	○										兼1
			プログラミング I	2後	2		○			1						兼1
			フーリエ解析	2後	2	○										兼6
			②	熱エネルギー応用	3前	2	○		2	1						
	流体エネルギー応用	3前		2	○			1								
	化学エネルギー応用	3前		2	○		1					1				
	電気エネルギー応用	3前		2	○		2	2				3			兼1	
	エネルギー工学実験 II	3前		1				3				5			兼2	
	エネルギー総合工学 II	3前		1			4	7				5				
	エネルギー変換基礎	3前		2	○			1								
	電子デバイス	3前		2	○			1								
	パワー回路応用	3前		2	○		1									
	熱エネルギー移動工学	3前		2	○		1	1								
	パワーエレクトロニクス	3前	2	○			1									
	エネルギー環境工学	3前	2	○		1						1		兼1		
	①	地球環境科学	2後	2	○								1		兼1	
		雪氷学	2後	2	○		1									
		環境学概論	2後	2	○		1									
		地盤工学 I	2後	2	○			1								
		水理学 I	2後	2	○					1						
		構造力学 I	2後	2	○											
都市計画		2後	2	○												
環境防災総合工学 I		2後	2	○		3	6				4					
実践英語		2後	1		○									兼1		
分析化学 I		2後	2	○		1	1									
環境材料学		2後	2	○										兼1		
測量学		2後	2	○		1										
環境防災CAD演習		2後	1		○						2			兼2		
②		ガスハイドレート概論	3前	2	○		2	1				1			兼1	
		水環境工学	3前	2	○			1								
		環境防災総合工学 II	3前	1			3	6				4			兼1	
		環境防災工学実験 I	3前	1			2	3				3				
	環境防災工学実験 II	3前	1				1							兼4		
	リモートセンシング論	3前	2	○			1									
	分析化学 II	3前	2	○		1										
	寒地岩盤工学	3前	2	○			1									
	地盤工学 II	3前	2	○		1										
	水理学 II	3前	2	○										兼2		
構造力学 II	3前	2	○										兼2			
コンクリート構造学	3前	2	○										兼1			
計画数理学	3前	2	○										兼2			
環境防災GIS演習	3前	1		○							2		兼1			
測量学実習	3前	1									3		兼5			
材料物性 I	2後	2	○		2											

基盤C (先端材料物質工学コース)	①	材料物性Ⅱ	2後		2		○			2					兼1
		無機材料工学	2後		2		○				2				
		分析化学Ⅰ	2後		2		○			1	1				
		有機化学Ⅰ	2後		2		○			1	1				
		物理化学Ⅰ	2後		2		○			1	1				
		先端材料物質総合工学I	2後		2		○			5	5		2		
		先端材料物質工学実験Ⅰ	2後		3				○	3	3		1		
		実践英語	2後		1				○						兼4
		有機化学Ⅱ	2後		2		○			1			1		
		②	先端材料物質工学	3前		2		○			7	6			
先端材料物質総合工学Ⅱ	3前			1				○	8	6					兼1
先端材料物質工学実験Ⅱ	3前			3				○	3	2		3			兼1
分析化学Ⅱ	3前			2		○			1						
有機化学Ⅲ	3前			2		○			2						
物理化学Ⅱ	3前			2		○			1						
物理工学	3前			2		○			1						
無機構造解析	3前			2		○				1					
有機構造解析	3前			2		○				2					
応用無機材料	3前			2		○			1	2				兼1	
超電導工学	3前			2		○			1						
プロセス工学	3前			2		○			1						
科学技術英語	3前			2		○			2	3		1			
地域マネジメント工学コース 専門科目	必修科目	地域マネジメント総合工学Ⅰ	2後		2		○								兼1 ※演習
		オホーツク産業論	2後		2		○								兼2 ※演習
		産学連携概論	2後		2		○								兼2 ※演習
		実践英語	2後		1				○						兼4 ※演習
		地域マネジメント総合工学Ⅱ	3前		2		○								兼1 ※演習
		ベンチャー企業論	3前		2		○								兼1 ※演習
		経営マネジメント学	3前		2		○								兼1 ※演習
		地域支援工学	3前		2		○								兼2 ※演習
		地域マネジメント工学プロジェクト	4前後		10		○								兼2 ※演習
		①	観光マネジメント工学Ⅰ	3前		2		○							
財務概論	3前			2		○								兼1 ※演習	
マネジメント特別講義	3前			2		○								兼1 ※演習	
科学技術社会論	3前			2		○								兼1 ※演習	
マーケティング論	3後			2		○								兼1 ※演習	
組織アイデンティティ論	3後			2		○								兼1 ※演習	
知的財産論	3後			2		○								兼1 ※演習	
プレゼンテーション/アウトリーチ入門	3後		2		○								兼1 ※演習		
観光マネジメント工学Ⅱ	3後		2		○								兼3 ※演習		
カーリング支援工学	3後		2		○								兼2 ※演習		
小計(94科目)			—	25	159	0	—		14	19	0	13	0	兼36	—
合計(287科目)			—	164	385	0	—		14	19	0	13	0	兼71	—



学位又は称号	学士（工学）	学位又は学科の分野	工学関係
設置の趣旨・必要性			
I 設置の趣旨・必要性			
(1) 背景			
<p>現在、世界を取り巻く諸状況は流動的であり、特に、情報、経済、産業における急速なグローバル化の進行は極めて著しい。もう一方では地球温暖化をはじめとして、世界的な規模で環境問題に取り組むことが迫られている。このような問題に対しては、もはや一国のみでの解決は不可能であり、国家の垣根を越えた協力関係が必要不可欠な要素となっている。また我が国においては、これらの諸課題に加えて、少子・高齢化、人口減少問題への対応が深刻かつ重大な問題となっている。このような状況下においてこれまでと同様に我が国の産業生産力と工業技術力を維持し発展させるためには、高度な技術水準に裏付けられた労働力を如何に確保するかが重要な課題となる。その際、資源に恵まれていない我が国においては、労働力を安易に諸外国に求めようとするのではなく、国内において効率的で優秀な人材の育成と活用を図っていく必要がある。</p> <p>将来の産業の発展と創造の担い手となる人材をこれまでと同様、確実に輩出するには、工業技術の学問的基礎である工学専門分野の素養と工学的創造力の両者を備えた工学技術者の養成が必要かつ不可欠な課題である。</p>			
(2) 改組の必要性			
<p>地球環境問題は、現在、様々な産業分野において対応しなければならない必須の課題となっている。また、気候変動が進むとともに社会構造・情勢も大きく変化するなか、本学は1次産業を基盤とする北海道オホーツク地域に立地する唯一の工業大学として、地域の課題を見出し、解決のために工学的見地から積極的に取り組み、成果を地域活性化のために活用するとともに、「安全・安心」で魅力ある地域の創生やグローバルに展開する技術者の養成が求められている。そのような課題解決に貢献する研究とそれら課題に主体的に取り組むためには、伝統的学科の枠組みが残る縦割りの学科構成では、当該研究の進展や人材育成に限界がある。</p> <p>また、本学が高校生向けに行った大学進学に関するアンケート調査で、9割以上が伝統的な学問体系ではなく自由度を持った学問体系を望んでいるとの結果が得られた。</p> <p>これらの状況を解決するためには、従来の学科にとらわれず、関連する専門分野の連携を図り、多面的な発想と専門知識の融合を促す斬新なカリキュラムを構築し多様な学生に適応可能な教育研究を実施する必要がある。</p> <p>そのため従来の6学科体制を改め、本学教員の専門分野を活かし、ミッションの再定義における強みや特色を教育研究に反映させ、学科横断的な教育研究を実施しやすいよう2学科に改組する。メタンハイドレートや電気電子などのエネルギー研究、環境科学研究、先端材料研究等に関する分野を旧学科横断的に統合した3コースから成る「日本のみならず地球規模の課題の解決に貢献しその成果を地域に還元する分野」（地球環境工学科）と地域の中核的拠点として地域貢献・活性化に関する社会インフラ、情報通信、医工連携、食品科学、工農連携などを旧学科横断的に統合し4コースから成る「日本の各地域の課題解決に貢献しその成果をグローバルに展開する分野」（地域未来デザイン工学科）の2つの教育研究分野に整理統合し、異分野融合による個性化、機能強化を図る。</p> <p>加えて地域の課題を見出し、解決策を考えることを主眼においた教育研究を行い、工学部学生としての素養と専門知識、地域企業経営センス等を合わせ持つ人材を育成するため地球環境工学科・地域未来デザイン工学科の両学科から選択できる8つ目のコース（地域マネジメント工学コース）を設置することで、さらなる多様な学生への対応と人材育成を図る。</p>			
(3) 改組の内容			
<p>既設の6学科から「地球環境工学科」と「地域未来デザイン工学科」の2学科に改組し、本学の使命・役割である「地域資源の活用と人材育成による地域活性化の中核的拠点」、「地域貢献と強み、特色有る分野の教育研究推進」を強化する。</p> <p>地球環境工学科ではグローバルな課題に取り組む、成果を地域に還元することを目標とした教育研究を行う。すなわち、メタンハイドレートなどの未利用エネルギー、太陽光、風力、地熱などの再生可能エネルギー、南極、北極、オホーツク海、知床などの地球環境・自然環境に関する課題、暴風雪や北海道の厳冬期に発生する大地震等に対応する寒冷地域の防災技術、省エネルギー社会に貢献する革新的高機能性材料の開発等の教育研究プログラムを用意する。</p> <p>地域未来デザイン工学科は地域の未来をデザインし活性化に貢献する教育研究プログラムを実施することを目標にこの学科名称とした。1次産業を基盤とする北海道に立地する工業大学として地域の課題を見出し解決のため、工学的見地から積極的に取り組み、成果を地域の未来をデザインすることに大きな目標をおいている。そのために、後ほど述べるように地域未来デザイン工学入門、オホーツク地域と環境等の基礎教育科目や農業機械工学、情報デザイン、オホーツク未来デザイン総合工学等の工学専門科目を用意し地域の未来をデザインできよう人材の育成を行う。社会福祉・1次産業用ロボット技術や農業耕作機械、医工連携教育研究、人口知能・ICT応用技術、情報通信や電機設備、建築土木等のライフラインの設計・整備、バイオや地域の食品等北海道やオホーツク地域をモデルとして日本の各地域の発展に貢献する教育研究プログラムを実施するとともにインターンシップやフィールド研究を通じて地域で実践しグローバルに展開できる能力も養う。</p>			
<div style="text-align: center;"> <p><b>世界、日本全体</b></p> </div>			

### ①「地球環境工学科」の概要

地球環境問題は、現在、様々な産業分野において対応しなければならない必須の課題となっている。大学には、そのような課題に主体的に取り組むことができる技術者の養成が求められている。地球環境に関する課題の解決には、従前の各専門分野の縦割りの教育研究組織では、十分な対応を取ることは難しい。本学科では、異なる分野の教員の協働による総合的な取組を通じ、世界に通用する特徴ある研究を推進する。また、それらの特徴ある取組を教育現場に反映し、課題の「発掘」から「解決」に至るプロセスを具体的に学生に示し、多面的・融合的に「考える」ことの重要性を身につけた学生の輩出につなげる。さらに、成果を地域に還元し、地域の環境課題にも積極的に取り組む。

#### 《エネルギー総合工学コース》

教育・研究の取組例としては、「ガスハイドレート」、「再生可能エネルギー」、「地域分散エネルギーシステム」、「省エネルギーシステム構築」等が考えられる。

学生は、エネルギー工学に関しての基礎的事項について、様々な観点から総合的に学ぶことにより、卒業後は、大学院進学やエネルギー関連企業、機械製造メーカー、電力関連企業、化学メーカー等で、基礎学力の基盤の上に広い専門的視野を持った技術者として地域社会で活躍できる。

#### 《環境防災工学コース》

教育・研究の取組例としては、「自然環境の保全」、「自然災害」、「気候変動」、「環境汚染物質についての濃度計測技術開発」等が考えられる。

学生は、環境工学に関しての基礎的事項について、様々な観点から総合的に学ぶことにより、卒業後は、大学院進学や環境関連企業、防災関連企業やコンサルタント企業、地方自治体等で、基礎学力の基盤の上に広い専門的視野を持った技術者として、地域社会で活躍できる。また、「自然」との密接な繋がりを理解した上で、安心・安全に対する「防災工学」の役割を理解することで様々な災害に対応できる技術者としても活躍できる。

#### 《先端材料物質工学コース》

教育・研究の取組例としては、「省エネルギーに関する新素材開発」、「新エネルギー利用技術に貢献する新素材開発」、「環境汚染物質除去のための新規技術開発」等が考えられる。

学生は、温暖化ガスの削減や環境汚染物質の除去等により地球環境の改善につながる先端的な新素材設計・開発について、必要となる基礎的事項を様々な観点から総合的に学ぶことにより、卒業後は、大学院進学や先端材料製造メーカー、電子材料製造メーカー、化成品製造メーカー等で基礎学力の基盤の上に広い専門的視野と応用力を持った技術者として、地域社会で活躍できる。

### ②「地域未来デザイン工学科」の概要

気候変動が進むとともに社会構造・情勢も大きく変化するなか、1次産業を基盤とする北海道オホーツク地域に立地する唯一の工業大学として、地域の課題を見出し、解決のために工学的見地から積極的に取り組み、成果を地域活性化のために活用するとともに、「安全・安心」で魅力ある地域の創生やグローバルに展開する能力を養う。本学科では、それらの特徴ある取組を教育現場に反映し、課題の「発掘」から「解決」に至るプロセスを具体的に学生に示し、目的意識を持ち主体的に「考える」ことの重要性を身につけた応用力のある学生の輩出につなげる。卒業する学生は、様々な課題解決プロセスを学ぶことにより、北海道やオホーツク地域はもとより、日本全国、国際的にも活躍できる素養を身につけることができる。

#### 《機械知能・生体工学コース》

教育・研究の取組例としては、「ロボット技術を活用した福祉機器」、「一次産業の機械化」、「ICTを用いた生産技術」、「高齢化社会を支える医療工学技術」、「地域医療に貢献する医用工学技術」等が考えられる。

学生は、メカトロニクス、生体工学、医療工学等の専門分野を学ぶとともに、地域社会が抱える課題の発見・解決について様々な観点から総合的に学ぶことにより、卒業後は大学院進学や地域の農業機械製造メーカー、一般機械器具製造メーカー、電子部品・デバイス製造メーカー、医療器具・装置製造メーカー、ソフトウェア、通信、システム制御関連企業等の幅広い業種で、基礎学力の基盤の上に広い専門的視野を持った技術者として、地域社会で活躍できる。

#### 《情報デザイン・コミュニケーション工学コース》

教育・研究の取組例としては、「ソフトウェア開発」、「知識工学・人工知能」、「ビッグデータ解析・処理」、「観光情報学」、「光情報処理」、「高度無線通信・光通信システム開発」、「LSI・電子回路設計」等が考えられる。

学生は、コンピュータ・ICTの基礎的事項を学ぶとともに、ICTを利用した地域や社会の課題解決につながる応用技術に関して様々な観点から総合的に学ぶことにより、卒業後は大学院進学や地域のソフトウェア、通信、システム制御関連企業や情報技術者を必要とする地域の中小企業等の幅広い業種で、基礎学力の基盤の上に広い専門的視野を持った技術者として、地域社会で活躍できる。

#### 《社会インフラ工学コース》

教育・研究の取組例としては、「寒冷地域におけるライフラインの設計・整備」、「地域に適合した情報通信インフラの開発」、「地域に適合した機械設計・開発」等が考えられる。

学生は、オホーツク地域を総合的に俯瞰した上で、地域に相応しい社会基盤の設計・構築に必要な基礎的事項について、様々な観点から総合的に学ぶことにより、大学院進学や地域の建設業、建設コンサルタント、測量・計測関連企業、橋梁・コンクリート等の専門メーカー、電力関連企業、情報通信関連企業、ソフトウェア企業等の幅広い業種で、基礎学力の基盤の上に広い専門的視野を持った技術者として、地域社会で活躍できる。

#### 《バイオ食品工学コース》

教育・研究の取組例としては、「地域に適合した一次産業支援技術やバイオ工学技術の応用」、「地域に適合した食品工学や食品科学」、「無機・有機生体材料化学」、「生物化学工学」等が考えられる。

学生は、オホーツク地域をモデルとして総合的に俯瞰した上で、地域の素材や食品産業等の状況やバイオ技術によって課題解決する手法について様々な観点から総合的に学び、基礎学力の基盤の上に広い専門的視野を持った技術者として社会で活躍できる。卒業後は大学院進学や地域の薬品製造業、食品製造メーカーなど1次産業関連メーカーや農協、漁協、地方自治体など幅広い業種で技術者として活躍が期待できる。

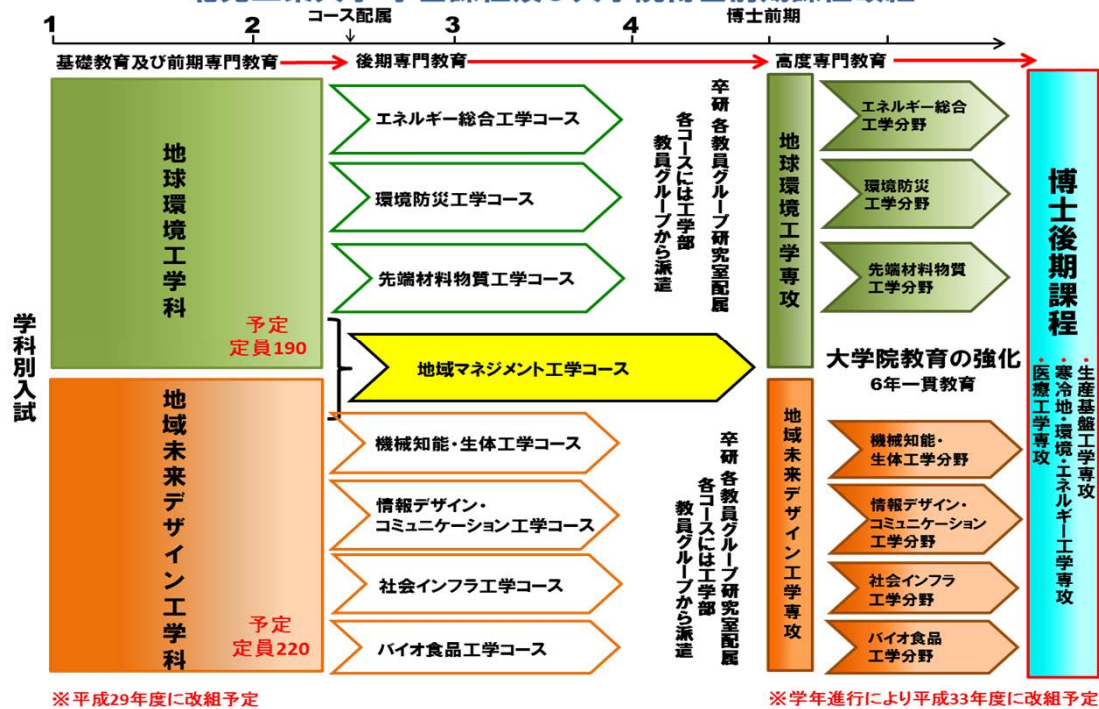
③「地域マネジメント工学コース」の概要

地域の課題を見出し、解決策を考えることを主眼においた教育研究を行い、工学部学生としての素養と専門知識、地域企業経営センス等を合わせ持つ人材の育成を行う。将来的に重要となる文理融合教育の充実も視野に入れ、文系学生や社会人の学び直しにも対応可能なコースとする。新たな教員採用及び地方自治体等からの非常勤講師による地域課題を取り上げた講義等も設け、インターンシップやアクティブラーニング教育等を通じて学生が、将来、それぞれの地域における課題を発見し、そしてそれらを自ら解決できる能力を養う。さらに英語などの外国語教育やマーケティング論等の講義を通じて国際感覚をも身に付け地域の1次産業をグローバルに展開可能な能力も養う。将来的には博士前期課程と連携し地域で活躍できる高度職業人の養成を行う。

「北海道の歴史、特性」、「オホーツク地域の歴史、特性」を学ぶとともに、企業マネジメントに必要な、「科学技術社会論」、「財務概論」、「経営マネジメント学」、「知的財産論」、「マーケティング論」、「ベンチャー企業論」、「地域支援工学」、「観光マネジメント工学」等の科目群を整備し、それらを学習させることにより、工学的基礎学力を備えた上で、マネジメントも担う職業人を養成する。

なお、本学経営協議会学外委員や地方自治体等からも地方や北海道の発展のためには工学的知識と経営センスを併せ持つ人材が必要であり、地域の企業にも採用を進めたい等の意見が多数あり、地域マネジメント工学コースの地域のニーズは高い。この聞き取り調査の結果を、カリキュラムに反映させた。すなわち地域の企業や自治体等でのインターンシップを実施することにより地域の課題を見出し、自ら解決できる能力を養う。さらに地域企業や地方自治体等で活躍している社長、理事長、部長等を上記科目中に講師として招聘し、地域の現状や今後の在り方等に関する講義を実施する。卒業後は、大学院進学や地域の1次産業やサービス業などの技術者、地方の特産を活かして起業するための知識と能力を有する技術者、地域で企画や営業のセンスも併せ持ち中小企業の経営にも早期に参画できる技術者、地方自治体等で基礎学力の基盤の上に広い専門的視野と応用力およびマネジメント能力を持った技術者として、地域社会で活躍できる。

北見工業大学 学士課程及び大学院博士前期課程改組



II 教育課程の考え方・特色

(1) 教育課程の基本的な考え方

北見工業大学工学部は、地球環境工学科と地域未来デザイン工学科の2学科から成り、更に各学科内にトータルで8つのコースが編成されている。この体制の下、北見工業大学工学部は、主体的に問題を解決できる能力と広い視野を有し、産業界で活躍できる工学技術者を養成するため、基礎学力や応用能力、並びに課題解決能力の育成を重視する。そのため、基礎や専門に関する通常の講義科目に加え、実験、実習、演習の場を積極的に活用し『アクティブラーニング』の機会を増やすことにより、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力、自己管理能力、チームワーク・リーダーシップ、創造的思考力の育成にも努める。また、国際社会に適応可能な「語学力」、社会における課題を把握・解決するための「課題解決能力」、工学技術者としての「倫理観と責任感」の高い人材を養成する。そのためには、特にアクティブラーニングの要素は通常の講義科目においても重要であり、一方的な知識の伝達に終始することなく学生参加型の講義とすることは、深い理解と主体的に考える習慣を身に付け、“活かした知識”、“活用可能なスキル”とするには有用な手法と考える。今回の教育課程では、科目全体で見ておおよそ50%の科目にアクティブラーニングの要素を取り入れることをカリキュラム設計の基本的な考え方とした。教育課程の実施を踏まえて、アクティブラーニングのより効果的な充実を不断に図っていく。

学生は2学科のいずれかに所属し、2年後期からは各学科ごとに編成されている7つのコース、あるいは両学科共通の地域マネジメント工学コースに所属して教育を受ける。具体的には、2年前期までの1年半では、各学科における基礎段階として数学・物理・化学等の基礎教育、外国語や人文社会系等の教養教育、工学技術者に必要となる基礎専門教育を行うとともに、各学科入門科目並びに各コース概論により2年次後期からのコース移行のための専門導入教育を行う。2年次後期からはコースに所属し、2年次後期から3年次前期の1年間で専門コア科目を履修させ、各コース専門分野の基盤を学習させる。3年次後期からは専門応用科目を配置し、各専門分野の応用技術を学習させる。4年次では、引き続き専門応用科目の学習に加えて卒業研究に着手し、課題に関する調査・解析・実験・考察・発表を行う。更に、各種資格取得等に必要科目も4年次において開講する。

以上の履修においては、科目ナンバリング制を導入して学生が希望する分野の科目を主体的に選択して履修することを可能とする。また、キャップ制の導入により、学生が無理のない形で履修計画を立て、学修を進められるように配慮する。この間、個別担任等による指導・助言に基づいて、本人の学習計画・研究計画やさらには将来計画等の観点から必要となる専門科目を、自コース他コース問わずに柔軟に履修できる方式とする。

# 新学科の教育体系

1年		2年		3年		4年	
前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
学科所属		コース配属				研究室配属	
基礎・教養・基礎専門 導入科目		専門コア		専門I	専門II	卒業研究 専門III	
<ul style="list-style-type: none"> <li>数学・物理・化学、工学基礎、英語、体育、人文社会系、学科入門・コース概論</li> <li>工学基礎科目を手厚く配置、オホーツク地域と環境など地域に関係した科目の設置</li> </ul>		コア科目(エネルギーコースの例) 熱エネルギー基礎、電磁気学、流体エネルギー応用、総合工学、実験等		各コースごとの専門科目I	各コースごとの専門科目II	卒業研究主体資格取得に必要な選択科目等	
数学・物理・化学・情報基礎科目・英語・体育は必修 コース概論は例えば5科目中最低2科目以上選択				専門科目は個別担任・指導教員の助言を得て必要な科目を他コースも含めて選択、大学院先取り履修			
<ul style="list-style-type: none"> <li>くさび型教育、アクティブラーニングの実施、科目ナンバリング制</li> <li>科目の性質に応じ2セメスターまたは4セメスター制で開講</li> <li>学部・大学院の連続性、接続性を重視したカリキュラム編成</li> </ul>							

## (2) 教育課程の特色

### 【地球環境工学科】

地球環境問題は、現在、様々な産業分野において対応しなければならない必須の課題となっている。その解決は、伝統的な各専門分野の縦割りの教育体制では十分な対応を取ることは難しい。本学科では、エネルギー、環境防災、先端材料物質の3分野の連携を通して、様々な側面から地球環境問題の解決に寄与できる知識・技術を教授する。とりわけ、講義科目も可能な限り一方的な伝達に終始することなく、典型的な基礎的問題や課題を与えてそれに取り組みさせることにより理解を深める。演習科目では基礎の確認とともに発展課題への対応、特に解法への考え方を重視する。さらには、重要な課題については、実験・実習を通して理論と実際の違いを踏まえて実際に確かめる。このように適宜、随所にアクティブラーニングや課題解決学習の手法を取り入れることにより、課題の「発掘」から「解決」に至るプロセスを学生が主体的に見出し、多面的・融合的に「考える力」を培う。これらの集大成として卒業研究や地域マネジメントプロジェクトに取り組み、本格的な課題解決学習を体験することを可能とするカリキュラム編成としている。入学からコース配属までに共通に学ぶ基礎教育カリキュラム中でもアクティブラーニングの要素を含む科目を配置してあり、その割合は科目数で57.6%、単位数で51.0%である。

なお、環境防災工学コースの専門科目では、必修科目群にアクティブラーニングの要素を重点的に取り入れて、専門科目の基礎を確実に身につける設計としている。科目全体ではカリキュラム設計指針の50%を上回っている。

特に、地域マネジメントコースにおいてはアクティブラーニングの要素を取り入れた科目配置が多い。このコースでは工学の基礎として各専門コースの基礎学習を踏まえ、その上で“地域”をキーワードとした人間や社会との関わりの中での問題解決・デザインの素養が身に着けるべき対象となるので、とりわけ実践に即した学習が必要となる。このために、アクティブラーニングの割合を他のコースに比べて高く設定した。

## 地球環境工学科 基礎教育のカリキュラム及びAL要素を含む科目

1年		2年
前期	後期	前期
学科所属		
教養・語学・工学基礎導入科目		
基礎教育必修 (38単位)		
英語講読 I A・I B・II、口語英語、教養英語、体育実技 I・II、コミュニケーション英語、数学序論、数学序論演習、線形代数 I、解析学 I、解析学 I 演習、物理 I・II、化学 I・II、物理実験* 工学基礎実験及び演習、情報科学概論、情報科学概論演習、コミュニケーションリテラシー I・II、工学倫理、オホーツク地域と環境、安全工学概論、知的財産概論、キャリアデザイン、学科入門 AL要素 18 / 29 科目 (62.1%)		
基礎教育選択 I (14単位以上)		
ドイツ語、中国語、芸術学入門、倫理学入門等の人文系基礎科目、ポピュラーカルチャー論* 科学技術論ゼミ等の人文系教養ゼミ科目 AL要素 13 / 24 科目 (54.2%)		
基礎教育選択 II (10単位以上)		
線形代数 II、解析学 II、物理 III、化学 III、工学系技術者概論、プログラミング入門、インターンシップ、異文化理解、実用英語、各コース概論 AL要素 7 / 13 科目 (53.8%)		
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> <b>赤字の科目</b>は演習・実験・実習等に基づくアクティブラーニング的要素を含む科目            *は課題解決学習の要素を含む科目         </div>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> <b>青字の科目</b>はインターンシップを含む科目         </div>		

### 《エネルギー総合工学コース》

対象とする教育・研究の具体的分野として「ガスハイドレート」、「再生可能エネルギー」、「地域分散型エネルギーシステム」および「省エネルギーシステムの構築」等を想定し、機械系、電気電子系、化学系などの分野に密接に関連するエネルギー工学について、様々な観点から総合的に学習させる。具体的には、熱エネルギー・流体エネルギー・電気エネルギー・化学エネルギーに関する基礎並びに応用科目、これらに関連する周辺分野の科目や実験を配置し、様々な視点からエネルギーに関する学習が可能であり、講義科目にも積極的にアクティブラーニングの要素を取り入れ、課題解決学習へと繋げる構成としている。これにより、エネルギー業界および産業界のエネルギー関連部署での多様な課題に対応可能な技術者として社会で活躍できる能力を養成する。

## 地球環境工学科 エネルギー総合工学コースの カリキュラム及びAL要素を含む科目

2年		3年		4年	
後期	前期	後期	前期	後期	
コース配属			研究室配属		
専門コア		専門I	専門II 卒業研究	卒業研究 専門III	
専門必修 (22単位) エネルギー基礎 (熱・流体・化学)、電気磁気学、設計製図、エネルギー工学実験 I・II、エネルギー総合工学 I・II、エネルギー応用 (熱・流体・電気・化学)		専門必修(1単位) 実践英語	専門必修 (10単位) *卒業研究 AL要素 10/15科目 (66.7%)		
専門選択必修 (6単位以上) パワー回路基礎、材料力学I、エネルギー変換基礎、電子デバイス		—	AL要素 2/4科目 (50.0%)		
専門選択 機械力学I、プログラミングI、フーリエ解析、パワー回路応用、熱エネルギー移動工学、パワーエレクトロニクス、エネルギー環境工学、エネルギー変換応用、制御工学、高速熱流体、生体計測工学、電力システム、エレクトロニクス基礎、電気電子材料学、飛行の力学、エンジン工学、ロボット工学、システム制御、生物化学工学、ガスハイドレート概論		—	AL要素 10/20科目 (50.0%)		
<div style="border: 1px solid red; padding: 2px; display: inline-block;">                         赤字の科目は演習・実験・実習等に基づくアクティブラーニング的要素を含む科目                          *は課題解決学習の要素を含む科目                     </div>		—	専門選択III AL要素 2/3科目 (66.7%) 電気法規と施設管理(資格関連科目)、電気エネルギー実験、電気機器設計		

### 《環境防災工学コース》

対象とする教育・研究の具体的分野として「自然環境計測」、「自然環境の保全」、「自然災害」、「気候変動」および「防災・減災」等を想定し、環境系・防災系に関する基礎学力と問題解決能力の育成を重視したカリキュラムとしている。具体的には、地球環境、寒冷地の自然、環境工学および防災工学に関する基礎並びに応用科目、これらに関連する周辺分野の科目や実験を配置し、様々な視点から環境防災に関する学習が可能である構成としており、講義科目にも積極的にアクティブラーニングの要素を取り入れている。また、課題解決学習の手法を導入している。これにより、環境防災分野の専門技術者に必要とされる知識を得させ、更にデータ解析能力、実践力、コミュニケーション能力を有し、環境工学分野や防災工学分野で活躍できる能力を養成する。

## 地球環境工学科 環境防災工学コースの カリキュラム及びAL要素を含む科目

2年		3年		4年	
後期	前期	後期	前期	後期	
コース配属			研究室配属		
専門コア		専門I	専門II 卒業研究	卒業研究 専門III	
専門必修 (24単位) 地球環境科学、雪氷学、環境学概論、地盤工学I、水理学I、構造力学I、都市計画、*環境防災総合工学 I・II、実践英語、ガスハイドレート概論、水環境工学、環境防災工学実験 I・II		—	専門必修 (10単位) *卒業研究 AL要素 10/15科目 (66.7%)		
専門選択必修 (10単位以上) 分析化学I・II、環境材料学、測量学、環境防災CAD演習、リモートセンシング論、寒地岩盤工学、地盤工学II、水理学II、構造力学II、コンクリート構造学、計画数理学、*環境防災GIS演習、測量学実習		—	AL要素 8/14科目 (57.1%)		
専門選択 水物性概論、気象学、水処理工学、環境計測学、生態学概論、災害地形分析学、地盤環境防災工学、河川工学、海岸工学、雪氷防災工学、氷海環境工学、環境化学実験、環境防災キャリアアップ総合演習、応用生態工学、水文学、地震防災工学、火薬学		—	AL要素 5/17科目 (29.4%)		
<div style="border: 1px solid red; padding: 2px; display: inline-block;">                         赤字の科目は演習・実験・実習等に基づくアクティブラーニング的要素を含む科目                          *は課題解決学習の要素を含む科目                     </div>		—	—		

### 《先端材料物質工学コース》

対象とする教育・研究の具体的分野として「省エネルギーに関する新素材開発」、「新エネルギー利用技術に貢献する新素材開発」、「環境汚染物質除去のための新規技術開発」、「医療分野に貢献する新素材開発」等を想定し、材料系・物質系に関する基礎学力と問題解決能力の育成を重視したカリキュラムとしている。具体的には、材料工学及び物質化学に関する基礎並びに応用科目、これらに関連する周辺分野の科目や実験を配置し、様々な視点から温暖化ガスの削減や環境汚染物質の除去等により地球環境の改善につながる先端的な新素材に関する設計・製造・開発・評価に必要な事項を総合的に学習させる。講義科目にも積極的にアクティブラーニングの要素を取り入れており、課題解決学習の手法を取り入れた科目も配置している。更に、卒業研究を通じて、技術者に必要とされる情報収集・処理やコミュニケーション・プレゼンテーション能力を涵養する。これにより、基礎学力の基盤の上に広い専門的視野と応用力を持った技術者として、社会で活躍できる能力を養成する。

地球環境工学科 先端材料物質工学コースの  
カリキュラム及びAL要素を含む科目

2年		3年		4年	
後期	前期	後期	前期	後期	
コース配属			研究室配属		
専門コア		専門I		専門II 卒業研究	卒業研究 専門III
専門必修 (24単位) 材料物性Ⅰ・Ⅱ、無機材料工学、分析化学Ⅰ、有機化学Ⅰ、物理化学Ⅰ、*先端材料物質総合工学Ⅰ・Ⅱ、*先端材料物質工学実験Ⅰ・Ⅱ、実践英語、先端材料物質工学		-		専門必修 (10単位) *卒業研究  AL要素 11/13科目 (84.6%)	
-		-		-	
専門選択 有機化学Ⅱ・Ⅲ、分析化学Ⅱ、物理化学Ⅱ、物理工学、無機構造解析、有機構造解析、応用無機材料、超電導工学、プロセス工学、科学技術英語、半導体工学、高分子材料、光学材料、薄膜材料工学、金属材料、分離機能化学、生体材料化学、*生産加工学、材料表面化学、有機合成化学、高分子合成化学、先端材料物質工学特別講義Ⅰ・Ⅱ、*先端材料物質工学演習、*文献ゼミナール AL要素 14/26科目 (53.8%)					
赤字の科目は演習・実験・実習等に基づくアクティブラーニングの要素を含む科目 *は課題解決学習の要素を含む科目					

《地域マネジメント工学コース》

本コースでは、世界中に存在する首都圏以外を地域と定義する。地域には共通の課題と固有の課題があり、それらを踏まえた地域マネジメント力を養うカリキュラムを設定する。

本学における入学者の分布から、将来輩出すべき地域はオホーツク圏に限らない。そのため、地域に共通した課題に関する知識については日本ばかりでなく世界の地域も視野に入れたものとし、地域に固有の課題に関する知識については、例としてオホーツク地域及び道東地域について学ぶこととする。

また、他コースよりも深い専門性を重視するのではなく、工学を基盤とし、経営、マーケティングを含むMOT (Management of Technology、技術経営) に該当する広い知識を持たせるために、各科目で積極的にアクティブラーニングを取り入る。グループワークまたは自主的参加を重視した「PBL (Project Based Learning) 志向」で地域発展の背景やオホーツク地域、道東地域の歴史等を知り、そこから生まれてきた文化等先人の知恵から、ものづくり、まちづくりがなされてきた事例を学び、物事を俯瞰した見方のできるインベーション人材の養成を目指す。

本コースで養成する人材としては、工学を基盤とし、文系を含めた幅広い知識を有するMOT人材 (いわゆるT型人材) であり、具体的な人材イメージと指導内容を以下に示す。

- ・地域に根ざし、地域産業の基盤となる企業が必要とする企画、開発、設計、製造、管理、財務、販売の知識を有し、実践できる総合力を有する人材
- ・地域に根ざした企業または地域産業の基盤となる企業の次期後継者となりうる人的魅力ある中核人材
- ・世界規模の視野を持ち意思決定できる起業家及び当該部署を担える人材
- ・広い視野、目的、目標、根拠を持ち地域経済、街づくり等への貢献できるボランティア精神の醸成
- ・コンプライアンス、国際規格等への理解の醸成

地球環境工学科 地域マネジメント工学コースの  
カリキュラム及びAL要素を含む科目

2年		3年		4年	
後期	前期	後期	前期	後期	
コース配属			研究室配属		
専門コア		専門I		専門II 卒業研究	卒業研究 専門III
専門必修 (15単位) 地域マネジメント総合工学Ⅰ・Ⅱ、オホーツク産業論、産学連携概論、実践英語、ベンチャー企業論、経営マネジメント学、*地域支援工学		-		専門必修 (10単位) *地域マネジメント工学プロジェクト  AL要素 8/9科目 (88.9%)	
専門選択必修(26単位以上) ※基盤となる専門コースの専門コア科目を受講		専門選択必修(6単位以上) マーケティング論、組織アイデンティティ論、知的財産論、プレゼンテーション/アウトリーチ入門、観光マネジメント工学Ⅱ、カーリング支援工学		-	
赤字の科目は演習・実験・実習等に基づくアクティブラーニングの要素を含む科目 *は課題解決学習の要素を含む科目		-		青字の科目はインターンシップを含む科目 ※地域マネジメント工学コースのAL科目は 6/6科目 (100.0%) であり、各基盤コースのAL科目については、各コースの科目設定による	
専門選択 観光マネジメント工学Ⅰ、財務概論、マネジメント特別講義、*科学技術社会論		-		AL要素 3/4科目 (75.0%)	

卒業要件及び履修方法	授業期間等	
<p>&lt;エネルギー総合工学コース&gt;            必修科目71単位、基礎教育科目の選択科目ⅠのうちAから2単位、Bから4単位、C (a) またはC (b) から6単位、C (c) またはC (d) から2単位修得、選択科目Ⅱのうち各コース概論の中から2単位、各コース概論を除いた14単位中8単位を修得。専門科目の選択科目Ⅱのうち、①から6単位以上修得し、124単位以上修得すること。また、選択科目Ⅱの単位として他コースの専門科目から充当を認めることができる。ただし、同名及び同内容の科目は除く。</p> <p>&lt;環境防災工学コース&gt;            必修科目72単位、基礎教育科目の選択科目ⅠのうちAから2単位、Bから4単位、C (a) またはC (b) から6単位、C (c) またはC (d) から2単位修得、選択科目Ⅱのうち各コース概論の中から2単位、各コース概論を除いた14単位中8単位を修得。専門科目の選択科目Ⅱのうち、①から10単位以上修得し、124単位以上修得すること。また、選択科目Ⅱの単位として他コースの専門科目から充当を認めることができる。ただし、同名及び同内容の科目は除く。</p> <p>&lt;先端材料工学コース&gt;            必修科目72単位、基礎教育科目の選択科目ⅠのうちAから2単位、Bから4単位、C (a) またはC (b) から6単位、C (c) またはC (d) から2単位修得、選択科目Ⅱのうち各コース概論の中から2単位、各コース概論を除いた14単位中8単位を修得し、124単位以上修得すること。また、選択科目Ⅱの単位として他コースの専門科目から充当を認めることができる。ただし、同名及び同内容の科目は除く。</p> <p>&lt;地域マネジメント工学コース&gt;            必修科目63単位、基礎教育科目の選択科目ⅠのうちAから2単位、Bから4単位、C (a) またはC (b) から6単位、C (c) またはC (d) から2単位修得、選択科目Ⅱのうち各コース概論の中から2単位、各コース概論を除いた14単位中8単位を修得。専門科目の選択科目Ⅱのうち、基盤コースA・B・Cいずれかを選択し、①から14単位以上、②から12単位以上、地域マネジメント工学コース専門科目のうち①の中から6単位以上修得し、合計124単位以上修得すること。また、選択科目Ⅱの単位として他コースの専門科目から充当を認めることができる。ただし、同名及び同内容の科目は除く。</p>	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

教育課程等の概要(事前伺い)

(工学部地域未来デザイン工学科)

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					
基礎教育科目	必修科目	英語講読IA	1前	1				○									兼4	
		英語講読IB	1後	1				○									兼4	
		口語英語	1前	1					○									兼1
		教養英語	1前	1					○									兼1
		英語講読II	2前	1					○									兼4
		コミュニケーション英語	1後	1					○									兼2
		体育実技I	1前	1						○								兼1
		体育実技II	1後	1						○								兼1
		数学序論	1前	2				○										兼6
		数学序論演習	1前	1					○									兼6
		線形代数I	1前	2				○										兼6
		解析学I	1後	2				○										兼6
		解析学I演習	1後	1					○									兼6
		物理I	1前	2				○										兼5
		物理II	1後	2				○										兼5
		化学I	1前	2				○			1							兼1
		化学II	1後	2				○										兼1
		物理実験	1前	1						○					1			兼6
		工学基礎実験および演習	1後	1						○	1	3			2			兼7
		情報科学概論	1前	1				○			1							兼1
		情報科学概論演習	1前	1					○		1							兼1
		コミュニケーションリテラシI	1前	1					○		2	1						兼3
		コミュニケーションリテラシII	1後	1					○		2	1						兼3
		工学倫理	2前	2				○										兼1
		オホーツク地域と環境	1前後	1				○										兼7 ※演習
	安全工学概論	1後	1				○				4						兼3	
	知的財産概論	2前	1				○										兼2	
	キャリアデザイン	1~3前	1				○										兼1	
	学部共通 選択科目I	A	ドイツ語	1前後		2			○									兼1
			中国語	1前後		2			○									兼1
		B	芸術学入門	1前		2		○										兼1
			倫理学入門	1前		2		○										兼1
			法学入門	1前		2		○										兼1
			経済学入門	1前		2		○										兼1
		C(a)	健康科学	1後		2		○										兼1
科学技術と人間			1後		2		○										兼1	
言語の構造と機能			1後		2		○										兼1	
日本・地域経済論			1後		2		○										兼1	
C(b)		国際政治学	1後		2		○										兼1	
		世界の文学	1後		2		○										兼1	
		批判理論入門	1後		2		○										兼1	
		美術の歴史	1後		2		○										兼1	
C(c)		ポピュラーカルチャー論	1後		2		○										兼1	
	科学技術論ゼミ	2前		2			○									兼1		
	健康とスポーツ科学ゼミ	2前		2			○									兼1		
	現代言語学ゼミ	2前		2			○									兼1		
	産業経済論ゼミ	2前		2			○									兼1		
C(d)	国際関係論ゼミ	2前		2			○									兼1		
	ヨーロッパ文化ゼミ	2前		2			○									兼1		
	芸術と社会ゼミ	2前		2			○									兼1		
	文芸作品鑑賞ゼミ	2前		2			○									兼1		
		美学・芸術学ゼミ	2前		2		○									兼1		
		線形代数II	1後		2		○									兼5		
		解析学II	2前		2		○									兼5		
		物理III	2前		2		○									兼2		



学科共通	選択科目Ⅱ	化学Ⅲ	2前	2		○			1									兼1		
		工学系技術者概論	2前	1			○												※演習	
		プログラミング入門	2前	2			○			1	1			6					兼1	
		インターンシップ	2～3	1				○		1									※演習	
	各コース概論	機械知能・生体工学概論	2前	1			○			2	8			4					兼1	
		情報デザイン・コミュニケーション工学概論	2前	1			○			9	8	1		6					兼1	
		社会インフラ工学概論	2前	1			○			5	4			5					兼3	
		バイオ食品工学概論	2前	1			○			3	6			3					兼3	
必修科目	地域マネジメント工学概論	2前	1			○												兼3		
	地域未来デザイン工学入門	1前後	2			○			19	26	1		18					※演習		
小計(67科目)				—	38	67	0	—	19	26	1	19	0					兼41		
機械知能・生体工学コース	必修科目	材料力学Ⅰ	2後	2		○			1				1							
		機械力学Ⅰ	2後	2			○				1									
		熱エネルギー基礎	2後	2			○												兼2	
		流体エネルギー基礎	2後	2			○												兼1	
		制御工学	2後	2			○			1										
		メカニカルデザインⅠ	2後	1					○										兼1	
		実践英語	2後	1					○										兼4	
		機械知能・生体工学実験Ⅰ	2後	1					○	2	8			4						
		機械知能・生体総合工学Ⅰ	2後	2			○			2	8			4						
		機械知能・生体工学実験Ⅱ	3前	2					○	2	8			4						
		機械知能・生体総合工学Ⅱ	3前	1					○	2	8			4						
		材料力学Ⅱ	3前	2			○			1				1						
		機械力学Ⅱ	3前	2			○				1									
		電気回路	3前	2			○				2									
		卒業研究	4前後	10					○	2	8			4						
	①	プログラミングⅠ	2後	2				○			1								兼1	
		生体計測工学	2後	2			○				1									
		バイオエンジニアリング	3前	2			○			1										
		メカニカルデザインⅡ	3前	1					○		1									
		CAD	3前	2					○		1			1						
		CAE	3前	2					○		1			1						
		医療工学	3前	2			○				1									
		ロボティクス	3前	2			○				1									
		人工知能	3前	2			○				2									
		統計処理法	2後	2			○													兼1
		フーリエ解析	2後	2			○													兼6
		選択科目Ⅱ	バイオマテリアル	3前	2			○				1								
	プログラミングⅡ		3前	2				○			1								兼1	
	生体分子工学		3後	2			○				1									
	画像処理工学		3後	2			○				1									
	工業英語		3後	1					○		1									
	創成工学		3後	2					○	1	1									
	計算力学		3後	2					○		1			1						
	弾塑性力学		3後	2			○			1										
	高精度加工実習		3後	1					○	1										
	工業材料学		3後	2			○			1	1									
	生産加工学		3後	2			○			1	1									
	制御回路工学		3後	2			○				1									
	CAM		3後	2					○		1			1						
	メカトロニクス		3後	1						1										
	農業機械工学		3後	2			○				1									
	ラボラトリーセミナー		3後	2					○	2	8			4						
	熱エネルギー応用		4前	2			○												兼3	
	流体エネルギー応用		4前	2			○												兼1	
生産管理工学	4前		2			○				1										
機械知能・生体工学特別講義	4後		1			○												兼1		
小計(46科目)				—	34	57	0	—	2	8	0	4	0					兼18		
	実践英語		2後	1					○											兼4
	情報デザイン・コミュニケーション総合工学Ⅰ	2後	2			○			9	8	1		6					兼1		
	情報デザイン・コミュニケーション実験Ⅰ	2後	1					○		1			7					兼1		

必修科目	JavaプログラミングI	2後	4		○			1	1	1	3		※演習	
	人工知能I	2後	2		○			1						
	コンピュータ入門	2後	2		○				1					
	電気磁気学	2後	2		○			1						
	情報通信数学	2後	1		○				1					
	信号処理基礎	2後	2		○			1						
	回路理論基礎	2後	2		○			1						
	情報デザイン・コミュニケーション総合工学II	3前	1			○		9	8	1	6		兼1	
	情報デザイン・コミュニケーション実験II	3前	2			○			1		7		兼1	
	情報通信基礎工学	3前	2		○				1					
	卒業研究	4前後	10			○		9	8	1	6			
情報デザイン・コミュニケーション工学コース 選択科目II	① オートマトン	2後		2	○			1						
	離散数学	2後		2	○				1					
	確率統計	2後		2	○				1					
	論理回路	2後		2	○			1						
	JavaプログラミングII	3前		3	○					1	2		※演習	
	データ構造とアルゴリズム	3前		2	○			1						
	人工知能II	3前		2	○			1						
	システム制御	3前		2	○			1						
	情報ネットワーク	3前		2	○			1						
	電磁波工学	3前		2	○				1					
	デジタル信号処理	3前		2	○			1						
	光情報処理I	3前		2	○				1					
	LSI・電子回路設計	3前		2	○				1				兼1	
	フーリエ解析	2後		2	○								兼6	
	数学考究I	2後		2	○								兼6	
	数学考究II	3前		2	○								兼6	
	ソフトウェアデザイン工学	3後		3	○			1			1		※実験	
	データベース	3後		2	○			1						
	ロボット工学	3後		2	○				1					
	ロボットインフォマティクス	3後		1	○			1						
	コンピュータアーキテクチャ	3後		2	○				1					
	ワイヤレス通信工学	3後		2	○				1					
	電波伝送工学	3後		2	○			1						
	先端光通信工学	3後		2	○			1						
	音声情報処理	3後		2	○					1				
	光情報処理II	3後		2	○				1					
	回路理論	3後		2	○				1					
	情報デザイン・コミュニケーション特別講義	3後		1	○								兼1	
	意思決定論	3後		2	○			1						
	数学考究III	3後		2	○								兼6	
	電子計測	4前		2	○			1						
	画像情報処理	4前		2	○				1					
	暗号の数理	4前		2	○								兼6	
	観光マネジメント工学I	4前		2	○			1	1				兼1 ※演習	
	実践工学I	2後～4		1				1	2					
	実践工学II	2後～4		1				1	2					
	実践工学III	2後～4		1				1	2					
	選択科目III	国内電波法規	4前		1	○								兼1
		小計(52科目)	—	34	72	0	—	9	8	1	7	0	兼15	—
必修科目	地域・都市計画学	2後		2	○			1						
	信号処理基礎	2後		2	○			1						
	測量学	2後		2	○			1			2		兼1 ※演習	
	力と変形	2後		2	○									
	寒地建設材料学	2後		2	○				1					
	インフラCAD演習	2後		1		○			1		1		兼2	
	寒地土質工学I	2後		2	○								兼1 ※演習	
	流れの基礎	2後		2	○			1					※演習	
	オホーツク未来デザイン総合工学I	2後		2	○			5	4		5			
	実践英語	2後		1		○							兼4	

社会インフラ工学コース		交通基盤工学	3前	2		○			1												
		空間地理情報実習	3前	1					○	1					4				兼3		
		社会インフラ工学実験Ⅰ	3前	1					○										兼6		
		社会インフラ工学実験Ⅱ	3前	1					○		1				3				兼1		
		オホーツク未来デザイン総合工学Ⅱ	3前	1					○	5	4				5						
		卒業研究	4前後	10					○	5	4				5						
	①	(a)	流体工学	3前		2		○		1					1					※演習	
			寒地土質工学Ⅱ	3前		2		○											兼1	※演習	
			力とエネルギー	3前		2		○		1					1					※演習	
			コンクリート構造学	3前		2		○			1										
		雪氷学	2後		2		○												兼1		
		デジタル通信工学	3前		2		○				1										
		インフラGIS演習	3前		1			○		1									兼2		
		計画数理学	3前		2		○			1					1						
		水環境工学	3前		2		○												兼1		
		リモートセンシング論	3前		2		○												兼1		
		選択科目Ⅱ	交通環境工学	3後		2		○			1					1					
			数値計算	3後		2		○				1									
			氷海環境工学	3後		2		○												兼1	
プロジェクト評価	3後			2		○			1												
PC・複合構造学	3後			2		○				1											
構造解析学	3後			2		○			1					1					※演習		
建設技術	3後			2		○												兼3			
雪氷防災工学	3後			2		○												兼1			
河川工学	3後			2		○			1												
港湾工学	3後			2		○												兼1			
水処理工学	3後			2		○												兼1			
橋のデザインと実習	3後			2				○			1			1							
社会インフラキャリアデザイン総合演習	3後			1				○		1											
水文学	4前			2		○				1											
火薬学	4前			2		○													兼1		
社会資本マネジメント工学	4前		2		○				3												
応用生態工学	4前		2		○				1				1								
小計 (43科目)	—	34	52	0	—	—	—	6	5	0	5	0	兼15	—							
専門科目	必修科目	バイオ食品総合工学Ⅰ	2後	2		○				2											
		有機化学Ⅰ	2後	2		○			1												
		無機化学	2後	2		○				1											
		化学工学	2後	2		○				1											
		生物化学	2後	2		○				1					2						
		微生物学	2後	2		○									1						
		食品工学	2後	2		○															
		実践英語	2後	1			○												兼4		
		バイオ食品工学実験Ⅰ	2後	2				○		1	2				3						
		バイオ食品総合工学Ⅱ	3前	1			○			3	6				3						
	食品衛生学	3前	2		○					1											
	食品化学	3前	2		○					1											
	バイオ食品工学実験Ⅱ	3前	2				○			3				3							
	卒業研究	4前後	10				○		3	6				3							
	バイオ食品工学コース 選択科目	分子生物学	2後		2		○								1						
		食品加工貯蔵学	2後		2		○				1										
		生命科学	2後		2		○								1						
		有機化学Ⅱ	3前		2		○			1	1										
		生物無機化学	3前		2		○				1										
		バイオ食品工学演習Ⅰ	3前		2			○			1				1						
生物化学工学		3前		2		○				1											
食品高分子化学		3前		2		○			1												
バイオ食品工学英語Ⅰ		3前		1		○				1											
バイオマテリアル		3前		2		○				1											
バイオ食品工学演習Ⅱ	3後		2			○			3				6			3					
バイオ食品工学英語Ⅱ	3後		1		○								1								
天然物化学	3後		2		○								1								
生物有機化学	3後		2		○				1												

II	生物情報統計学	3後	2	○		1	1							
	食品栄養化学	3後	2	○			1	1						
	食品機能化学	3後	2	○										
	農業機械工学	3後	2	○				1						
	スポーツ工学	3後	2	○			1						兼1	
	プレゼンテーション/アウトリーチ入門	3後	2	○									兼1	※演習
	生体分子工学	3後	2	○				1						
	バイオ食品工学特別講義 I	4前	1	○									兼1	
	学術文献英語	4前	2		○		3	6						
	バイオ食品工学特別講義 II	4後	1	○									兼1	
	プレゼンテーション演習	4後	2		○		3	6						
小計 (39科目)	—	34	46	0	—	4	8	0	3	0	兼8	—		
基盤 A (機械知能・生体工学コース)	①	材料力学 I	2後	2	○		1			1				
		機械力学 I	2後	2	○			1						
		熱エネルギー基礎	2後	2	○									兼2
		流体エネルギー基礎	2後	2	○									兼1
		制御工学	2後	2	○		1							
		メカニカルデザイン I	2後	1		○								兼1
		実践英語	2後	1		○								兼4
		機械知能・生体工学実験 I	2後	1		○	2	8		4				
		機械知能・生体総合工学 I	2後	2	○		2	8		4				
		プログラミング I	2後	2		○		1						兼1
	生体計測工学	2後	2	○			1							
	統計処理法	2後	2	○									兼1	
	フーリエ解析	2後	2	○									兼6	
	②	機械知能・生体工学実験 II	3前	2		○	2	8		4				
		機械知能・生体総合工学 II	3前	1		○	2	8		4				
		材料力学 II	3前	2	○		1			1				
		機械力学 II	3前	2	○			1						
		電気回路	3前	2	○			2						
		バイオエンジニアリング	3前	2	○		1							
メカニカルデザイン II		3前	1		○		1							
CAD		3前	2		○		1		1					
CAE		3前	2		○		1		1		1			
医療工学	3前	2	○			1		1						
ロボティクス	3前	2	○			1		1						
人工知能	3前	2	○			2								
バイオマテリアル	3前	2	○			1								
プログラミング II	3前	2		○		1						兼1		
基盤 B (情報デザイン・コミュニケーション工学)	①	実践英語	2後	1		○								兼4
		情報デザイン・コミュニケーション総合工学 I	2後	2	○		9	8	1	6				兼1
		情報デザイン・コミュニケーション実験 I	2後	1		○		1		7				兼1
		Javaプログラミング I	2後	4	○			1	1	3				※演習
		人工知能 I	2後	2	○		1							
		コンピュータ入門	2後	2	○			1						
		電気磁気学	2後	2	○		1							
		情報通信数学	2後	1	○			1						
		信号処理基礎	2後	2	○		1							
		回路理論基礎	2後	2	○		1							
		オートマトン	2後	2	○		1							
		離散数学	2後	2	○			1						
		確率統計	2後	2	○			1						
	論理回路	2後	2	○		1								
フーリエ解析	2後	2	○									兼6		
数学考究 I	2後	2	○									兼6		
	情報デザイン・コミュニケーション総合工学 II	3前	1		○	9	8	1	6				兼1	
	情報デザイン・コミュニケーション実験 II	3前	2		○		1		7				兼1	
	情報通信基礎工学	3前	2	○			1							
	Javaプログラミング II	3前	3	○				1	2				※演習	



マネジメント工学コース 専門科目	科目	ベンチャー企業論	3前	2		○						兼1	※演習	
		経営マネジメント学	3前	2		○						兼1	※演習	
		地域支援工学	3前	2		○						兼2	※演習	
		地域マネジメント工学プロジェクト	4前後	10		○						兼2		
	選択科目Ⅱ	①	観光マネジメント工学Ⅰ	3前		2	○			2	1			※演習
			財務概論	3前		2	○						兼1	※演習
			マネジメント特別講義	3前		2	○						兼1	
			科学技術社会論	3前		2	○						兼1	
		マーケティング論	3後		2	○						兼1	※演習	
		組織アイデンティティ論	3後		2	○						兼1	※演習	
		知的財産論	3後		2	○						兼1	※演習	
		プレゼンテーション/アウトリーチ入門	3後		2	○						兼1	※演習	
観光マネジメント工学Ⅱ	3後		2	○			2	1			※演習			
カーリング支援工学	3後		2	○					1		兼1	※演習		
小計 (123科目)		—	25	212	0	—		19	26	1	19	0	兼26	—
合計 (370科目)		—	199	439	0	—		19	26	1	19	0	兼46	—

学位又は称号	学士（工学）	学位又は学科の分野	工学関係
設置の趣旨・必要性			
I 設置の趣旨・必要性			
(1) 背景			
<p>現在、世界を取り巻く諸状況は流動的であり、特に、情報、経済、産業における急速なグローバル化の進行は極めて著しい。もう一方では地球温暖化をはじめとして、世界的な規模で環境問題に取り組むことが迫られている。このような問題に対しては、もはや一国のみでの解決は不可能であり、国家の垣根を越えた協力関係が必要不可欠な要素となっている。また我が国においては、これらの諸課題に加えて、少子・高齢化、人口減少問題への対応が深刻かつ重大な問題となっている。このような状況下においてこれまでと同様に我が国の産業生産力と工業技術力を維持し発展させるためには、高度な技術水準に裏付けられた労働力を如何に確保するかが重要な課題となる。その際、資源に恵まれていない我が国においては、労働力を安易に諸外国に求めようとするのではなく、国内において効率的で優秀な人材の育成と活用を図っていく必要がある。</p>			
<p>将来の産業の発展と創造の担い手となる人材をこれまでと同様、確実に輩出するには、工業技術の学問的基礎である工学専門分野の素養と工学的創造力の両者を備えた工学技術者の養成が必要かつ不可欠な課題である。</p>			
(2) 改組の必要性			
<p>地球環境問題は、現在、様々な産業分野において対応しなければならない必須の課題となっている。また、気候変動が進むとともに社会構造・情勢も大きく変化するなか、本学は1次産業を基盤とする北海道オホーツク地域に立地する唯一の工業大学として、地域の課題を見出し、解決のために工学的見地から積極的に取り組み、成果を地域活性化のために活用するとともに、「安全・安心」で魅力ある地域の創生やグローバルに展開する技術者の養成が求められている。そのような課題解決に貢献する研究とそれら課題に主体的に取り組むためには、伝統的学科の枠組みが残る縦割りの学科構成では、当該研究の進展や人材育成に限界がある。</p>			
<p>また、本学が高校生向けに行った大学進学に関するアンケート調査で、9割以上が伝統的な学問体系ではなく自由度を持った学問体系を望んでいるとの結果が得られた。</p>			
<p>これらの状況を解決するためには、従来の学科にとらわれず、関連する専門分野の連携を図り、多面的な発想と専門知識の融合を促す斬新なカリキュラムを構築し多様な学生に適応可能な教育研究を実施する必要がある。</p>			
<p>そのため従来の6学科体制を改め、本学教員の専門分野を活かし、ミッションの再定義における強みや特色を教育研究に反映させ、学科横断的な教育研究を実施しやすいよう2学科に改組する。メタンハイドレートや電気電子などのエネルギー研究、環境科学研究、先端材料研究等に関する分野を旧学科横断的に統合した3コースから成る「日本のみならず地球規模の課題の解決に貢献しその成果を地域に還元する分野」（地球環境工学科）と地域の中核的拠点として地域貢献・活性化に関する社会インフラ、情報通信、医工連携、食品科学、工農連携などを旧学科横断的に統合し4コースから成る「日本の各地域の課題解決に貢献しその成果をグローバルに展開する分野」（地域未来デザイン工学科）の2つの教育研究分野に整理統合し、異分野融合による個性化、機能強化を図る。</p>			
<p>加えて地域の課題を見出し、解決策を考えることを主眼においた教育研究を行い、工学部学生としての素養と専門知識、地域企業経営センス等を合わせ持つ人材を育成するため地球環境工学科・地域未来デザイン工学科の両学科から選択できる8つ目のコース（地域マネジメント工学コース）を設置することで、さらなる多様な学生への対応と人材育成を図る。</p>			
(3) 改組の内容			
<p>既設の6学科から「地球環境工学科」と「地域未来デザイン工学科」の2学科に改組し、本学の使命・役割である「地域資源の活用と人材育成による地域活性化の中核的拠点」、「地域貢献と強み、特色有る分野の教育研究推進」を強化する。</p>			
<p>地球環境工学科ではグローバルな課題に取り組む、成果を地域に還元することを目標とした教育研究を行う。すなわち、メタンハイドレートなどの未利用エネルギー、太陽光、風力、地熱などの再生可能エネルギー、南極、北極、オホーツク海、知床などの地球環境・自然環境に関する課題、暴風雪や北海道の厳冬期に発生する大地震等に対応する寒冷地域の防災技術、省エネルギー社会に貢献する革新的高機能性材料の開発等の教育研究プログラムを用意する。</p>			
<p>地域未来デザイン工学科は地域の未来をデザインし活性化に貢献する教育研究プログラムを実施することを目標にこの学科名称とした。1次産業を基盤とする北海道に立地する工業大学として地域の課題を見出し解決のため、工学的見地から積極的に取り組み、成果を地域の未来をデザインすることに大きな目標をおいている。そのために、後ほど述べるように地域未来デザイン工学入門、オホーツク地域と環境等の基礎教育科目や農業機械工学、情報デザイン、オホーツク未来デザイン総合工学等の工学専門科目を用意し地域の未来をデザインできよう人材の育成を行う。社会福祉・1次産業用ロボット技術や農業耕作機械、医工連携教育研究、人口知能・ICT応用技術、情報通信や電機設備、建築土木等のライフラインの設計・整備、バイオや地域の食品等北海道やオホーツク地域をモデルとして日本の各地域の発展に貢献する教育研究プログラムを実施するとともにインターンシップやフィールド研究を通じて地域で実践しグローバルに展開できる能力も養う。</p>			
<div style="text-align: center;"> <p><b>世界、日本全体</b></p> </div>			

### ①「地球環境工学科」の概要

地球環境問題は、現在、様々な産業分野において対応しなければならない必須の課題となっている。大学には、そのような課題に主体的に取り組むことができる技術者の養成が求められている。地球環境に関する課題の解決には、従前の各専門分野の縦割りの教育研究組織では、十分な対応を取ることは難しい。本学科では、異なる分野の教員の協働による総合的な取組を通じ、世界に通用する特徴ある研究を推進する。また、それらの特徴ある取組を教育現場に反映し、課題の「発掘」から「解決」に至るプロセスを具体的に学生に示し、多面的・融合的に「考える」ことの重要性を身につけた学生の輩出につなげる。さらに、成果を地域に還元し、地域の環境課題にも積極的に取り組む。

#### 《エネルギー総合工学コース》

教育・研究の取組例としては、「ガスハイドレート」、「再生可能エネルギー」、「地域分散エネルギーシステム」、「省エネルギーシステム構築」等が考えられる。

学生は、エネルギー工学に関しての基礎的事項について、様々な観点から総合的に学ぶことにより、卒業後は、大学院進学やエネルギー関連企業、機械製造メーカー、電力関連企業、化学メーカー等で、基礎学力の基盤の上に広い専門的視野を持った技術者として地域社会で活躍できる。

#### 《環境防災工学コース》

教育・研究の取組例としては、「自然環境の保全」、「自然災害」、「気候変動」、「環境汚染物質についての濃度計測技術開発」等が考えられる。

学生は、環境工学に関しての基礎的事項について、様々な観点から総合的に学ぶことにより、卒業後は、大学院進学や環境関連企業、防災関連企業やコンサルタント企業、地方自治体等で、基礎学力の基盤の上に広い専門的視野を持った技術者として、地域社会で活躍できる。また、「自然」との密接な繋がりを理解した上で、安心・安全に対する「防災工学」の役割を理解することで様々な災害に対応できる技術者としても活躍できる。

#### 《先端材料物質工学コース》

教育・研究の取組例としては、「省エネルギーに関する新素材開発」、「新エネルギー利用技術に貢献する新素材開発」、「環境汚染物質除去のための新規技術開発」等が考えられる。

学生は、温暖化ガスの削減や環境汚染物質の除去等により地球環境の改善につながる先端的な新素材設計・開発について、必要となる基礎的事項を様々な観点から総合的に学ぶことにより、卒業後は、大学院進学や先端材料製造メーカー、電子材料製造メーカー、化成製品製造メーカー等で基礎学力の基盤の上に広い専門的視野と応用力を持った技術者として、地域社会で活躍できる。

### ②「地域未来デザイン工学科」の概要

気候変動が進むとともに社会構造・情勢も大きく変化するなか、1次産業を基盤とする北海道オホーツク地域に立地する唯一の工業大学として、地域の課題を見出し、解決のために工学的見地から積極的に取り組み、成果を地域活性化のために活用するとともに、「安全・安心」で魅力ある地域の創生やグローバルに展開する能力を養う。本学科では、それらの特徴ある取組を教育現場に反映し、課題の「発掘」から「解決」に至るプロセスを具体的に学生に示し、目的意識を持ち主体的に「考える」ことの重要性を身につけた応用力のある学生の輩出につなげる。卒業する学生は、様々な課題解決プロセスを学ぶことにより、北海道やオホーツク地域はもとより、日本全国、国際的にも活躍できる素養を身につけることができる。

#### 《機械知能・生体工学コース》

教育・研究の取組例としては、「ロボット技術を活用した福祉機器」、「一次産業の機械化」、「ICTを用いた生産技術」、「高齢化社会を支える医療工学技術」、「地域医療に貢献する医用工学技術」等が考えられる。

学生は、メカトロニクス、生体工学、医療工学等の専門分野を学ぶとともに、地域社会が抱える課題の発見・解決について様々な観点から総合的に学ぶことにより、卒業後は大学院進学や地域の農業機械製造メーカー、一般機械器具製造メーカー、電子部品・デバイス製造メーカー、医療器具・装置製造メーカー、ソフトウェア、通信、システム制御関連企業等の幅広い業種で、基礎学力の基盤の上に広い専門的視野を持った技術者として、地域社会で活躍できる。

#### 《情報デザイン・コミュニケーション工学コース》

教育・研究の取組例としては、「ソフトウェア開発」、「知識工学・人工知能」、「ビッグデータ解析・処理」、「観光情報学」、「光情報処理」、「高度無線通信・光通信システム開発」、「LSI・電子回路設計」等が考えられる。

学生は、コンピュータ・ICTの基礎的事項を学ぶとともに、ICTを利用した地域や社会の課題解決につながる応用技術に関して様々な観点から総合的に学ぶことにより、卒業後は大学院進学や地域のソフトウェア、通信、システム制御関連企業や情報技術者を必要とする地域の中小企業等の幅広い業種で、基礎学力の基盤の上に広い専門的視野を持った技術者として、地域社会で活躍できる。

#### 《社会インフラ工学コース》

教育・研究の取組例としては、「寒冷地域におけるライフラインの設計・整備」、「地域に適合した情報通信インフラの開発」、「地域に適合した機械設計・開発」等が考えられる。

学生は、オホーツク地域を総合的に俯瞰した上で、地域に相応しい社会基盤の設計・構築に必要な基礎的事項について、様々な観点から総合的に学ぶことにより、大学院進学や地域の建設業、建設コンサルタント、測量・計測関連企業、橋梁・コンクリート等の専門メーカー、電力関連企業、情報通信関連企業、ソフトウェア企業等の幅広い業種で、基礎学力の基盤の上に広い専門的視野を持った技術者として、地域社会で活躍できる。

#### 《バイオ食品工学コース》

教育・研究の取組例としては、「地域に適合した一次産業支援技術やバイオ工学技術の応用」、「地域に適合した食品工学や食品科学」、「無機・有機生体材料化学」、「生物化学工学」等が考えられる。

学生は、オホーツク地域をモデルとして総合的に俯瞰した上で、地域の素材や食品産業等の状況やバイオ技術によって課題解決する手法について様々な観点から総合的に学び、基礎学力の基盤の上に広い専門的視野を持った技術者として社会で活躍できる。卒業後は大学院進学や地域の薬品製造業、食品製造メーカーなど1次産業関連メーカーや農協、漁協、地方自治体など幅広い業種で技術者として活躍が期待できる。



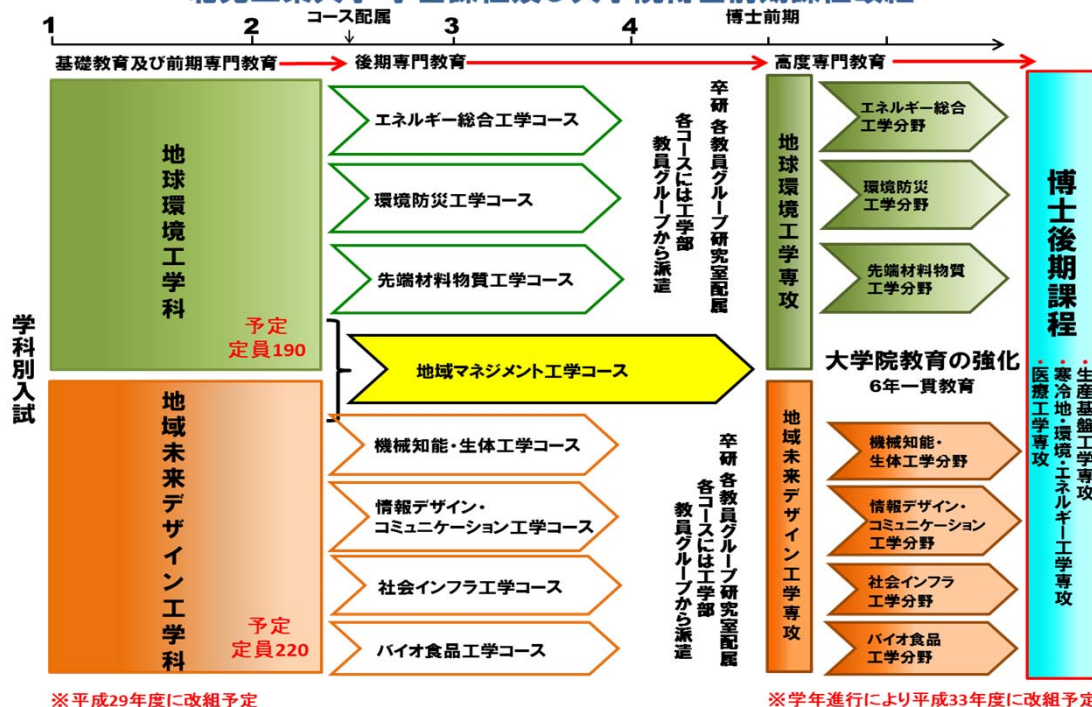
③「地域マネジメント工学コース」の概要

地域の課題を見出し、解決策を考えることを主眼においた教育研究を行い、工学部学生としての素養と専門知識、地域企業経営センス等を合わせ持つ人材の育成を行う。将来的に重要となる文理融合教育の充実も視野に入れ、文系学生や社会人の学び直しにも対応可能なコースとする。新たな教員採用及び地方自治体等からの非常勤講師による地域課題を取り上げた講義等も設け、インターンシップやアクティブラーニング教育等を通じて学生が、将来、それぞれの地域における課題を発見し、そしてそれらを自ら解決できる能力を養う。さらに英語などの外国語教育やマーケティング論等の講義を通じて国際感覚をも身に付け地域の1次産業をグローバルに展開可能な能力も養う。将来的には博士前期課程と連携し地域で活躍できる高度職業人の養成を行う。

「北海道の歴史、特性」、「オホーツク地域の歴史、特性」を学ぶとともに、企業マネジメントに必要な、「科学技術社会論」、「財務概論」、「経営マネジメント学」、「知的財産論」、「マーケティング論」、「ベンチャー企業論」、「地域支援工学」、「観光マネジメント工学」等の科目群を整備し、それらを学習させることにより、工学的基礎学力を備えた上で、マネジメントも担いうる職業人を養成する。

なお、本学経営協議会学外委員や地方自治体等からも地方や北海道の発展のためには工学的知識と経営センスを併せ持つ人材が必要であり、地域の企業にも採用を進めたい等の意見が多数あり、地域マネジメント工学コースの地域のニーズは高い。この聞き取り調査の結果を、カリキュラムに反映させた。すなわち地域の企業や自治体等でのインターンシップを実施することにより地域の課題を見出し、自ら解決できる能力を養う。さらに地域企業や地方自治体等で活躍している社長、理事長、部長等を上記科目中に講師として招聘し、地域の現状や今後の在り方等に関する講義を実施する。卒業後は、大学院進学や地域の1次産業やサービス業などの技術者、地方の特産を活かして起業するための知識と能力を有する技術者、地域で企画や営業のセンスも併せ持ち中小企業の経営にも早期に参画できる技術者、地方自治体等で基礎学力の基盤の上に広い専門的視野と応用力およびマネジメント能力を持った技術者として、地域社会で活躍できる。

北見工業大学 学士課程及び大学院博士前期課程改組



※平成29年度に改組予定

※学年進行により平成33年度に改組予定

II 教育課程の考え方・特色

(1) 教育課程の基本的な考え方

北見工業大学工学部は、地球環境工学科と地域未来デザイン工学科の2学科から成り、更に各学科内にトータルで8つのコースが編成されている。この体制の下、北見工業大学工学部は、主体的に問題を解決できる能力と広い視野を有し、産業界で活躍できる工学技術者を養成するため、基礎学力や応用能力、並びに課題解決能力の育成を重視する。そのため、基礎や専門に関する通常の講義科目に加え、実験、実習、演習の場を積極的に活用し『アクティブラーニング』の機会を増やすことによって、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力、自己管理能力、チームワーク・リーダーシップ、創造的思考力の育成にも努める。また、国際社会に適応可能な「語学力」、社会における課題を把握・解決するための「課題解決能力」、工学技術者としての「倫理観と責任感」の高い人材を養成する。そのためには、特にアクティブラーニングの要素は通常の講義科目においても重要であり、一方的な知識の伝達に終始することなく学生参加型の講義とすることは、深い理解と主体的に考える習慣を身に付け、“活かした知識”、“活用可能なスキル”とするには有用な手法と考える。今回の教育課程では、科目全体で見ておおよそ50%の科目にアクティブラーニングの要素を取り入れることをカリキュラム設計の基本的な考え方とした。教育課程の実施を踏まえて、アクティブラーニングのより効果的な充実を不断に図っていく。

学生は2学科のいずれかに所属し、2年後期からは各学科ごとに編成されている7つのコース、あるいは両学科共通の地域マネジメント工学コースに所属して教育を受ける。具体的には、2年前期までの1年半では、各学科における基礎段階として数学・物理・化学等の基礎教育、外国語や人文社会系等の教養教育、工学技術者に必要となる基礎専門教育を行うとともに、各学科入門科目並びに各コース概論により2年次後期からのコース移行のための専門導入教育を行う。2年次後期からはコースに所属し、2年次後期から3年次前期の1年間で専門コア科目を履修させ、各コース専門分野の基盤を学習させる。3年次後期からは専門応用科目を配置し、各専門分野の応用技術を学習させる。4年次では、引き続き専門応用科目の学習に加えて卒業研究に着手し、課題に関する調査・解析・実験・考察・発表を行う。更に、各種資格取得等に必要科目も4年次において開講する。

以上の履修においては、科目ナンバリング制を導入して学生が希望する分野の科目を主体的に選択して履修することを可能とする。また、キャップ制の導入により、学生が無理のない形で履修計画を立て、学修を進められるように配慮する。この間、個別担任等による指導・助言に基づいて、本人の学習計画・研究計画やさらには将来計画等の観点から必要となる専門科目を、自コース他コース問わずに柔軟に履修できる方式とする。

# 新学科の教育体系

1年		2年		3年		4年	
前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
学科所属		コース配属				研究室配属	
基礎・教養・基礎専門 導入科目		専門コア		専門I	専門II	卒業研究 専門III	
<ul style="list-style-type: none"> <li>数学・物理・化学、工学基礎、英語、体育、人文社会系、学科入門・コース概論</li> <li>工学基礎科目を手厚く配置、オホーツク地域と環境など地域に関係した科目の設置</li> </ul>		コア科目(エネルギーコースの例) 熱エネルギー基礎、電磁気学、流体エネルギー応用、総合工学、実験等		各コースごとの専門科目I	各コースごとの専門科目II	卒業研究主体 資格取得に必要な選択科目等	
数学・物理・化学・情報基礎科目・英語・体育は必修 コース概論は例えば5科目中最低2科目以上選択				専門科目は個別担任・指導教員の助言を得て必要な科目を他コースも含めて選択、大学院先取り履修			
<ul style="list-style-type: none"> <li>くさび型教育、アクティブラーニングの実施、科目ナンバリング制</li> <li>科目の性質に応じ2セメスターまたは4セメスター制で開講</li> <li>学部・大学院の連続性、接続性を重視したカリキュラム編成</li> </ul>							

## (2) 教育課程の特色

### 【地域未来デザイン工学科】

気候変動が進むとともに社会構造・情勢も大きく変化するなか、未来を見据えた地域活性化を軸とする地域社会創生・デザインの重要性がますます高まっている。本学科は、地域における様々な課題の把握・解決のために工学的見地、特に機械知能・生体工学、情報デザイン・コミュニケーション工学、社会インフラ工学、バイオ食品工学の広い側面から必要となる知識・技術を教授する。特にアクティブラーニングの手法を取り入れ、講義科目にも精選した問題や課題に取り組む時間を設けてより理解を深める。演習科目では積極的に発展課題等へのチャレンジへの取り組み等を推奨し、実験・実習では理想と現実の差を踏まえた事象の確認やデザインのあり方を理解する。これらの集大成として卒業研究や地域マネジメントプロジェクトに取り組み、本格的な課題解決学習や人や社会との関わりの中でのデザインのあり方を体験することにより、「安全・安心」で活力ある地域未来社会の創生・デザインに寄与でき、その能力を日本国内はもとよりグローバルにも展開できることを可能とするカリキュラム編成としている。入学からコース配属までに共通に学ぶ基礎教育カリキュラム中でもアクティブラーニングの要素を含む科目を配置しており、その割合は科目数で58.2%、単位数で51.4%である。

なお、情報デザイン・コミュニケーション工学コースでは必修科目群にアクティブラーニングの手法を用いた科目を重点的に配置して、専門基礎を確実に身につける設計としている。科目全体ではカリキュラム設計指針の50%を上回っている。バイオ食品工学コースの専門科目では、学問としての取り組み範囲が、化学、生物学、食品と比較的広範に及ぶため、これらの基礎的知識の学習に重きを置く必要があり、講義科目を多めに設定してある。このため、アクティブラーニングの要素を取り入れた科目は全体では43.6%となっている。

また、地域マネジメントコースにおいてはアクティブラーニングの要素を取り入れた科目配置が多い。このコースでは工学の基盤として各専門コースの基礎学習を踏まえ、その上で“地域”をキーワードとした人間や社会との関わりの中での問題解決・デザインに対する素養が身につけるべき対象となるので、とりわけ実践に即した学習が必要となる。このために、アクティブラーニングの割合を他のコースに比べて高く設定した。

## 地域未来デザイン工学科 基礎教育のカリキュラム及びAL要素を含む科目

1年		2年
前期	後期	前期
学科所属		
教養・語学・工学基礎導入科目		
基礎教育必修 (38単位)		
英語講義 IA・IB・II、口語英語、教養英語、体育実技 I・II、コミュニケーション英語、数学序論、数学序論演習、線形代数 I、解析学 I、解析学 I 演習、物理 I・II、化学 I・II、物理実験* 工学基礎実験及び演習、情報科学概論、情報科学概論演習、コミュニケーションリテラシ I・II、工学倫理、オホーツク地域と環境、安全工学概論、知的財産概論、キャリアデザイン、学科入門 AL要素 18/29科目 (62.1%)		
基礎教育選択I (14単位以上)		
ドイツ語、中国語、芸術学入門、倫理学入門等の人文系基礎科目、ポピュラーカルチャー論*、科学技術論ゼミ等の人文系教養ゼミ科目 AL要素 13/24科目 (54.2%)		
基礎教育選択II (10単位以上)		
線形代数 II、解析学 II、物理 III、化学 III、工学系技術者概論、プログラミング入門、インターンシップ、異文化理解、実用英語、各コース概論 AL要素 8/14科目 (57.1%)		
赤字の科目は演習・実験・実習等に基づくアクティブラーニング的要素を含む科目 *は課題解決学習の要素を含む科目		
青字の科目はインターンシップを含む科目		

### 《機械知能・生体工学コース》

対象とする教育・研究の具体的分野として「ロボット技術を活用した福祉機器」、「一次産業の機械化」、「ICTを用いた生産技術」、「高齢化社会を支える医療工学技術」、「地域医療に貢献する医用工学技術」等を想定し、機械系・情報系・生体系に関する基礎学力と問題解決能力の育成を重視したカリキュラムとしている。具体的には、機械工学の基盤を形成する材料や運動の力学、熱力学や流体力学等の基礎科目に加え、制御工学、医療工学、ロボット工学、プログラミングやメカトロニクスなどの応用科目や実験を配置し、様々な視点から学習が可能である構成としている。また、講義科目にも積極的にアクティブラーニングの要素を取り入れ、課題解決学習の手法を取り入れた科目も配置することにより、基礎学力の基盤の上に広い専門的視野と応用力を持った技術者として、地域や社会が抱える課題を発見し、未来を見据えて地域社会をデザインできる能力を養成する。

## 地域未来デザイン工学科 機械知能・生体工学コースの カリキュラム及びAL要素を含む科目

2年		3年		4年	
後期	前期	後期	前期	後期	
コース配属			研究室配属		
専門コア		専門I	専門II 卒業研究	卒業研究 専門III	
専門必修 (24) 材料力学I・II、*機械力学I・II、エネルギー基礎(熱・流体)、制御工学、メカニカルデザインI、実践英語、機械知能・生体工学実験I・II、機械知能・生体総合工学I・II、電気回路		-	専門必修 (10) * 卒業研究  AL要素 10/15科目 (66.7%)		
専門選択必修 (10以上) プログラミングI、生体計測工学、バイオエンジニアリング、メカニカルデザインII *CAD、CAE、医療工学、ロボティクス、人工知能		-	AL要素 5/9科目 (55.5%)		
専門選択 統計処理法、フーリエ解析、バイオマテリアル、プログラミングII、生体分子工学、*画像処理工学、*工業英語、創成工学、計算力学、弾塑性力学、高精度加工実習、*工業材料学、生産加工学、制御回路工学、*CAM、*メカトロニクス、農業機械工学、ラボラトリーセミナー、熱エネルギー応用、流体エネルギー応用、生産管理工学、機械知能・生体工学特別講義		AL要素 15/22科目 (68.2%)			
赤字の科目は演習・実験・実習等に基づくアクティブラーニング的要素を含む科目 *は課題解決学習の要素を含む科目					

### 《情報デザイン・コミュニケーション工学コース》

対象とする教育・研究の具体的分野として「コンピュータシステム」、「ソフトウェア開発」、「人工知能」、「ロボット制御」、「ビッグデータ解析・処理」、「観光情報学」、「音声・画像処理」、「光情報処理」、「高度無線通信・光通信システム開発」、「LSI・電子回路設計」等を想定し、情報・電子・通信系に関する基礎学力と問題解決能力の育成を重視したカリキュラムとしている。具体的には、コンピュータ、ソフトウェア、人工知能、システム制御、通信工学、信号処理、電子回路等に関する基礎並びに応用科目、これらに関連する周辺分野の科目や実験を配置し、様々な視点から情報工学・電子工学・通信工学に関する学習が可能である構成としている。さらには、講義科目にも随所にアクティブラーニングの要素を取り入れ、課題解決学習の手法を取り入れた科目も配置してある。これにより、ICT（情報通信技術）に関する基礎的学力の上に、地域や社会における課題を発見し、ICTを利用したソフトウェア開発、知能デザイン、情報コミュニケーションに関する応用技術やコミュニケーション・プレゼンテーションなどの汎用的スキルを駆使して、未来を見据えてこれらの課題を解決できる能力を養成する。

## 地域未来デザイン工学科 情報デザイン・コミュニケーション 工学コースのカリキュラム及びAL要素を含む科目

2年		3年		4年	
後期	前期	後期	前期	後期	
コース配属			研究室配属		
専門コア		専門I	専門II 卒業研究	卒業研究 専門III	
専門必修 (24単位) 実践英語、情報デザイン・コミュニケーション総合工学I・II、*情報デザイン・コミュニケーション実験I・II、JavaプログラミングI、人工知能I、コンピュータ入門、電気磁気学、情報通信数学、信号処理基礎、回路理論基礎、情報通信基礎工学		-	専門必修 (10単位) * 卒業研究  AL要素 10/14科目 (71.4%)		
専門選択必修 (10単位以上) オートマトン、離散数学、確率統計、論理回路、JavaプログラミングII、アーキテクチャとアルゴリズム、人工知能II、システム制御、情報ネットワーク、電磁波工学、デジタル信号処理、光情報処理I、LSI・電子回路設計		-	AL要素 5/13科目 (38.5%)  赤字の科目は演習・実験・実習等に基づくアクティブラーニング的要素を含む科目 *は課題解決学習の要素を含む科目		
専門選択 フーリエ解析、数学考究I・II・III、リファクタリング工学、データベース、ネットワーク工学、ネットワークインフラ、コンピュータネットワーク、ワイヤレス通信工学、電波伝送工学、先端光通信工学、音声情報処理、光情報処理II、回路理論、情報デザイン・コミュニケーション特別講義、意思決定論、電子計測、画像情報処理、暗号の数理、観光ロボット工学I、実践工学I・II・III		AL要素 12/24科目 (50.0%)			
		専門選択III 国内電波法規(資格関連)		AL要素 0/1科目 (0.0%)	

### 《社会インフラ工学コース》

対象とする教育・研究の具体的分野として近未来の少子高齢化社会に向けた「寒冷地域のライフライン」、「高度情報通信社会」、「地域に適合したインフラ設備」等を想定し、社会インフラ工学に関する基礎学力と問題解決能力の育成を重視したカリキュラムとしている。具体的には、材料・構造・地盤・水工・計画・交通・環境システムや情報通信に関する基礎並びに応用科目と演習・実験科目、これらに関連する周辺分野の科目、オホーツク地域をモデルとしたエンジニアリングデザイン科目を配置し、アクティブラーニングの要素を取り入れた科目や課題解決学習の手法を活用して様々な視点から社会インフラ工学に関する総合的な学習が可能な構成とする。これにより、地域特性や実務上の問題点と課題を発見し、地域の未来を見据えて社会インフラの設計・構築・維持・管理を遂行する専門技術者として活躍できる能力を養成する。

## 地域未来デザイン工学科 社会インフラ工学コースの カリキュラム及びAL要素を含む科目

2年		3年		4年	
後期	前期	後期	前期	後期	
コース配属			研究室配属		
専門コア		専門I	専門II 卒業研究	卒業研究 専門III	
専門必修 (24単位) 地域・都市計画学、信号処理基礎、測量学、力と変形、寒地建設材料学、インフラCAD演習、寒地土質工学Ⅰ、流れの基礎、*オホーツク未来デザイン総合工学Ⅰ・Ⅱ、実践英語、交通基盤工学、空間地理情報実習、社会インフラ工学実験Ⅰ・Ⅱ		—	専門必修 (10単位) *卒業研究  AL要素 13/16科目 (81.3%)		
専門選択必修 (10単位以上) 流体工学、寒地土質工学Ⅱ、力とエネルギー、コンクリート構造学、雪氷学、デジタル通信工学、*インフラGIS演習、計画数理学、水環境工学、リモートセンシング論		—	AL要素 6/10科目 (60.0%)		
専門選択 交通環境工学、数値計算、水環境工学、*プロジェクト評価、PC・複合構造学、構造解析学、建設技術、雪氷防災工学、河川工学、港湾工学、水処理工学、橋のデザインと実習、社会インフラキャリアデザイン総合演習、水文学、火薬学、社会資本マネジメント工学、応用生態工学 AL要素 8/17科目 (57.6%)					
赤字の科目は演習・実験・実習等に基づくアクティブラーニング的要素を含む科目 *は課題解決学習の要素を含む科目					

### 《バイオ食品工学コース》

対象とする教育・研究の具体的分野として「地域に適合した一次産業支援技術やバイオ工学技術の応用」、「地域に適合した食品工学や食品科学」、「無機、有機生体材料化学」、「生物化学工学」等を想定し、バイオ食品工学に関する基礎学力と問題解決能力の育成を重視したカリキュラムとしている。具体的には、有機・無機化学、生物工学、食品工学等に関する基礎並びに応用科目、これらに関連する周辺分野の科目や実験を配置し、講義科目にもアクティブラーニングの要素を取り入れ、課題学習の手法を取り入れるなど、主体的学習を推奨して様々な視点からバイオ食品工学に関する学習が可能である構成としている。これにより、オホーツク地域をモデルとして総合的に俯瞰した上で、化学を基盤とするバイオテクノロジーおよび食品工学分野の専門知識を学習することにより、地域の素材や食品産業等における課題へのバイオ技術の応用により未来を見据えて地域社会をデザイン・活性化できる能力を備え、国際的にもバイオ食品工学分野で活躍できる人間性・社会性を備えた技術者としての能力を養成する。

## 地域未来デザイン工学科 バイオ食品工学コースの カリキュラム及びAL要素を含む科目

2年		3年		4年	
後期	前期	後期	前期	後期	
コース配属			研究室配属		
専門コア		専門I	専門II 卒業研究	卒業研究 専門III	
専門必修 (24単位) *バイオ食品総合工学Ⅰ・Ⅱ、有機化学Ⅰ、無機化学、化学工学、生物化学、微生物学、食品工学、実践英語、*バイオ食品工学実験Ⅰ・Ⅱ、食品衛生学、食品化学		—	専門必修 (10単位) *卒業研究  AL要素 9/14科目 (64.3%)		
赤字の科目は演習・実験・実習等に基づくアクティブラーニング的要素を含む科目 *は課題解決学習の要素を含む科目					
—		—	—		
専門選択 分子生物学、食品加工貯蔵学、生命科学、有機化学Ⅱ、生物無機化学、バイオ食品工学演習Ⅰ・Ⅱ、生物化学工学、食品高分子化学、*バイオ食品工学英語Ⅰ・Ⅱ、バイオマテリアル、天然物化学、生物有機化学、生物情報統計学、食品栄養化学、食品機能化学、農業機械工学、スポーツ工学、プレゼンテーション/アウトリーチ入門、生体分子工学、バイオ食品工学特別講義Ⅰ・Ⅱ、学術文献英語、プレゼンテーション演習					
AL要素 8/25科目 (28.0%)					

《地域マネジメント工学コース》

本コースでは、世界中に存在する首都圏以外を地域と定義する。地域には共通の課題と固有の課題があり、それらを踏まえた地域マネジメント力を養うカリキュラムを設定する。

本学における入学者の分布から、将来輩出すべき地域はオホーツク圏に限らない。そのため、地域に共通した課題に関する知識については日本ばかりでなく世界の地域も視野に入れたものとし、地域に固有の課題に関する知識については、例としてオホーツク地域及び道東地域について学ぶこととする。

また、他コースよりも深い専門性を重視するのではなく、工学を基盤とし、経営、マーケティングを含むMOT (Management of Technology、技術経営) に該当する広い知識を持たせるために、各科目で積極的にアクティブラーニングを取り入る。グループワークまたは自主的参加を重視した「PBL (Project Based Learning) 志向」で地域発展の背景やオホーツク地域、道東地域の歴史等を知り、そこから生まれてきた文化等先人の知恵から、ものづくり、まちづくりがなされてきた事例を学び、物事を俯瞰した見方のできるイノベーション人材の養成を目指す。

本コースで養成する人材としては、工学を基盤とし、文系を含めた幅広い知識を有するMOT人材 (いわゆるT型人材) であり、具体的な人材イメージと指導内容を以下に示す。

- ・地域に根ざし、地域産業の基盤となる企業が必要とする企画、開発、設計、製造、管理、財務、販売の知識を有し、実践できる総合力を有する人材
- ・地域に根ざした企業または地域産業の基盤となる企業の次期後継者となりうる人的魅力ある中核人材
- ・世界規模の視野を持ち意思決定できる起業家及び当該部署を担える人材
- ・広い視野、目的、目標、根拠を持ち地域経済、街づくり等への貢献できるボランティア精神の醸成
- ・コンプライアンス、国際規格等への理解の醸成

地域未来デザイン工学科 地域マネジメント工学コースの  
カリキュラム及びAL要素を含む科目

2年		3年		4年	
後期	前期	後期	前期	後期	
コース配属			研究室配属		
専門コア		専門I		専門II 卒業研究	卒業研究 専門III
専門必修 (15単位) 地域マネジメント総合工学 I・II、 オホーツク産業論、産学連携概論、実 践英語、ベンチャー企業論、経営マネ ジメント学*地域支援工学		-		専門必修 (10単位) * 地域マネジメント工学プロジェクト  AL要素 8/9科目 (88.9%)	
専門選択必修(26単位以上) ※基盤となる専門コースの専門コア 科目を受講  <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">赤字の科目は演習・実験・実習等に 基づくアクティブラーニング的要素 を含む科目 *は課題解決学習の要素を含む科目</span>		専門選択必修(6単位以上) マーケティング論、組織 アイデンティティ論、知 的財産論、プレゼンテー ション/アウトリーチ入 門、観光マネジメント工 学II、カーリング支援工 学		<span style="border: 1px solid blue; padding: 2px;">青字の科目はインターンシップを含む科目</span>  ※地域マネジメント工学コースのAL科 目は 6/6科目 (100.0%) であり、各基盤コースのAL科目につい ては、各コースの科目設定による	
専門選択 観光マネジメント工学 I、財務概論、 マネジメント特別講義*科学技術社会 論		-		AL要素 3/4科目 (75.0%)	

卒業要件及び履修方法	授業期間等	
<p>&lt;機械知能・生体工学コース&gt;            必修科目72単位、基礎教育科目の選択科目ⅠのうちAから2単位、Bから4単位、C (a) またはC (b) から6単位、C (c) またはC (d) から2単位修得、選択科目Ⅱのうち各コース概論の中から2単位、各コース概論を除いた14単位中8単位を修得。専門科目の選択科目Ⅱのうち、①から10単位以上修得し、124単位以上修得すること。また、選択科目Ⅱの単位として他コースの専門科目から充当を認めることができる。ただし、同名及び同内容の科目は除く。</p> <p>&lt;情報デザイン・コミュニケーション工学コース&gt;            必修科目72単位、基礎教育科目の選択科目ⅠのうちAから2単位、Bから4単位、C (a) またはC (b) から6単位、C (c) またはC (d) から2単位修得、選択科目Ⅱのうち各コース概論の中から2単位、各コース概論を除いた14単位中8単位を修得。専門科目の選択科目Ⅱのうち、①から10単位以上修得し、124単位以上修得すること。また、選択科目Ⅱの単位として他コースの専門科目から充当を認めることができる。ただし、同名及び同内容の科目は除く。</p> <p>&lt;社会インフラ工学コース&gt;            必修科目72単位、基礎教育科目の選択科目ⅠのうちAから2単位、Bから4単位、C (a) またはC (b) から6単位、C (c) またはC (d) から2単位修得、選択科目Ⅱのうち各コース概論の中から2単位、各コース概論を除いた14単位中8単位を修得。専門科目の選択科目Ⅱのうち、①の (a) から6単位以上を含む10単位以上修得し、124単位以上修得すること。また、選択科目Ⅱの単位として他コースの専門科目から充当を認めることができる。ただし、同名及び同内容の科目は除く。</p> <p>&lt;バイオ食品工学コース&gt;            必修科目72単位、基礎教育科目の選択科目ⅠのうちAから2単位、Bから4単位、C (a) またはC (b) から6単位、C (c) またはC (d) から2単位修得、選択科目Ⅱのうち各コース概論の中から2単位、各コース概論を除いた14単位中8単位を修得し、124単位以上修得すること。また、選択科目Ⅱの単位として他コースの専門科目から充当を認めることができる。ただし、同名及び同内容の科目は除く。</p> <p>&lt;地域マネジメント工学コース&gt;            必修科目63単位、基礎教育科目の選択科目ⅠのうちAから2単位、Bから4単位、C (a) またはC (b) から6単位、C (c) またはC (d) から2単位修得、選択科目Ⅱのうち各コース概論の中から2単位、各コース概論を除いた14単位中8単位を修得。専門科目のうち、基盤コースA・B・C・Dいずれかを選択し、①から14単位以上、②から12単位以上、地域マネジメント工学コース専門科目のうち①の中から6単位以上修得し、合計124単位以上修得すること。また、選択科目Ⅱの単位として他コースの専門科目から充当を認めることができる。ただし、同名及び同内容の科目は除く。</p>	1 学年の学期区分	2 学期
	1 学期の授業期間	1 5 週
	1 時限の授業時間	9 0 分



選択科目 I	C	環境と人間コース	日本・地域経済論	2前及後	2	2	2	○							兼1					
		国際政治学	2前及後	2	2	2	○							兼1						
		科学・技術論ゼミ I	3前	2	2	2	○							兼1						
		科学・技術論ゼミ II	3後	2	2	2	○							兼1						
		健康とスポーツ科学ゼミ I	3前	2	2	2	○							兼1						
		健康とスポーツ科学ゼミ II	3後	2	2	2	○							兼1						
		現代言語学ゼミ I	3前	2	2	2	○							兼1						
		現代言語学ゼミ II	3後	2	2	2	○							兼1						
		産業経済論ゼミ I	3前	2	2	2	○							兼1						
		産業経済論ゼミ II	3後	2	2	2	○							兼1						
	芸術と文化コース	世界の文学	2後	2	2	2	○							兼1						
		批判理論入門	2後	2	2	2	○							兼1						
		美術の歴史	2前	2	2	2	○							兼1						
		ポピュラー・カルチャー論	2前及後	2	2	2	○							兼1						
		文芸作品鑑賞ゼミ I	3前	2	2	2	○							兼1						
		文芸作品鑑賞ゼミ II	3後	2	2	2	○							兼1						
		ヨーロッパ文化ゼミ I	3前	2	2	2	○							兼1						
		ヨーロッパ文化ゼミ II	3後	2	2	2	○							兼1						
		芸術と社会ゼミ I	3前	2	2	2	○							兼1						
		芸術と社会ゼミ II	3後	2	2	2	○							兼1						
美学・芸術学ゼミ I	3前	2	2	2	○							兼1								
美学・芸術学ゼミ II	3後	2	2	2	○							兼1								
	小計 (33科目)	—	0	66	0	0	66	0	0	66	0	—	0	0	0	0	0	兼14	—	
選択科目 II	(学科共通)																			
	基礎化学及び同演習	1前	2	2	2	○									兼1	※演習				
	線型代数 II	1後	2	2	2	○									兼5					
	フーリエ解析	2後	2	2	2	○									兼5					
	プログラミングII	2後	2	2	2	○		○		1	1					※実習				
	流体工学II	2後	2	2	2	○				1	1									
	熱力学II	2後	2	2	2	○				1	1									
	生産管理工学	3後	2	2	2	○				1	1									
	特別講義 (機械科学コース)	4前	1	1		○									兼1					
	伝熱工学	3前	2			○				1	1									
	エンジン工学	3前	2			○				1	1									
	高速流体力学	3前	2			○				1	1									
	エネルギー変換工学	3後	2			○				1	1									
	流体システム工学	3後	2			○				1	1									
	航空力学	3後	2			○				1	1									
	弾塑性力学	3後	2			○				1	1									
	(機械知能・生体コース)																			
	CAD/CAM基礎論	3前		2		○					1	1								
	制御工学演習	3前		2		○				1	1	1								
	制御回路工学	3後		2		○				1	1	1								
	制御工学II	3後		2		○				1	1	1								
	ロボット工学	3前		2		○					1	1								
	メカトロニクス	3後		2		○			○	1	1									
	生体工学概論	3後		2		○				1	1									
	CAD/CAM実習 (マネジメント工学コース)	3後		2					○		1	1		1						
	科学技術論	3前					2		○						兼1					
	国際交流論	3前					2		○						兼6					
	デザイン学	3後					2		○						兼1					
	経営マネジメント学	3後					2		○						兼1					
	知的財産論	3前					2		○						兼1					
	マーケティング論	3前					2		○						兼1					
	ベンチャー企業論	3後					2		○						兼2					
	管理システム学	3前					2		○						兼1					
	総合環境論	3後					2		○						兼1					
	マネジメント特別講義	3後					1		○						兼1					
		小計 (33科目)	—	0	29	0	31		33		—		4	7	0	1	0	兼23	—	
選択科目 III	安全工学概論	1後	1		1		1		○				1				兼6			
	工学技術の地域・社会貢献	1前	1		1		1		○				1				兼3			
	知的財産概論	1後	1		1		1			○							兼3			
	インターンシップ	2〜3	1		1		1				○	2								
	異文化理解	1〜3	1		1		1			○							兼1			
	実用英語	1〜4	1		1		1													
	小計 (6科目)	—	0	6	0	6		6		—		2	2	0	0	0	兼14	—		
合計 (126科目)			—	90	101	0	90	103	0	87	105	0	—	6	10	0	4	0	兼68	—
学位又は称号	学士 (工学)		学位又は学科の分野										工学関係							



教育課程等の概要(事前伺い)

【既設】工学部社会環境工学科)

Table with columns: 科目区分, 授業科目の名称, 配当年次, 単位数 (社会基盤コース, 環境システムコース, マネジメント工学コース), 授業形態 (講義, 演習, 実験・実習), 専任教員等の配置 (教授, 准教授, 講師, 助教, 助手), 備考.



目 Ⅲ	異文化理解	1~3		1		1		1		○								兼1	
	実用英語	1~4		1		1		1										兼1	
	小計 (6科目)	—	0	6	0	0	6	0	0	6	0	—	1	2	0	0	0	兼14	—
合計 (126科目)		—	92	103	0	92	104	0	92	111	0	—	7	10	0	9	0	兼59	—
学位又は称号		学士 (工学)		学位又は学科の分野							工学関係								

















	国際関係論ゼミⅡ	3後	2		2		2		○									兼1		
	世界の文学	2後	2		2		2		○									兼1		
	批判理論入門	2後	2		2		2		○									兼1		
	美術の歴史	2前	2		2		2		○									兼1		
	ポピュラー・カルチャー論	2前及後	2		2		2		○									兼1		
	文芸作品鑑賞ゼミⅠ	3前	2		2		2		○									兼1		
	文芸作品鑑賞ゼミⅡ	3後	2		2		2		○									兼1		
	ヨーロッパ文化ゼミⅠ	3前	2		2		2		○									兼1		
	ヨーロッパ文化ゼミⅡ	3後	2		2		2		○									兼1		
	芸術と社会ゼミⅠ	3前	2		2		2		○									兼1		
	芸術と社会ゼミⅡ	3後	2		2		2		○									兼1		
	美学・芸術学ゼミⅠ	3前	2		2		2		○									兼1		
	美学・芸術学ゼミⅡ	3後	2		2		2		○									兼1		
	小計 (33科目)	—	0	66	0	0	66	0	0	66	0	—	0	0	0	0	0	兼14	—	
選 択 科 目 Ⅱ	(学科共通)																			
	線型代数Ⅰ	1前	2		2		2		○									兼5		
	線型代数Ⅱ	1後	2		2		2		○									兼5		
	フーリエ解析	2後	2		2		2		○									兼5		
	電磁気学基礎	1後	2		2		2		○									兼4		
	物理化学Ⅰ	2前	2		2		2		○											
	物理化学Ⅱ	2後	2		2		2		○			1								
	物理化学Ⅲ	2後	2		2		2		○			1	1							
	先端材料工学	3前後	3		3		3		○			6	4							
	科学技術英語	3前	2		2		2		○				2		1					
	特別講義Ⅰ	3前後	1		1		1		○										兼1	
	特別講義Ⅱ	4前後	1		1		1		○										兼1	
	(エコ材料コース)																			
	エコ材料工学	3前	2						○				2		1					
	高分子材料	3後	2						○			1								
	触媒科学	3前	2						○										兼1	
	無機資源工学	3後	2						○											
	有機構造解析	3後	2						○				1							
	分離機能化学	3後	2						○			1								
	(ナノ材料コース)																			
	物理工学	3前				2				○			1							
	無機構造解析	3後				2				○		1	1							
	半導体ナノ工学	3後				2				○			1							
	材料表面工学	3前				2				○										兼1
	生体材料化学	3前				2				○			1							
	薄膜材料工学	3後				2				○		1								
	(マネジメント工学コース)																			
	科学技術論	3前						2		○										兼1
	国際交流論	3前						2		○										兼6
デザイン学	3後						2		○										兼1	
経営マネジメント学	3後						2		○										兼1	
知的財産論	3前						2		○										兼1	
マーケティング論	3前						2		○										兼1	
ベンチャー企業論	3後						2		○										兼2	
管理システム学	3前						2		○										兼1	
総合環境論	3後						2		○										兼1	
マネジメント特別講義	3後						1		○										兼1	
小計 (33科目)	—	0	33	0		33			—		6	4	0	2	0			兼30	—	
選 択 科 目 Ⅲ	安全工学概論	1後	1		1		1		○			1							兼6	
	工学技術の地域・社会貢献	1前	1		1		1		○			1							兼3	
	知的財産概論	1後	1		1		1			○									兼3	
	インターンシップ	2～3	1		1		1				○	1								
	異文化理解	1～3	1		1		1			○										兼1
	実用英語	1～4	1		1		1													兼1
小計 (6科目)	—	0	6	0	0	6	0	0	6	0	—	1	2	0	0	0		兼14	—	
合計 (113科目)	—	77	105	0	77	105	0	75	112	0	—	6	4	0	5	0		兼68	—	
学位又は称号	学士 (工学)		学位又は学科の分野								工学関係									