

## 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	研究科の設置
フリガナ者	コクリツダイガクホウジン シンシュウダイガク 国立大学法人 信州大学
フリガナ者	シンシュウダイガクダイガクイン 信州大学大学院 (Graduate School, Shinshu University)
新設学部等において養成する人材像	<p><b>【総合医理工学研究科】</b></p> <p>①総合医理工学研究科において養成する人材</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 人類の福祉や持続可能な社会の実現のために、医学・保健・福祉や科学・技術の発展に貢献できる高度専門職業人・研究者。</li> <li>2. 世界を先導する研究に取り組む人材。</li> <li>3. 専門分野の枠を越えた学際分野の課題に対しても積極的に挑戦する人材。</li> </ol> <p>②学生にどのような能力を修得させるのか等の教育研究上の目的</p> <p>医学、保健学、理学、工学、農学、生命工学の各専門分野の深い知識・技能と、社会の変化への柔軟な対応力を兼ね備え、社会に寄与する有為な高度専門職業人・研究者を養成するため以下の能力を共通の必須能力として修得させる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 専門分野以外の課題を見渡すとともに自身の研究課題の社会的意義を再認識する俯瞰力。</li> <li>2. 高度専門職業人・研究者として科学・技術を発展させるための健全な倫理観。</li> </ol> <p><b>【医学系専攻】</b></p> <p>①医学系専攻において養成する人材</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 豊かな人間性と広い学問的視野を持ち、グローバルに活躍できる高度専門医療職者。</li> <li>2. 医療において指導的役割を担うことのできる高度専門医療職者。</li> <li>3. 先端的で特色ある研究を推進し、新たな医療技術の開発や医療水準の向上を目指すことのできる医学・保健学研究者。</li> </ol> <p>②学生にどのような能力を修得させるのか等の教育研究上の目的</p> <p>医学、保健学の各専門分野の深い知識・技能と、社会の変化への柔軟な対応力を兼ね備え、社会に寄与する有為な高度専門医療職者・研究者を養成するため、研究科で共通的に修得する俯瞰力、健全な倫理観に加え、以下の能力を共通の必須能力として修得させる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 医学または保健学の研究に対する世界標準の専門分野における深い知識・卓越した技能。</li> <li>2. 医学・保健学研究において基礎・応用・臨床の枠を越え課題の本質を見抜き、解決方法を見出す洞察力。</li> <li>3. 医学・保健学研究の専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を生み出す応用力。</li> </ol> <p>③医学系専攻において養成する人材の進路</p> <p>臨床医、研究者、保健医療職者(基幹病院、保健医療施設、行政機関、高等教育機関、医療関連企業)、大学教員</p> <p><b>【総合理工学専攻】</b></p> <p>①総合理工学専攻において養成する人材</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 人類社会の持続的発展に寄与する科学・技術を支える高度で知的な素養のある高度専門技術者及び研究者。</li> <li>2. 最先端の研究に取り組み、産業界を牽引できる高度専門技術者及び研究者。</li> <li>3. 専門分野のみならず、近傍分野まで見通して総合的に課題解決を図れる人材。</li> </ol> <p>②学生にどのような能力を修得させるのか等の教育研究上の目的</p> <p>理学、工学、農学の各専門分野の深い知識・技能と、社会の変化への柔軟な対応力を兼ね備え、社会に寄与する有為な高度専門技術者・研究者を養成するため、研究科で共通的に修得する俯瞰力、健全な倫理観に加え、以下の能力を共通の必須能力として修得させる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理工学系の専門分野における深い知識・卓越した技能。</li> <li>2. 理工学系分野における課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力。</li> <li>3. 理工学系の専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を生み出す応用力。</li> </ol> <p>③総合理工学専攻において養成する人材の進路</p> <p>研究開発職(医療機器メーカー、医薬品メーカー、薬品メーカー、食品メーカー、繊維工業メーカー、紡績関連メーカー、電機メーカー、電力会社、化学薬品メーカー、食品・医薬品関連企業、建築会社、設計事務所、建材メーカー、海外企業、鉄鋼メーカー研究所、材料メーカー研究所、製造メーカー研究所等民間研究所、公的研究機関、海外研究機関)、行政職・コンサルタント(公的・民間シンクタンク、通信キャリア、地方自治体、環境防災コンサルタント)、大学・高等専門学校教員、学校教員(中学校、高等学校)、地方自治体の教育委員会職員</p>

	<p><b>【生命医工学専攻】</b>  <b>①生命医工学専攻において養成する人材</b>  1. 理工学系と医学系相互のバックグラウンドの違いを乗り越え、生命科学・医学的センスを身に付けた理工学系研究者・高度専門技術者、理工学的センスを身に付けた医学系研究者・高度専門医療職者。  2. 異分野融合の医工連携研究により身に付けた知識・技能を基盤として、多様な分野で多角的に活躍する高度専門職業人。  3. 医工連携研究の推進により、再生医療・創薬・食品・予防医学などの領域において日本が世界をリードし続けていくことに貢献できる人材。</p> <p><b>②学生にどのような能力を修得させるのか等の教育研究上の目的</b>  生命医工学の専門分野の深い知識・技能と、社会の変化への柔軟な対応力を兼ね備え、社会に寄与する有為な高度専門医療職者や高度専門技術者をはじめとする高度専門職業人・研究者を養成するため、研究科で共通的に修得する俯瞰力、健全な倫理観に加え、以下の能力を共通の必須能力として修得させる。  1. 医学と理工学の融合領域の専門分野における深い知識・卓越した技能。  2. 医学と理工学の融合領域における課題の本質を見抜き、解決方法を見出す洞察力。  3. 医学系や理工学系の専門分野近傍の課題に対して、新たな知見・技術を生み出す応用力。</p> <p><b>③生命医工学専攻において養成する人材の進路</b>  研究開発職(医療機器メーカー、医薬品メーカー、化学メーカー、食品メーカー、製造メーカー)研究所等民間研究所、公的研究機関、海外研究機関、行政職、コンサルタント(リサーチ・アドミニストレーター、臨床開発モニター)、臨床医、研究所研究医、大学教員</p>
<p>既設学部等において養成する人材像</p>	<p><b>【医学系研究科】(博士課程)</b>  <b>①医学系研究科において養成する人材</b>  人類の福祉と医学の発展をたえず視点におき、医科学の真理の深奥を究め、基礎・臨床医学の枠を超えた医学研究を行い、世界を先導するような創造的研究・トランスレーショナルリサーチを実施する医学研究者及び移植医療、再生医療、遺伝子医療など先端医療を科学的基盤に基づいて実践する医学研究者及び高度医療職業人。</p> <p><b>②医学系研究科において養成する能力</b>  1. 医学系諸科学における学識と情報収集能力・分析能力、研究技術を備えており、共同もしくは単独で、それぞれの分野における諸課題を解決できる。  2. 自らの得た成果を世界に向けて発表するグローバルな情報発信能力を有するとともに、国際的な諸課題に積極的に取り組むことができる。  3. 医学、保健学および関連諸科学の研究に対する理解に基づいた高度な倫理性を持ち、科学的基盤に基づいて医療、医学研究もしくは教育を実践できる。</p> <p><b>③医学系研究科において養成する人材の進路</b>  医師、医療技術者、研究者、大学教員</p> <p><b>【医学系研究科】(博士後期課程)保健学専攻</b>  <b>①保健学専攻において養成する人材</b>  1. 保健学の学問体系の確立と発展に寄与し、学際的研究を積極的に推進することにより、世界に向けてその成果を発信できる人材。  2. 保健・医療・福祉の分野の教育を行う大学あるいは大学院における教育・研究指導に貢献できる教育・研究者。  3. 保健・医療・福祉の現場において、高度な専門知識と実践能力を持ち、指導的・専門的立場から課題を見つけ、自立的な研究を行うとともに、関連する保健医療職者に対して、EBPの概念に則ったエビデンスを構築するための質の高い臨床研究方法に関する指導を実践することができる人材。</p> <p><b>②保健学専攻において養成する能力</b>  1. 博士前期課程(修士課程)における教育・研究を通して培われた知識や技術による高度の専門能力を更に高めることによる創造的な研究能力。</p> <p><b>③保健学専攻において養成する人材の進路</b>  医療技術者、大学教員</p> <p><b>【総合工学系研究科】</b>  <b>①総合工学系研究科において養成する人材</b>  1. 21世紀における新たな産業創成の中核を担う高度専門職業人  2. 広い視野と創造性を兼ね備えた高度専門職業人</p> <p><b>②総合工学系研究科において養成する能力</b>  1. 広範な応用能力を発揮できる高度な基礎力と、深い専門知識の修得による創造的研究の目標設定能力  2. 国際的に活躍しうる広い視野  3. 信州の恵まれた自然環境を生かした、人間社会と自然との調和関係についての深い洞察力</p> <p><b>③総合工学系研究科において養成する人材の進路</b>  研究者、技術者(開発)、大学教員</p>
<p>新設学部等において取得可能な資格</p>	<p>なし</p>
<p>既設学部等において取得可能な資格</p>	<p>なし</p>



【備考欄】

大学院設置基準第14条における教育方法の特例を実施

入学定員の変更は以下のとおり

**医学系研究科**

専攻	入学定員	学位
医学系専攻	40名	博士(医学)
疾患予防医科学系専攻	8名	
保健学専攻	4名	博士(保健学)
計	52名	

**総合工学系研究科**

専攻	入学定員	学位
生命機能・ファイバー工学専攻	15名	博士(学術) 博士(理学) 博士(工学) 博士(農学)
システム開発工学専攻	12名	
物質創成科学専攻	7名	
山岳地域環境科学専攻	8名	
生物・食料科学専攻	7名	
計	49名	



2研究科8専攻  
(101名)  
↓  
1研究科3専攻  
(101名)

**総合医理工学研究科**

専攻(分野)	入学定員	学位
医学系専攻 (医学、保健学)	48名	博士(医学) 博士(保健学)
生命医工学専攻 (生命工学、生体医工学)	15名	博士(医学) 博士(医工学)
総合理工学専攻 (ファイバー工学、 エネルギー・システム工学、 物質創成科学、 山岳環境科学、 生物・生命科学、 数理・社会システム科学)	38名	博士(学術) 博士(理学) 博士(工学) 博士(農学)
計	101名	

医学系研究科保健学専攻(博士前期課程)を(修士課程)に変更予定

## 教育課程等の概要(事前伺い)

(総合医理工学研究科 医学系専攻)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
研究科共通	先鋭領域融合研究群最先端研究特講	1・2・3通	2			○			1						兼20	オムニバス、共同
	特別招へい教授グローバル研究特講	1・2・3通		2		○									兼5	オムニバス
	知財管理特講	1・2・3前		2		○									兼1	
	小計(3科目)	—	2	4	0	—	—	—	1	0	0	0	0	0	兼21	—
専攻共通科	生命倫理・研究倫理特論	1前	2			○				1					兼1	オムニバス
	医学統計・疫学特論	1前		2		○			2	1						オムニバス
	生涯保健学研究法特論	1前		2		○			4	3					兼1	オムニバス
	小計(3科目)	—	2	4	0	—	—	—	5	3	0	0	0	0	兼2	—
分野共通科目	医科学研究遂行特論	1前	2			○			3	1					兼4	オムニバス
	形態学研究方法特論	1前		2		○			1	2		1				オムニバス
	免疫学研究方法特論	1前		2		○			1	1		1				オムニバス
	生化学・分子生物学研究方法特論	1前		2		○			3			3				オムニバス
	人類遺伝学研究方法特論	1前		2		○			1	1	1	1			兼2	オムニバス
	器官・組織・細胞機能研究方法特論	1前		2		○			2	1		1			兼1	オムニバス
	神経科学研究方法特論	1前		2		○			1							
	腫瘍学研究方法特論	1前		2		○			3		1	1				オムニバス
	小計(8科目)	—	2	14	0	—	—	—	13	5	2	8	0	0	兼7	—
	病理解剖・組織学特論	1通		2		○			1		1	1				オムニバス
	免疫病理学特論	1通		2		○			1		1	1				オムニバス
	病理組織学特別研究	3通	10				○		1		1	1				共同
	病理組織学論文演習	2通	2				○		1		1	1				オムニバス
	移植感染症学特論	1通		4		○			1	1		1				オムニバス
	移植病態学特論	1通		2		○			1	1		1				オムニバス
	感染防御学特別研究	3通	10				○			1		1				共同
	感染防御学論文演習	2通	2				○			1		1				オムニバス
	循環細胞生命科学特論	1通		3		○			1			2				オムニバス
	循環分子生命科学特論	1通		3		○			1			2				オムニバス
	生理学特別研究	3通	10				○		1			2				共同
	生理学論文演習	2通	2				○		1			2				オムニバス
	実験薬理学特論	1通		2		○			1		1					オムニバス
	分子薬理学特別研究	3通	10				○		1		1	1				共同
	細菌学特論	1通		3		○			1		1	2				オムニバス
	ウイルス学特論	1通		3		○			1		1	2				オムニバス
	免疫・微生物学特別研究	3通	10				○		1		1	2				共同
	免疫・微生物学論文演習	2通	2				○		1		1	2				オムニバス
	分子生体防御学特論	1通		4		○			1	1						オムニバス
	移植免疫学特論	1通		2		○			1	1						オムニバス
	免疫制御学特別研究	3通	10				○		1	1						共同
	免疫制御学論文演習	2通	2				○		1	1						オムニバス
	呼吸器・感染症・アレルギー内科診断学特論	1通		2		○			1	1	2	1				オムニバス
	呼吸器・感染症・アレルギー内科治療学特論	1通		2		○			1	1	2	1				オムニバス
	呼吸器・感染症・アレルギー内科学特別研究	3通	10				○		1	1	2	1				共同
	呼吸器・感染症・アレルギー内科学論文演習	2通	2				○		1	1	2	1				オムニバス
	消化器・腎臓・血液内科学特論	1通		2		○				3	1	1				オムニバス
	消化器・腎臓・血液内科診断学特論	1通		2		○				3	1	1				オムニバス
	消化器・腎臓・血液内科治療学特論	1通		2		○				3	1	1				オムニバス
	消化器・腎臓・血液学特別研究	3通	10				○			3	1	1				共同
	消化器・腎臓・血液学論文演習	2通	2				○			3	1	1				オムニバス
	神経・リウマチ膠原病内科学特論	1通		2		○						1				
	神経・リウマチ膠原病内科学特別研究	3通	10				○			2						共同
	神経・リウマチ膠原病内科学論文演習	2通	2				○			1						

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		
医学分野	生体制御学ユニット	加齢代謝内分泌学特論	1通	2		○			1		1				オムニハス
		代謝内分泌制御論理学特論	1通	2		○			1	1					オムニハス
		代謝内分泌実践学特論	1通	2		○			1	1					オムニハス
		加齢代謝内分泌学特別研究	3通	10			○		1	1	1				共同
		加齢代謝内分泌学論文演習	2通	2			○		1		1				オムニハス
		臓器・細胞再生工学特論	1通	4		○			1		2	1			兼1 オムニハス
		臓器微小循環学特論	1通	2		○				1			1		オムニハス
		循環器内科学特別研究	3通	10			○		1	1					共同
		循環器内科学論文演習	2通	2			○		1	1					オムニハス
		皮膚免疫アレルギー学特論	1通	3		○			1		2	2			オムニハス
		産科学特論	1通	2		○					1	1			オムニハス
		内分泌学特論	1通	2		○			1		1	2			オムニハス
		産科婦人科特別研究	3通	10			○		1		1				共同
		産科婦人科論文演習	2通	2			○		1		1				オムニハス
		泌尿器科学特論	1通	2		○				1					オムニハス
		麻酔科学特論	1通	2		○			1	1	1	1			オムニハス
		麻酔・循環学特論	1通	2		○			1	1	1	1			オムニハス
		麻酔科学特別研究	3通	10			○		1	1	1	1			共同
		麻酔科学論文演習	2通	2			○		1	1	1	1			オムニハス
		臨床血液学特論	1通	2		○				1			1		オムニハス
		遺伝子診断学特論	1通	2		○				1			1		オムニハス
		病態解析診断学特別研究	3通	10			○			1			1		共同
		病態解析診断学論文演習	2通	2			○			1			1		オムニハス
		救急医学特論	1通	2		○			1		1	1			オムニハス
		集中治療医学特論	1通	2		○			1		1	1			オムニハス
	救急集中治療医学特別研究	3通	10			○		1		1	1			共同	
	救急集中治療医学論文演習	2通	2			○		1		1	1			オムニハス	
	分子病理学特論	1通	2		○			1				3		オムニハス	
	糖鎖生物学特論	1通	2		○			1				3		オムニハス	
	分子病理学特別研究	3通	10			○		1				3		共同	
	分子病理学論文演習	2通	2			○		1				3		オムニハス	
	循環病態学特論	1通	3		○			1	1			1		オムニハス	
	循環病態学特別研究	3通	10			○		1	1			1		共同	
	循環病態学論文演習	2通	2			○		1	1			1		オムニハス	
	脂質生化学特論	1通	2		○				1			1		オムニハス	
	消化器病医化学特論	1通	2		○				1			1		オムニハス	
	代謝性疾患医化学特論	1通	2		○				1			1		オムニハス	
	代謝制御学特別研究	3通	10			○			1			1		共同	
	代謝制御学論文演習	2通	2			○			1			1		オムニハス	
	微生物感染症学特論	1通	4		○			1	1			1		オムニハス	
	感染病態学特論	1通	2		○			1	1			1		オムニハス	
	感染病態解析学特別研究	3通	10			○		1				1		共同	
	感染病態解析学論文演習	2通	2			○		1				1		オムニハス	
	腫瘍学ユニット	腫瘍病理学特論	1通		2		○		1		1	1			オムニハス
		皮膚腫瘍学特論	1通		3		○		1		2	2			オムニハス
皮膚科学特別研究		3通	10			○		1		3	2			共同	
皮膚科学論文演習		2通	2			○		1		3	2			オムニハス	
放射線診断学特論		1通	2		○				1			3		オムニハス	
放射線治療学特論		1通	2		○					1				オムニハス	
放射線基礎医学特論		1通	2		○							2		オムニハス	
画像医学特別研究		3通	10			○			1	2	1			共同	
画像医学論文演習		2通	2			○			1					オムニハス	
消化器外科腫瘍学特論		1通	2		○				1			2		オムニハス	
消化器移植・再生医学特論	1通	4		○				1			2		オムニハス		
婦人科学特論	1通	2		○			1		1	2			オムニハス		

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
専門科目	泌尿器科腫瘍学特論	1通		2		○				1					
	泌尿器科手術学特論	1通		2		○			1						
	診断病理学特論	1通		2		○				1		1			オムニハス
	臨床腫瘍学特論	1通		2		○			1			1			オムニハス
	放射線腫瘍学特論	1通		2		○			1		1				オムニハス
	緩和医療学特論	1通		2		○			2						オムニハス
	臨床腫瘍学特別研究	3通	10				○		2			1			共同
	臨床腫瘍学論文演習	2通	2				○		2			1			オムニハス
	腫瘍病理学特論	1通		2		○			1			3			オムニハス
再生・再建学ユニット	再生医学特論	1通		2		○				1		2			オムニハス
	発生学特論	1通		2		○				1		2			オムニハス
	細胞生物学特論	1通		2		○				1		2			オムニハス
	組織発生学特別研究	3通	10				○			1		2			共同
	組織発生学論文演習	2通	2				○			1		2			オムニハス
	消化器外科学特別研究	3通	10				○			1		2			共同
	消化器外科学論文演習	2通	2				○			1		2			オムニハス
	泌尿器科学特別研究	3通	10				○			1					
	泌尿器科学論文演習	2通	2				○			1					
	形成再建外科学特論	1通		4		○					1		1		オムニハス
	熱傷学特論	1通		2		○					1		1		オムニハス
	眼病理学特論	1通		2		○						2			オムニハス
	発生工学特論	1通		3		○				1	1		1		オムニハス
脳・感覚機能学ユニット	神経解剖学特論	1通		3		○				1					
	神経発生・再生学特論	1通		3		○				1					
	人体構造学特別研究	3通	10				○			2					共同
	人体構造学論文演習	2通	2				○			1					
	一般生理学特論	1通		2		○			1	1		1			オムニハス
	神経生理学特論	1通		2		○			1	1		1			オムニハス
	病態生理学特論	1通		2		○			1	1		1			オムニハス
	分子細胞生理学特別研究	3通	10				○			1	1	1			共同
	分子細胞生理学論文演習	2通	2				○			1	1	1			オムニハス
	神経内科診断学特論	1通		2		○						1			
	神経内科治療学特論	1通		2		○					1				
	形成再建外科学特別研究	3通	10				○			1		1			共同
	形成再建外科学論文演習	2通	2				○			1		1			オムニハス
	麻酔・神経科学特論	1通		2		○			1	1		2			オムニハス
	精神医学特論	1通		2		○			1	1	1				オムニハス
	精神医学診断学特論	1通		2		○			1	1					オムニハス
	精神科治療学特論	1通		2		○			1	2					オムニハス
	精神医学特別研究	3通	10				○			1	2				共同
	精神医学論文演習	2通	2				○			1	2				オムニハス
	眼生化学特論	1通		2		○						2			オムニハス
	眼科学特別研究	3通	10				○			1		1			共同
	眼科学論文演習	2通	2				○			1		1			オムニハス
	分子遺伝学特論	1通		2		○					1	2			オムニハス
	神経耳科学特論	1通		2		○						2			オムニハス
	聴覚医学特論	1通		2		○						2			オムニハス
	耳鼻咽喉科学特別研究	3通	10				○			1	1				共同
	耳鼻咽喉科学論文演習	2通	2				○			1		1			オムニハス
	神経可塑性学特論	1通		2		○				1		1			オムニハス
	シナプス学特論	1通		2		○				1		1			オムニハス
	シナプス病学特論	1通		2		○				1		1			オムニハス
神経可塑性学特別研究	3通	10				○			1		1			共同	
神経可塑性学論文演習	2通	2				○			1		1			オムニハス	

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	
健康・ 社会医学 ユニット	臨床薬理学特論	1通		2		○			1	1		1		オムニバース
	分子薬物動態学特論	1通		2		○				1				
	分子薬理学特別研究	3通	10				○			1				
	分子薬理学論文演習	2通	2				○		1	1	1			オムニバース
	内科学特論	1通		2		○			1	1	1	1		オムニバース
	眼科診断治療学	1通		2		○			1			1		オムニバース
	予防医学特論	1通		2		○				1	1	1		オムニバース
	遺伝医学特論	1通		4		○				1	1	1		オムニバース
	遺伝医学・予防医学特別研究	3通	10				○			1	1	1		共同
	遺伝医学・予防医学論文演習	2通	2				○			1	1	1		オムニバース
	衛生学特論	1通		2		○			2					オムニバース
	疫学特論	1通		2		○			2					オムニバース
	公衆衛生学特論	1通		2		○			2					オムニバース
	衛生学公衆衛生学特別研究	3通	10				○		2					共同
	衛生学公衆衛生学論文演習	2通	2				○		2					オムニバース
	地域医療情報学特論	1通		2		○				1				
	医学情報教育学特論	1通		2		○				1				
	医学教育学特論	1通		2		○					1	1		オムニバース
	医学教育学特別研究	3通	10				○				1	1		共同
	医学教育学論文演習	2通	2				○				1	1		オムニバース
	臨床法医学特論	1通		2		○			1					
	死因究明診断学特論	1通		2		○			1			1		オムニバース
	法医遺伝子学特論	1通		2		○						1		
	法医学特別研究	3通	10				○		1			1		共同
	法医学論文演習	2通	2				○		1					
	災害医学特論	1通		2		○			1		1	1		オムニバース
	スポーツ医科学特論	1通		3		○				1		1		オムニバース
	運動生理学特論	1通		3		○				1		1		オムニバース
	スポーツ医科学特別研究	3通	10				○			1		1		共同
	スポーツ医科学論文演習	2通	2				○			1		1		オムニバース
	健康心理学特論	1通		2		○			1					
	健康運動学特論	1通		2		○			1					
予防老年学特論	1通		2		○			1						
発達精神病理学特論	1通		2		○								兼1	
健康促進学特別研究	3通	10				○		3						
健康促進学論文演習	2通	2				○		3						
小計 (179科目)		—	466	230	0	—		28	28	23	51	0	兼2	—

## 教育課程等の概要(事前伺い)

(総合医理工学研究科 医学系専攻)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
科共 目通 野	保健・医療・福祉連携特論	1前	2			○			5	1					兼1 オムニバス
	小計(1科目)	—	2	0	0	—			5	1	0	0	0	兼1	—
保健学 分野 専 門 科 目	母子 ユニ ツ健	母子保健学特論	1前	2			○		4	1					オムニバス
		母子保健学演習	1後		2			○	2	1					
		母子保健学特別研究	1~3通	6				○	2	1					
	学成 人ユ ニツ 健	成人保健学特論	1前	2			○		6	1					兼3 オムニバス
		成人保健学演習	1後		2			○	5	1					兼2 オムニバス
		成人保健学特別研究	1~3通	6				○	5	2					
	ニ健 ソ学 年ユ 保	老年保健学特論	1前	2			○		3	2	1				オムニバス
		老年保健学演習	1後		2			○	3	2	1				オムニバス
		老年保健学特別研究	1~3通	6				○	3	2					
	ニ科 ソ学 ユ命	医療生命科学特論	1前	2			○		5	1	1				オムニバス
		医療生命科学演習	1後		2			○	5	1	1				オムニバス
		医療生命科学特別研究	1~3通	6				○	5	1					
小計(12科目)		—	32	8	0	—			17	6	2	0	0	兼3	—
合計(206科目)		—	506	260	0	—			46	34	25	51	0	兼35	—
学位又は称号	博士(医学) 博士(保健学)	学位又は学科の分野					医学関係, 保健衛生学関係(看護学関係), 保健衛生学関係(リハビリテーション関係), 保健衛生学関係(看護学関係及びリハビリテーション関係を除く。)								

## I 設置の趣旨・必要性

### (1) 社会からの期待と要請

現在、我が国は、超高齢化に対応する医療・健康・福祉、イノベーション創出のための科学技術の開発、エネルギー確保、水資源の確保や環境保全といった課題が山積している。これらの課題は複数の分野の課題が複雑に絡み合っていることも多く、1つの課題の解決策が他の課題の解決を妨げたり新たな課題を生じさせたりする可能性があるため、部分最適ではなく全体最適の解決を図ることができる人材が強く求められている。

長野県においては、自然環境等の地理的立地条件にも恵まれていたことから精密機械工業が古くから発展し、特色あるオンリーワンの先端技術を有する製造業が多い。世界展開を目指す企業も多く、これらの企業の中には、より高いレベルでのイノベーションを支える専門技術者への要請が強い。また、全国で最も速いスピードで超高齢化が進行している地域でもあり、医療・健康・福祉に寄与する分野の技術革新を目指す企業が増加していることから、当該分野の教育研究への期待が高まっている。

これらの課題を解決して社会を持続的に発展させるためには、医療の急速な進歩や複雑化に対応できる高度な医学系人材の育成が急務であることはもちろんのこと、理工系人材、とりわけ、産業界において活躍できる博士人材の育成が「理工系人材育成に関する産学官行動計画」（平成 28 年 8 月理工系人材育成に関する産学官円卓会議）等において強く求められている。

また、「未来を牽引する大学院教育改革～社会と協働した「知のプロフェッショナル」の育成～」(審議まとめ) (平成 27 年 9 月中央教育審議会大学分科会) や、同審議まとめを踏まえて策定された「第 3 次大学院教育振興施策要綱」(平成 28 年 3 月文部科学大臣決定) において、我が国の大学が授与する博士号への国際的信頼性の確保が急務であるとされており、全学生が一定レベル以上の能力を修得できるよう、博士課程教育の改革が求められている。

### (2) 現状の課題

超高齢社会を支える医療・健康・福祉分野やイノベーション創出が不可欠な科学技術分野においては、高い専門知識と卓越した技能を有する人材育成が喫緊の社会的課題である。また、生命(バイオ)・医療・健康・福祉と理工学の融合分野である「生命医工学」の分野においては、医学系と理工学系の研究分野の枠を越えた教育研究を推進することが不可欠となってきた。

本学は理工学系の大学院修士課程の理工学系研究科と農学研究科とを統合再編して平成 28 年度に総合理工学研究科を設置し、医工連携分野である生命医工学専攻を新設し、修士レベルの教育研究の充実を図ってきた。

また、社会的課題に応えるため、本学が世界水準の強みを有する研究分野(繊維・衣料、水・環境、エネルギー、難病治療・予防医療等)に教育・研究資源を集中し、部局横断の 5 つの研究所(カーボン科学、環境・エネルギー材料科学、国際ファイバー工学、バイオメディカル、山岳科学)により構成される先鋭領域融合研究群を設置した。研究成果は次世代の人材育成にも反映させることとし、理工学系の学士課程及び修士課程は改組により、研究群と連携した学部・大学院教育を実施している。

博士課程においては、現行の医学系研究科及び総合工学系研究科において、本学の特色を活かした教育研究を行ってきた。社会人入学も多く、日本一の超高齢社会が進展する長野県における高度医療や、製造業をはじめとする地域産業の発展に寄与してきているが、さらに社会的要請が強い分野への博士人材の輩出が急務である。加えて、近年の社会的課題は多くの分野が複雑に絡み合っており、専門分野の高度な知識や技能のみでは対応が難しくなっている。博士人材には、専門分野以外の課題を見渡すとともに自身の研究課題の社会的意義を認識する俯瞰力、課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力、専門分野近傍の課題に対して新たな知

見・技術を見出す応用力が必須である。

そのためには、先鋭領域融合研究群と連携した博士課程教育を行うことが有効であるが、研究群が部局横断であるのに対し、博士課程は医学系研究科と総合工学系研究科との2研究科体制であるため、両研究科に跨る生命医工学分野の教育をはじめ、組織面において研究群と連携しにくい分野が生じている。

また、研究科が2つに分かれ、医学系研究科が3専攻、総合工学系研究科が5専攻となっているため、修得する能力について、研究分野の特性や組織体制上、研究科や専攻により若干の差異が生じている。社会の求める新しい博士人材を養成する教育課程を実施するためには組織再編が不可欠である。

### (3) 改組の観点

現状の課題を解決し、社会からの要請に応えるため、次の観点により博士課程を再構築する。

まず、超高齢社会の医療・福祉を支える生命医工学分野の人材を育成するため、修士課程に新設した生命医工学専攻の学年進行に対応し、博士課程に生命医工学専攻を設置する。

また、先鋭領域融合研究群と連携した博士課程教育を行う。既に理工学系の学士課程及び修士課程は改組により研究群と連携した教育を実施している。人材育成の最終段階である博士課程においてより密接に連携した教育を実施する。

そして、複雑に絡み合う課題の解決には、専門分野以外の課題を見渡すとともに自身の研究課題の社会的意義を再認識する俯瞰力、課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力、専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を見出す応用力を養う必要がある。これらの能力については、研究科や専攻といった階層ごとに、全学生が共通して一定以上のレベルに到達できるよう教育課程を編成する。医学系及び理工学系の研究分野の教員が協働してカリキュラム策定、入学判定、研究指導、学位審査等の教育を行うとともに、学生が自身の専門分野を越えて受講する科目を設定する。

これらの観点を実現する組織体制とするため、現行の2つの博士課程の医学系研究科（3専攻）と総合工学系研究科（5専攻）を統合再編し、医学系専攻、総合理工学専攻及び生命医工学専攻により構成される総合医理工学研究科を設置する。

1 研究科体制とすることにより、現行では医学系研究科と総合工学系研究科とに跨る生命医工学専攻の人材育成が効果的に行えることはもちろん、部局横断の先鋭領域融合研究群と連携した教育がより柔軟に実施できる。

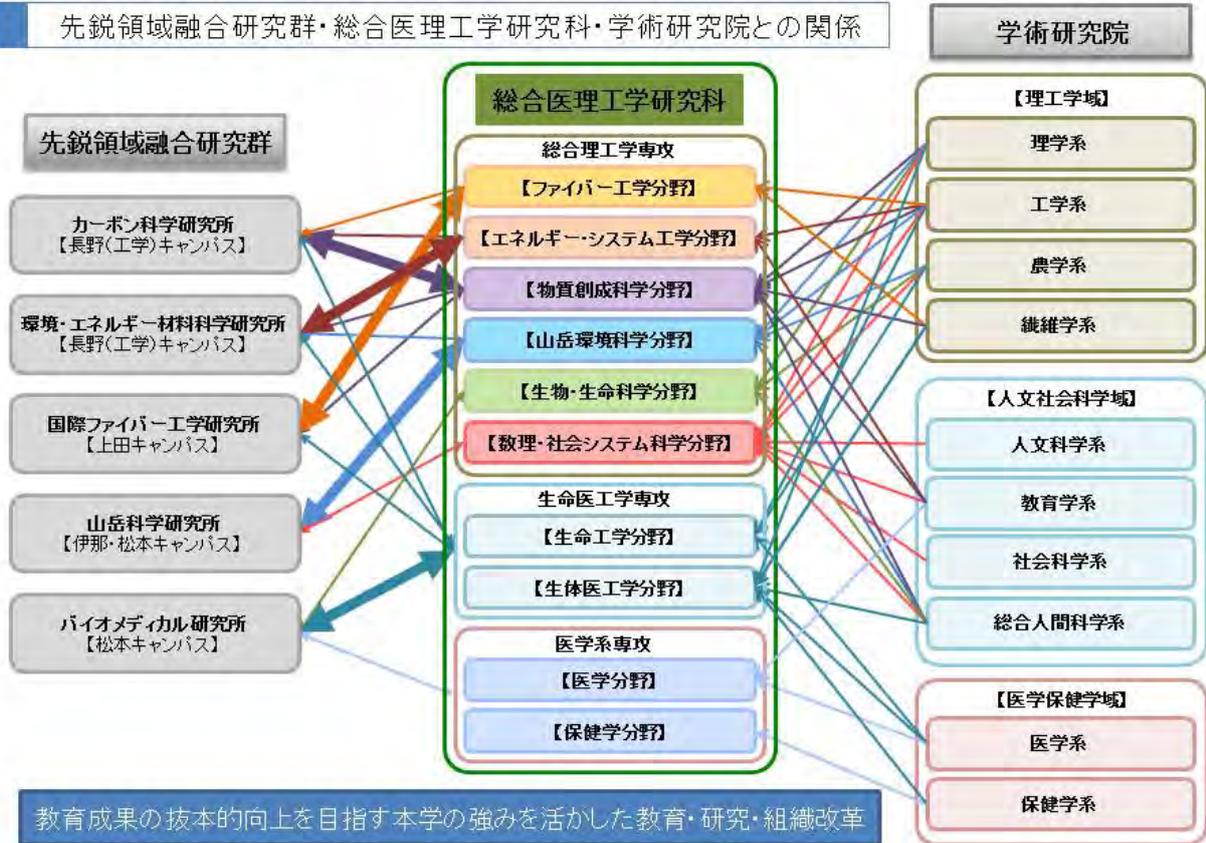
研究科や専攻といった階層ごとに、全学生に一定レベル以上の共通的な能力を保証するため、各階層に共通科目を置く。研究科には、博士課程の全学生が共通して俯瞰力を修得するための研究科共通科目を置く。可能な限り幅広い研究分野を見渡し、自身の研究課題の社会的意義を再認識できるよう、研究科レベルの全学生必修科目とし、先鋭領域融合研究群所属の教員が自身の最先端研究の本質を講義する「先鋭領域融合研究群最先端研究特講」を開講する。

専攻には、専攻内の全学生が共通して洞察力及び応用力を修得するための専攻共通科目や分野共通科目等を置く。専門性に配慮しつつ共通の必須能力として身につけられるよう、専攻または分野レベルの全学生必修科目や選択必修科目とする。医学系分野、理工学系分野、生命医工学分野という大括りの研究分野内において、異なる専門分野の学生との討論や発表、レポート作成等を行う。

俯瞰力、洞察力、応用力を醸成しつつ、博士の高い専門性を保証するため、授業科目のみならず、研究指導においても、副指導教員の少なくとも1名は異なる研究分野の教員をもって充てる。また、学位審査においては、本学以外の大学等教育研究機関の外部審査委員を審査委員（副査）として少なくとも1名加えることにより、厳格な学位審査を保証する。

# 新教育研究体制の特色

先鋭領域融合研究群・総合医理工学研究科・学術研究院との関係



教育成果の抜本的向上を目指す本学の強みを活かした教育・研究・組織改革

## (4) 研究科・専攻等の名称及び体制

研究科名称を「総合医理工学研究科：Graduate School of Medicine, Science and Technology」とし、修士課程との接続を明確にしつつ、本学の理系の博士課程である医学分野と理工学分野を全て統合した研究科であることを名称全体で示した。

研究科に置く3つの専攻の名称は、それぞれの研究分野を端的に表す「医学系専攻」、「総合理工学専攻」、「生命医工学専攻」とする。各専攻は比較的広い学問領域を対象とするため、学生の体系的な履修を促す観点から、専攻の下に大まかな学問体系に対応する「分野」を置き、「分野」の下に専門領域として「ユニット」を置くことを基本とする。ただし生命医工学専攻は、博士（医学）と博士（医工学）とで修業年限が異なるため、「分野」の下は修業年限による「コース」とする。

専攻	分野	ユニット
医学系専攻	医学分野	生体制御学ユニット 腫瘍学ユニット 再生・再建学ユニット 脳・感覚機能学ユニット 健康・社会医学ユニット

	保健学分野	母子保健学ユニット 成人保健学ユニット 老年保健学ユニット 医療生命科学ユニット
総合理工学専攻	ファイバー工学分野	バイオフィ이버工学ユニット フロンティアファイバー工学ユニット スマート材料工学ユニット 感性・ファッション工学ユニット
	エネルギー・システム工学分野	エネルギー材料・デバイス工学ユニット 情報通信システム工学ユニット 機械システム工学ユニット
	物質創成科学分野	分子機能材料工学ユニット 物質解析科学ユニット 極限材料工学ユニット 分子基盤科学ユニット
	山岳環境科学分野	生物・大気・水環境科学ユニット 地殻環境科学ユニット 環境共生学ユニット
	生物・生命科学分野	先端生命科学ユニット 食品生命科学ユニット 生物資源科学ユニット
	数理・社会システム科学分野	建築環境システム工学ユニット 水環境・土木システム工学ユニット 数理情報システム科学ユニット
生命医工学専攻	生命工学分野	4年制コース ----- 3年制コース
	生体医工学分野	4年制コース ----- 3年制コース

なお、総合理工学専攻及び生命医工学専攻の3年制コースでは、総合工学系研究科において開講中の専攻横断の博士課程学位プログラム（リーディングプログラム）を継続する。

また、大学院担当副学長を新設して全学的企画運営及び統括を行い、研究科事務を所掌する学務部学務課大学院室を充実させるとともに、1研究科体制のスムーズな組織運営と教育資源の有効活用を図るため、遠隔会議システム等を活用する。

## II 教育課程編成の考え方・特色

### (1) 教育課程の基本的な考え方・特色

本研究科は、人類の福祉や持続可能な社会の実現のために、医学・保健・福祉や科学・技術の発展に貢献できる高度専門職業人、世界を先導する研究に取り組む人材を養成することを理念とし、それを実現させるため、医学系専攻（医学分野）（4年制コース）では、研究科共通科目の必修科目を2単位、専攻共通科目の必修科目を2単位、選択必修科目を2単位、分野共通科目の必修科目を2単位、選択必修科目を6単位、専門科目の必修科目を12単位、選択必修科目を6単位、計32単位以上を修了に必要な単位数とする。

医学系専攻（保健学分野）（3年制コース）では、研究科共通科目の必修科目を2単位、専攻共通科目の必修科目を2単位、選択必修科目を2単位、分野共通科目の必修科目を2単位、専門科目の必修科目を8単位、選択必修科目を2単位、計18単位以上を修了に必要な単位数とする。

なお、単位の取得のほかに、全学生に対して、博士論文の審査及び最終試験に合格することも課程修了の必須要件とする。

## 総合医理工学研究科の教育課程

		医学系専攻 4年制コース(医学分野) 修了要件:32単位以上		生命医工学専攻 医学系4年制コース 修了要件:32単位以上		総合理工学専攻	
研究への展開 応用科目の履修	4年次	3年制コース (保健学分野) 修了要件:18単位以上	博士論文	博士論文	理工学系 3年制コース 修了要件:16単位以上	3年制コース 修了要件:16単位以上	
	3年次	博士論文 専門科目 必修 6単位	博士論文 専門科目 必修10単位	博士論文 専門科目 必修4単位	博士論文	博士論文	
	2年次	博士論文	専門科目 必修2単位	博士論文 分野共通科目 必修2単位	博士論文 分野共通科目 必修2単位	博士論文 専門科目 必修2単位 選択必修4単位 選択4単位	
	1年次	博士論文 専門科目 必修 2単位 選択必修2単位 分野共通科目 必修2単位	専門科目 選択必修6単位 分野共通科目 必修2単位 選択必修6単位	専門科目 必修4単位 専門科目 選択必修14単位 分野共通科目 必修2単位	博士論文 専門科目 選択必修6単位 分野共通科目 必修2単位	博士論文	
		専攻共通科目 必修2単位、選択必修2単位		専攻共通科目 必修4単位		専攻共通科目 必修2単位、選択必修2単位	
研究科共通科目 必修2単位							

教育課程編成の特色としては以下が挙げられる。

○先鋭領域融合研究群を活用した、様々な領域の最先端研究と連携した科目の提供

本学の強み・特色である研究分野（カーボン科学、エネルギー・環境科学、ファイバー工学、バイオメディカル、山岳科学）の研究人材を集中した先鋭領域融合研究群に所属する世界の最前線で活躍する教員が、それぞれの専門分野の研究の本質を博士課程の全学生に分かりやすく講義することで、専門分野以外の課題を見渡すとともに自身の研究課題の社会的意義を再認識する俯瞰力を養成する。

### ○学術研究院による学部横断の教員配置

本学の教員組織である学術研究院により、学部横断の教員配置を行うことで、異分野や融合分野の教育に対して、柔軟な対応が可能になる。

### ○社会のニーズに合わせた柔軟な募集人員の設定が可能

1 研究科3専攻と大括り化したことにより、専攻内分野毎で、その時代のニーズに合わせた募集人員の設定が可能になり、本学の医学系・理工系の強みや特色を継続的に発展させることが可能になる。

### ○CITI-Japan 認定義務化による健全な倫理観の醸成（認定証の取得）

「CITI-Japan」は我が国（CITI Japan プログラム）及び米国（CITI）の2つのNPO団体が協力して作成する研究者倫理 e-Learning プログラムであり、信州大学が中心となって推進している。研究者・技術者としてのあるべき倫理的行為、してはならない不正行為について、世界水準で理解を深め健全な倫理観を醸成するプログラムである。本プログラムは本学総合理工学研究科（修士課程）の必修科目「研究者倫理特別講義（CITI-Japan&講義）」の一部であるため、総合医理工学研究科においては必修とはしないが、修了までに認定証を取得することを義務付ける。

### ○社会人学生への配慮

新研究科についても、既設の研究科と同様に相当数の社会人学生の入学が予想されるため、社会人学生がスムーズに科目履修できるように、必修科目の開講時期や時間割の工夫、遠隔講義、e-Learning の活用等の配慮を行う。

## (2) 研究科共通科目、専攻共通科目及び分野共通科目の特色

本研究科において育成する人材像や、学位授与の方針として策定する能力を身につけるための研究科共通科目、専攻共通科目及び分野共通科目のうち本専攻で必修もしくは選択必修としている科目の概要は以下のとおりである。

### ○研究科共通科目

「先鋭領域融合研究群最先端研究特講」（必修：2単位）

先鋭領域融合研究群に所属する世界の最前線で活躍する教員が、それぞれの専門分野の最先端研究において不可欠な、課題を見いだすための着眼点、分野の独自手法、研究計画の立て方、共同研究のあり方、社会的意義等を具体的に異分野の学生にも分かりやすく講義する。様々な領域の最先端研究に直接触れることで、専門分野以外の課題を見渡すとともに自身の研究課題の社会的意義を再認識する俯瞰力を養成する。

### ○専攻共通科目

・「生命倫理・研究倫理特論」（必修：2単位）

医学、保健学及び関連諸科学の研究に対する理解に基づいた健全な倫理観の醸成を目的とする。先端医療技術及び医学研究にはどのような生命倫理的課題があるのかを整理し、今後進むべき道について深く考えることにより、生命倫理学の重要性について実例を通して学ぶ。

・「医学統計・疫学特論」（選択必修：2単位）

医学系（医学分野・保健学分野）において必須である，実験（化学・動物）のデータ分析，人を対象とした疫学研究デザイン，得られたデータの統計分析を行い，基礎・応用・臨床の枠を越え，課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力を養成する。

・「生涯保健学研究法特論」（選択必修：2単位）

生涯保健学領域における国際標準である（根拠に基づく実践（Evidence-based Practice, EBP））の概要と具体的な行動様式について学ぶとともに，人のライフステージに応じた母子保健学，成人保健学，老年保健学の領域及び保健学研究と関連した医療生命科学研究，小児医学，精神医学，地域医療についての理解を深めることで，課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力を養成する。

○分野共通科目

・「医科学研究遂行特論」（必修：2単位）（医学分野）

指導教員の体験を通じて得た真実と事例に基づいて，医科学研究についての進め方や注意点，必要かつ十分な実験方法，それを論文として作成する方法を学ぶことで，医学研究の専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を生み出す応用力を養成する。

・「保健・医療・福祉連携特論」（必修：2単位）（保健学分野）

人のライフステージに応じた母子保健学領域，成人保健学領域，老年保健学領域，医療生命科学領域における組織間や専門職種間の連携の必要性和具体的な連携モデルの実際，そして，今後の連携のあり方について俯瞰的に理解する。各領域の連携における実際的な課題とそれを克服するための提案を行うことで，保健学研究の専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を生み出す応用力を養成する。

以下に、履修例を示す。

## 医学系専攻 医学分野の履修例

修了要件:32単位以上

	【生体制御学ユニット】 国際的な視野に立ち、自ら独創性の高い基礎研究を遂行できる病理医・病理研究者を目指すAさん (大学教員、病理医、研究者)	【脳・感覚機能学ユニット】 高度な医科学を修め、優れた臨床診断・判断能力と研究能力を兼ね備えた地域医療リーダーとしての精神科医を目指すBさん(大学教員、臨床医、研究者)	【健康・社会医学ユニット】 高度な医科学を修め、優れた臨床診断・判断能力と研究能力を兼ね備えた地域医療リーダーとしての内科医を目指すCさん(大学教員、臨床医、研究者)	
研究への展開	4年次	博士論文[博士(医学)]	博士論文[博士(医学)]	博士論文[博士(医学)]
	3年次	博士論文 専門科目 必修 10単位 病理組織学特別研究	博士論文 専門科目 必修 10単位 精神医学特別研究	博士論文 専門科目 必修 10単位 分子薬理学特別研究
	2年次	専門科目 必修 2単位 病理組織学論文演習	専門科目 必修 2単位 精神医学論文演習	専門科目 必修 2単位 分子薬理学論文演習
	基礎・応用科目の履修	1年次	分野共通科目 選択必修 6単位 形態学研究方法特論 免疫学研究方法特論 生化学・分子生物学研究方法特論	分野共通科目 選択必修 6単位 人類遺伝学研究方法特論 器官・組織・細胞機能研究方法特論 神経科学研究方法特論
専門科目 選択必修 6単位 病理解剖・組織学特論 免疫病理学特論 分子病理学特論			専門科目 選択必修 6単位 精神科治療学特論 精神医学診断学特論 精神医学特論	専門科目 選択必修 6単位 臨床薬理学特論 分子薬物動態学特論 内科学特論
分野共通科目(必修 2単位):医科学研究遂行特論				
専攻共通科目 必修 2単位:生命倫理・研究倫理特論・選択必修:医学統計・疫学特論			専攻共通科目 必修 2単位:生命倫理・研究倫理特論 選択必修 2単位:生涯保健学研究法特論	研究科共通科目(必修 2単位):先鋭領域融合研究群最先端研究特講
課学 修士	学士課程科目(大学院科目先取り履修(eMED制度)を含む)			

## 医学系専攻 保健学分野の履修例

修了要件:18単位以上

	【母子保健学ユニット】 高度専門保健医療職者を目指すAさん(基幹病院、保健医療施設、行政機関、高等教育機関)	【成人保健学ユニット】 高度専門保健医療職者を目指すBさん(基幹病院、保健医療施設、行政機関、高等教育機関)	【老年保健学ユニット】 高度専門保健医療職者を目指すCさん(基幹病院、保健医療施設、行政機関、高等教育機関)	【医療生命科学ユニット】 高度専門保健医療職者を目指すDさん(基幹病院、行政機関、高等教育機関、医療関連企業)	
研究への展開	3年次	博士論文[博士(保健学)] 専門科目 必修 6単位 母子保健学特別研究	博士論文[博士(保健学)] 専門科目 必修 6単位 成人保健学特別研究	博士論文[博士(保健学)] 専門科目 必修 6単位 老年保健学特別研究	博士論文[博士(保健学)] 専門科目 必修 6単位 医療生命科学特別研究
	2年次	博士論文	博士論文	博士論文	博士論文
	基礎・応用科目の履修	1年次	博士論文 専門科目 必修 2単位 母子保健学特論 専門科目 選択必修 2単位 母子保健学演習A	博士論文 専門科目 必修 2単位 成人保健学特論 専門科目 選択必修 2単位 成人保健学演習A	博士論文 専門科目 必修 2単位 老年保健学特論 専門科目 選択必修 2単位 老年保健学演習A
分野共通科目(必修2単位):保健・医療・福祉連携論					
専攻共通科目(必修 2単位) 生命倫理・研究倫理特論 専攻共通科目(選択必修 2単位) 生涯保健学研究法特論			専攻共通科目(必修 2単位) 生命倫理・研究倫理特論 専攻共通科目(選択必修 2単位) 生涯保健学研究法特論	専攻共通科目(必修 2単位) 生命倫理・研究倫理特論 専攻共通科目(選択必修 2単位) 生涯保健学研究法特論	専攻共通科目(必修 2単位) 生命倫理・研究倫理特論 専攻共通科目(選択必修 2単位) 生涯保健学研究法特論
研究科共通科目(必修 2単位):先鋭領域融合研究群最先端研究特講					

### (3) 分散キャンパスにおける教育体制について

本研究科は、松本、長野（工学）、長野（教育）、上田及び伊那の5キャンパスに分散している。このため、授業や研究指導においては以下の方策により同一キャンパスにおけると遜色のない教育を実施するための教育体制を実現している。

- ① 遠隔講義システムの活用
- ② 受講学生が一堂に会した授業の開講
- ③ 担当教員の他キャンパスへの出向指導

例えば、研究科共通科目の「先鋭領域融合研究群最先端研究特講」、「特別招へい教授グローバル研究特講」、「知財管理特講」、総合理工学専攻の専攻共通科目の「特別課題演習（研究会・学会演習）」の一部、「科学技術政策特論」や生命医工学専攻の専攻共通科目の「社会医工学特論」については、本学独自に整備した5つのキャンパスで同時に双方向授業が可能な遠隔講義システム（SUNS※）を利用する。

また、異なるキャンパスの学生が一堂に会して行う必要のある生命医工学専攻の「イノベーションセミナー」等の授業においては、参加する全学生と教職員の日程調整をし、集中授業（いわゆる合宿）として実施する。

さらに、研究指導に当たる教員（主指導教員と副指導教員）の所属が複数のキャンパスの学系である場合は、遠隔講義システムによる指導に加えて、可能な限り教員が学生の所属する研究室に出向き直接指導を行う。

#### ※SUNS：信州ユビキタスネットシステム[Shinshu Ubiquitous- Net System]

主として信州大学の各キャンパス間及び長野県内の大学間で講義・会議を共有することができる遠隔講義・会議システムである。本学は8学部が5キャンパスに分散しているという特殊な状況にあるが、遠隔講義・会議システムを用いた25年以上に及ぶ遠隔教育の実績と、基礎教育及びIT大学・大学院のe-Learningの実績を有する。単に講義を一方向的に流す授業では得られない教育効果の上がる遠隔講義の方法や、受講学生がストレスを感じない講義方法など、遠隔講義のノウハウが豊富に蓄積されている。「いつでもどこでも自由に」授業を受けられるシステム基盤であり、学内遠隔会議にも活用されている。

### (4) 研究指導体制について

研究指導は、主指導教員と2名以上の副指導教員の合計3名以上の教員により構成される複数指導体制により実施する。副指導教員の少なくとも1名を専攻内の他分野、又は他ユニットもしくは他コース所属の教員が担当する。主指導教員とは異なる視点からの指導により、課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力、専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を見出す応用力を修得させることができる。学位論文については指導教員と十分に相談の上、研究課題名を決定するとともに、研究内容、研究方法、並びに研究計画を策定し、複数指導体制のもと、研究計画に従って研究を遂行する。

### (5) 学位の審査体制と学位授与のプロセスについて

審査委員長（主査）と3名以上の審査委員（副査）の合計4名以上による学位審査委員会を研究科内に設置する。学位審査委員会においては、本学以外の大学等教育研究機関の外部審査委員を審査委員（副査）として少なくとも1名加えることにより、厳格な学位審査を行う。また、予備的な打合せや中間審査においては遠隔会議システムを利用するが、最終審査においては審査委員会の全ての委員が委員長のもとに集まり厳格な審査

を実施する。

所定の期間在学し、所定の単位を修得し、本専攻の人材養成目的に適う、研究科及び所属する専攻・分野毎の学位授与方針に定めた知識・能力・技能等を身に付けたうえで、学位審査委員会による学位論文の審査及び最終試験に合格することが課程修了の必須条件となる。この条件を満たした学生に対して、最終的に研究科委員会が学位授与を決定する。

#### **(6) 授与する学位について**

総合医理工学研究科では、学部並びに修士課程の教育の上にとって、医学分野、保健学分野、理学分野、工学分野、農学分野そして生命医工学分野における高度で深い体系的専門知識・卓越した技能を持ち、研究課題を設定できる能力、独立して高度な技術開発や研究を国際的レベルで遂行できる能力を備えた高度専門技術者・研究者を養成する。

上記の人材養成の観点から、

医学系専攻の医学分野は「博士（医学）」

保健学分野は「博士（保健学）」を授与する。

## ※参考

総合医理工学研究科及び専攻の教育・研究の目標を以下に示す。

### ① 総合医理工学研究科の教育・研究の目標

本研究科は、本学の教育・研究の理念である、

「信州の豊かな自然、その歴史と文化、人々の営みを大切にします。」

「その知的資産と活動を通じて、自然環境の保全、人々の福祉向上、産業の育成と活性化に奉仕します。」

「世界の多様な文化・思想の交わる場所であり、それらを理解し受け入れ共に生きる若者を育てます。」

「自立した個性を大切にします。」並びに

「信州大学で学び、研究する我々は、その成果を人々の幸福に役立て、人々を傷つけるためには使いません。」に基づき、信州の豊かな自然環境のもと、地域に根ざし世界に開かれた大学院として、それぞれの専門分野において社会に資する有為な博士人材を育成するための教育・研究を推進する。

本研究科は、医学、理工学から生命医工学にわたる幅広い学問分野を網羅する利点を生かして、専門研究分野における深い知識・卓越した技能に加えて、専門分野以外の課題を見渡すとともに自身の研究課題の社会的意義を再認識する俯瞰力、課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力、専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を見出す応用力と健全な倫理観を兼ね備えた博士人材を養成することを教育・研究の目標とする。

### ② 医学系専攻の教育・研究の目標

本専攻は、人類の福祉と医学・保健学の発展をたえず視野におくと同時に、医学と保健学の枠を越えた包括的医学研究を行い、世界を先導する創造的・先端的研究を行うことのできる、健全な倫理観と深く高度な専門的知識・卓越した技能と臨床的研究能力、並びに俯瞰力・洞察力・応用力を有し、わが国における医学・保健学の発展並びに健康長寿に寄与する医療専門職者を養成すること、並びにそのために不可欠な医学・保健学分野の先端研究を行うことを教育・研究の目標とする。

総合医理工学研究科の学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）、教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）及び入学者受入れの方針（アドミッション・ポリシー）を以下に示す。

### 学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）

総合医理工学研究科	総合医理工学研究科は、本学の理念と研究科の教育目標に則り、以下の知識と能力・技能等を十分培い、かつ、専攻ごとに定められた学位授与方針に適合知識と能力・技能等を有する学生に「博士」の学位を授与する。 1. 専門分野以外の課題を見渡すとともに自身の研究課題の社会的意義を再認識する俯瞰力。 2. 高度専門職業人・研究者として、科学・技術を発展させるための健全な倫理観。
医学系専攻	医学系専攻では、研究科及び専攻の教育目標に則り、以下の知識と能力等を充分培い、かつ分野ごとに定められた学位授与方針に適合知識と能力等を有する学生に「博士」の学位を授与する。 1. 医学または保健学の研究に対する世界標準の専門分野における深い知識・卓越した技能。 2. 医学・保健学研究において基礎・応用・臨床の枠を越え、課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力。 3. 医学・保健学研究の専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を生み出す応用力。

教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

<p>総合医理工学 研究科</p>	<p>総合医理工学研究科は、本学の理念と研究科の教育目標に則り、医学系、理工学系及び生命医工学分野の高度専門職業人、研究者に必要とされる専門分野における深い知識・卓越した技能、専門分野以外の課題を見渡すとともに自身の研究課題の社会的意義を再認識する俯瞰力、課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力、専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を見出す応用力を身につけることを目標として、学位論文の作成を中心に、以下のような教育課程編成の方針により、講義、演習、実験並びに実習等からなる専門性の高いカリキュラムを実施する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本研究科の教育上の目的を達成するために必要な授業科目を開設するとともに、研究指導の計画を策定し、体系的に教育課程を編成する。</li> <li>2. 教育課程の編成に当たり専攻分野に関する深い専門的知識と卓越した技能を修得させるための体系的な教育課程を編成する。</li> <li>3. 専門分野以外の課題を見渡すとともに自身の研究課題の社会的意義を再認識する俯瞰力を修得させるための研究科共通科目、専門性を高めながら、課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力、専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を見出す応用力を修得させるための専攻共通科目等を開講する。</li> </ol>
<p>医学系専攻</p>	<p>医学系専攻は、研究科及び専攻の教育目標に則り、医学・保健学における高度専門職業人、研究者に必要とされる世界標準の専門分野における深い知識・卓越した技能、洞察力、応用力を身につけることを目標として、学位論文の作成を中心に、以下のような教育課程編成の方針により、講義、演習、実験並びに実習等からなる専門性の高いカリキュラムを実施する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本専攻の教育上の目的を達成するために必要な授業科目を開設するとともに、研究指導の計画を策定し、体系的に教育課程を編成する。</li> <li>2. 教育課程の編成に当たり専攻分野に関する深い専門知識と卓越した技能を修得させるための専門科目を開講する。</li> <li>3. 専門分野に偏ることなく洞察力や応用力を修得させるための専攻共通科目及び分野共通科目を開講する。</li> </ol>

入学者受入れの方針（アドミッション・ポリシー）

<p>総合医理工学 研究科</p>	<p>総合医理工学研究科では、本学の理念及び研究科の教育目標に則り、以下の能力と意欲を備えた人を積極的に受け入れます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 最先端の科学・医療・健康・福祉・技術の研究に積極的に取り組む人。</li> <li>2. 世界をリードする科学・医療・健康・福祉・技術を担う研究者あるいは高度専門職業人を目指す人。</li> <li>3. 学士課程、大学院修士課程、企業、医療機関等において能動的に学び、深い専門知識と技能及び研究推進能力を身に付けている人。</li> </ol>
<p>医学系専攻</p>	<p>医学系専攻では、研究科及び専攻の教育目標に則り、次のような能力や意欲を備えた人を受け入れます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 医学分野もしくは保健学分野における科学的、倫理的、独創的な観点に基づき、基礎的あるいは臨床的研究を通して、疾病の予防・治療、健康長寿、クオリティ・オブ・ライフ</li> </ol>

の向上に寄与することに対して情熱を有する人。  
 2. 高い倫理観と科学性、学際的な幅広い視野に立って、保健・医療・福祉の領域で高度専門医療職者としてリーダーシップをとることに意欲のある人。

修了要件及び履修方法	授業期間等	
<p>(医学分野)</p> <p>《修了要件》</p> <p>博士課程に4年以上在学し、32単位以上を修得し、かつ必要な研究を受けた上、博士課程の目的に応じ、博士論文の審査及び最終試験に合格すること。ただし、在学期間に関しては、研究科が優れた業績を上げたと認める者については、博士課程に3年以上在学すれば足りるものとする。</p> <p>《履修方法》</p> <p>研究科共通科目（必修科目） 2単位            専攻共通科目（必修科目） 2単位            専攻共通科目（選択必修科目） 2単位            分野共通科目（必修科目） 2単位            分野共通科目（選択必修科目） 6単位            専門科目（必修科目） 12単位            専門科目（選択必修科目） 6単位</p> <p>を満し、取得単位数の合計が32単位以上とする。</p> <p>(保健学分野)</p> <p>《修了要件》</p> <p>博士課程に3年以上在学し、18単位以上を修得し、かつ必要な研究指導を受けた上、博士課程の目的に応じ、博士論文の審査及び最終試験に合格すること。ただし、在学期間に関しては、研究科が優れた業績を上げたと認める者については、博士課程に1年以上在学すれば足りるものとする。</p> <p>《履修方法》</p> <p>研究科共通科目（必修科目） 2単位            専攻共通科目（必修科目） 2単位            専攻共通科目（選択必修科目） 2単位            分野共通科目（必修科目） 2単位            専門科目（必修科目） 8単位            専門科目（選択必修科目） 2単位</p> <p>を満し、取得単位数の合計が18単位以上とする。</p>	1学年の学期区分	2学期
	1学期の授業区分	15週
	1時限の授業時間	90分

教育課程等の概要 (事前伺い)

(総合医理工学研究科 総合理工学専攻)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
研究科共通	先鋭領域融合研究群最先端研究特講	1・2・3通	2			○			13	3		1		兼4	オムハス、共同
	特別招へい教授グローバル研究特講	1・2・3通		2		○			4					兼1	オムハス
	知財管理特講	1・2・3前		2		○			1						
	小計 (3科目)	—	2	4	0	—	—	—	14	3		1		兼4	—
専攻共通科目	特別課題演習 (研究会・学会演習)	1~3通	2				○		107	139	1	29		兼1	隔年
	科学技術政策特論	1・2・3後		2		○			1						
	学外研修	1・2・3通		2				○	107	139	1	29			
	小計 (3科目)	—	2	4	0	—	—	—	107	139	1	29		兼1	—
ファイバー工学分野 専門科目	バイオユニバー工学	生体高分子利用工学特論	1・2・3通		2		○		3			1			オムハス
		生体高分子機能科学特論	1・2・3通		2		○		1	2					オムハス
		環境生態学特論	1・2・3通		2		○		1						共同
		微生物機能工学特論	1・2・3通		2		○		1	1		1			共同
		植物機能工学特論	1・2・3通		2		○		1	2					オムハス、共同
		ゲノム科学特論	1・2・3通		2		○			3					オムハス
		蚕糸・昆虫機能学特論	1・2・3通		2		○		1	2					オムハス
		動物機能工学特論	1・2・3通		2		○		1			1			オムハス、共同
	フロンティアユニバー工学	絹形成解析特論	1・2・3通		2		○		1			1			オムハス
		繊維集合体加工学特論	1・2・3通		2		○		2	1					オムハス
		繊維構造創成学特論	1・2・3通		2		○		1	2					共同
		繊維創成学特論	1・2・3通		2		○		1	1		1			オムハス
		高分子材料学特論	1・2・3通		2		○		1	2			1		オムハス、共同
		超分子機能工学特論	1・2・3通		2		○		2			1			オムハス
	スマート材料工学	機能高分子材料工学特論	1・2・3通		2		○		2	3					オムハス
		複合機能・ナノ材料工学特論	1・2・3通		2		○		1	2					オムハス
		機能分子工学特論	1・2・3通		2		○		1	3					オムハス
		エネルギー・デバイス材料工学特論	1・2・3通		2		○		1	2					オムハス
	感性・ファッション工学ユニット	製品感性評価・設計特論	1・2・3通		2		○		1	2					オムハス
		感性システム計測特論	1・2・3通		2		○		1	2					オムハス
		繊維情報処理特論	1・2・3通		2		○		1	1					共同
		アパレル設計特論	1・2・3通		2		○		1			1			オムハス
		感性メカトロニクス特論	1・2・3通		2		○				2				共同
		感性スマートテキスタイル特論	1・2・3通		2		○		1						オムハス
		ヒト・衣環境特論	1・2・3通		2		○		1						オムハス
	特別演習 (論文演習)	1~3通	2				○		27	33					
(研究指導)	1~3通	—	—	—				27	33						
小計 (26科目)	—	2	50	0	—	—	—	28	33	0	8	0		—	

## 教育課程等の概要(事前伺い)

(総合医理工学研究科 総合理工学専攻)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
エネルギー・システム工学分野 専門科目	エレクトロニクス工学Ⅰ	アクチュエータ工学特論	1・2・3通	2		○			1	1		1		○ムニハ <sup>ス</sup>
		集積回路設計特論	1・2・3通	2		○				2				○ムニハ <sup>ス</sup>
		ナノ材料デバイス工学特論	1・2・3通	2		○			2	1		1		○ムニハ <sup>ス</sup>
		磁気工学特論	1・2・3通	2		○			1	1				○ムニハ <sup>ス</sup>
		磁気及び磁性材料工学特論	1・2・3通	2		○			1	1				○ムニハ <sup>ス</sup>
		単結晶成長工学特論	1・2・3通	2		○				2				○ムニハ <sup>ス</sup>
		化合物半導体工学特論	1・2・3通	2		○			1			1		○ムニハ <sup>ス</sup>
		プラズマ分光学特論	1・2・3通	2		○			1					○ムニハ <sup>ス</sup>
		情報科学基礎特論	1・2・3通	2		○			1	1				○ムニハ <sup>ス</sup>
		非線形情報通信論特論	1・2・3通	2		○			1	1		1		○ムニハ <sup>ス</sup>
		デジタル情報伝送特論	1・2・3通	2		○			1	1				○ムニハ <sup>ス</sup>
		数理情報学応用特論	1・2・3通	2		○				1		1		○ムニハ <sup>ス</sup>
		インタラクションデザイン学特論	1・2・3通	2		○				1				○ムニハ <sup>ス</sup>
		並列計算システム特論	1・2・3通	2		○			1					○ムニハ <sup>ス</sup>
		ソフトウェア解析学特論	1・2・3通	2		○				1		1		○ムニハ <sup>ス</sup>
		多元情報計測学特論	1・2・3通	2		○				2				○ムニハ <sup>ス</sup>
		移動通信システム特論	1・2・3通	2		○			2	1				○ムニハ <sup>ス</sup>
		ネットワークセキュリティ工学特論	1・2・3通	2		○			1					○ムニハ <sup>ス</sup>
		画像認識処理特論	1・2・3通	2		○			1	2		1		○ムニハ <sup>ス</sup>
		光センシング工学特論	1・2・3通	2		○			1			1		○ムニハ <sup>ス</sup>
		学習情報システム特論	1・2・3通	4		○			1	1				○ムニハ <sup>ス</sup>
		機械システム工学ユニット	塑性加工材料強度学特論	1・2・3通	2		○			1	1			○ムニハ <sup>ス</sup>
			材料加工プロセス工学特論	1・2・3通	3		○			1	1			○ムニハ <sup>ス</sup>
			先端計測制御特論	1・2・3通	2		○			1	1			○ムニハ <sup>ス</sup>
			最適化特論	1・2・3通	2		○			1		1		○ムニハ <sup>ス</sup>
			精密加工学特論	1・2・3通	2		○			1	1			○ムニハ <sup>ス</sup>
			機械デバイス設計学特論	1・2・3通	2		○			1	1			○ムニハ <sup>ス</sup>
			応用流体力学特論	1・2・3通	2		○			1	1			○ムニハ <sup>ス</sup>
			複雑流動計算法特論	1・2・3通	2		○			1		1		○ムニハ <sup>ス</sup>
			相変化伝熱特論	1・2・3通	2		○				2			○ムニハ <sup>ス</sup>
			先端ロボティクス特論	1・2・3通	2		○				2			○ムニハ <sup>ス</sup>
			先端計算材料科学特論	1・2・3通	2		○				2			○ムニハ <sup>ス</sup>
			計算流体力学特論	1・2・3通	2		○			1	1			○ムニハ <sup>ス</sup>
			先端表面加工特論	1・2・3通	2		○			1	1			○ムニハ <sup>ス</sup>
			特別演習(論文演習)	1~3通	2			○		26	33		9	
		(研究指導)	1~3通	-	-	-			26	33		9		
		小計(35科目)	-	2	71	0	-		26	34	0	10	0	-

## 教育課程等の概要(事前伺い)

(総合医理工学研究科 総合理工学専攻)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
物質創成科学分野	分子機能材料工学ユニット	精密合成化学特論	1・2・3通		2		○			2				1		○ムニバス
		応用電気化学特論	1・2・3通		2		○			1				1		○ムニバス
		先端無機材料工学特論	1・2・3通		2		○			1	1					○ムニバス
		結晶表面工学特論	1・2・3通		2		○			1	1			1		○ムニバス
		単結晶材料工学特論	1・2・3通		2		○			1	1			1		○ムニバス
		応用分子設計学特論	1・2・3通		2		○				2					○ムニバス
		応用触媒設計学特論	1・2・3通		2		○				1					○ムニバス
		高機能物質設計学特論	1・2・3通		2		○				1					○ムニバス
	光機能分子工学特論	1・2・3通		2		○			1						○ムニバス	
	物質解析科学ユニット	凝縮系物質科学特論	1・2・3通		2		○			1	1					○ムニバス
		特殊環境機能磁性体特論	1・2・3通		2		○			2	3					○ムニバス
		時空間光制御構造特論	1・2・3通		2		○				1					○ムニバス
		宇宙量子構造論特論	1・2・3通		2		○			2	1					○ムニバス
		高エネルギー宇宙論特論	1・2・3通		2		○				1					○ムニバス
		放射線環境科学特論	1・2・3通		2		○				1					○ムニバス
		銀河形成進化論特論	1・2・3通		2		○				1					○ムニバス
	学極限材料工	反応プロセスシステム工学特論	1・2・3通		2		○				1			1		○ムニバス
		光材料化学特論	1・2・3通		2		○			1	1					○ムニバス
		工業物理化学特論	1・2・3通		2		○			1	1					○ムニバス
		無機有機複合材料特論	1・2・3通		2		○			1	1			1		○ムニバス
	分子基盤科学ユニット	磁気分子構造学特論	1・2・3通		2		○			1				1		○ムニバス
		光分子科学特論	1・2・3通		2		○				1					○ムニバス
		物質構造解析学特論	1・2・3通		2		○			1						○ムニバス
		界面構造科学特論	1・2・3通		2		○				2					○ムニバス
		同位体科学特論	1・2・3通		2		○				1					○ムニバス
		分子分離分析化学特論	1・2・3通		2		○			1				1		○ムニバス
		分子精密計測学特論	1・2・3通		2		○				1					○ムニバス
		高機能分子構造論特論	1・2・3通		2		○			1						○ムニバス
		高機能分子合成論特論	1・2・3通		2		○				1					○ムニバス
	分子設計理論特論	1・2・3通		2		○				1					○ムニバス	
	特別演習(論文演習)	1~3通	2					○	18	26			7			
(研究指導)	1~3通	—	—	—				18	26			7				
小計(31科目)		—	2	60	0		—	19	27	0	8	0		—		

## 教育課程等の概要(事前伺い)

(総合医理工学研究科 総合理工学専攻)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考				
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手					
山岳環境科学分野	生物・大気・宇宙・水環境科学	環境影響評価特論	1・2・3通	2			○										オムニバス	
		陸水生態学特論	1・2・3通	2			○			1								
		地水域微生物学特論	1・2・3通	2			○				1							
		地域多様性生態学特論	1・2・3通	2			○				1							
		進化多様性生物学特論	1・2・3通	2			○			1								
		共生生物学特論	1・2・3通	2			○			1								
		生物環境適応論特論	1・2・3通	2			○			1								
		大気境界層気象学特論	1・2・3通	2			○						1					
	根圏生態学特論	1・2・3通	2			○							1					
	地殻環境科学	環境変動解析学特論	1・2・3通		2			○		1	1							オムニバス
		地球環境変遷学特論	1・2・3通		2			○		1								
		古環境科学特論	1・2・3通		2			○				1						共同
		地球熱学特論	1・2・3通		2			○				2						オムニバス
		山地地殻変動論特論	1・2・3通		2			○		2				2				オムニバス
	環境共生学ユニット	環境評価学特論	1・2・3通		2			○			2							オムニバス
		治山砂防学特論	1・2・3通		2			○		1				2				オムニバス
		森林計画学特論	1・2・3通		2			○		2				1				オムニバス
		森林立地学特論	1・2・3通		2			○		1	1			1				オムニバス
		農業工学特論	1・2・3通		2			○			1							オムニバス
		木材物理学特論	1・2・3通		2			○		1	1							オムニバス
		野生動物管理学特論	1・2・3通		2			○		1								オムニバス
		緑地計画学特論	1・2・3通		2			○		1	1							オムニバス
		農村計画学特論	1・2・3通		2			○			1			1				オムニバス
	特別演習(論文演習)	1~3通	2						○									
(研究指導)	1~3通	—	—	—														
小計(24科目)		—	2	46	0			—	15	15	0	9	0				—	

## 教育課程等の概要(事前伺い)

(総合医理工学研究科 総合理工学専攻)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
生物・生命科学分野	先端生命科学ユニット	きのご資源科学特論	1・2・3通		2		○			1	1					○ムニバス
		植物病理学特論	1・2・3通		2		○				1					
		土壌生物学特論	1・2・3通		2		○				1					
		動物発生理学特論	1・2・3通		2		○				1					
		分子生命工学特論	1・2・3通		2		○				1		1			○ムニバス
		ケミカルバイオロジー特論	1・2・3通		2		○			1						
	食品生命科学ユニット	遺伝情報制御論特論	1・2・3通		2		○			1	2			2		○ムニバス
		食品微生物学特論	1・2・3通		2		○			1	1					○ムニバス
		食品遺伝子工学特論	1・2・3通		2		○			1						
		食品機能解析学特論	1・2・3通		2		○			1	1					○ムニバス
		食品有機化学特論	1・2・3通		2		○			1						
		食品分子工学特論	1・2・3通		2		○				1					○ムニバス
		食品分子化学特論	1・2・3通		2		○				1		1			○ムニバス
	生物資源科学ユニット	食品機能学特論	1・2・3通		2		○			1	1		1			○ムニバス
		食品創製学特論	1・2・3通		2		○									兼3 ○ムニバス
		栽培・園芸学特論	1・2・3通		2		○			1			1			○ムニバス
		生産環境農学特論	1・2・3通		2		○			1	1					○ムニバス
		植物資源育種学特論	1・2・3通		2		○				1		1			○ムニバス
		動物栄養学特論	1・2・3通		2		○			1			1			○ムニバス
	特別演習(論文演習)(研究指導)	動物行動管理学特論	1・2・3通		2		○			1	1					○ムニバス
		動物生体機構学特論	1・2・3通		2		○			1			1			○ムニバス
	小計(22科目)		—	2	42	0	—	—	—	12	15	0	9	0	兼3	—

## 教育課程等の概要(事前伺い)

(総合医理工学研究科 総合理工学専攻)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
数理・社会システム科学分野 専門科目	建築保全再生学特論	1・2・3通		2		○			1	3					オムニバス
	サステイナブル建築学特論	1・2・3通		2		○				2			1		オムニバス
	建築情報システム学特論	1・2・3通		2		○			1	1			1		オムニバス
	軟弱地盤防災学特論	1・2・3通		2		○			1	1					オムニバス
	水文水資源工学特論	1・2・3通		2		○			2	3					オムニバス
	土木工学システム特論	1・2・3通		2		○				2			2		オムニバス
	無限次元システム解析特論	1・2・3通		2		○			1				1		オムニバス
	数理物理学特論	1・2・3通		2		○				2			1		オムニバス
	確率過程特論	1・2・3通		2		○				2					オムニバス
	関数空間特論	1・2・3通		2		○			1	1					オムニバス
	偏微分方程式特論	1・2・3通		2		○			1				1		オムニバス
	有限群の表現論特論	1・2・3通		2		○			1						兼1 オムニバス
	多元環論特論	1・2・3通		2		○				2					オムニバス
	位相幾何学特論	1・2・3通		2		○			2	3					オムニバス
	微分幾何学特論	1・2・3通		2		○			1	1					オムニバス
	非線形現象論特論	1・2・3通		2		○				1					オムニバス
	経済・社会情報システム特論	1・2・3通		2		○			1			1			オムニバス
	特別演習(論文演習)	1~3通	2					○		13	22	1	6		
(研究指導)	1~3通	-	-	-					13	22	1	6			
小計(18科目)		-	2	34	0		-		13	24	1	7	0	兼1	-

## 教育課程等の概要(事前伺い)

(総合医理工学研究科 総合理工学専攻)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成プログラム	必修科目	特別実験	1通	2				○	29	37					兼7	
		特別演習	1通	2				○	29	37					兼7	
		海外特別実習	1通	2					1							
		専修実験Ⅰ	2通	2					29	37					兼7	
		専修演習Ⅰ	2通	2				○	29	37					兼7	
		インターンシップ	1・2通	2					1							
		専修実験Ⅱ	3通	2					29	37					兼7	
	専修演習Ⅱ	3通	2					29	37					兼7		
	共通分野	サプライチェーン	1・2・3通		2			○							兼1	集中
		プロダクトデザイン	1・2・3後		2			○	1							
		マーケティング	1・2・3後		2			○	1							
		知的財産	1・2・3通		2			○							兼1	集中
		工業経済学	1・2・3通		2			○							兼1	集中
		科学哲学	1・2・3後		2			○							兼1	
		日本文化論	1・2・3前		2			○							兼1	
	比較文化論	1・2・3前		2			○							兼1		
	技術者倫理	1・2・3後		2			○							兼1		
	フロンティア分野	ナノファイバー工学特論	1・2・3後		2			○		1						
		ヤーンテクノロジー	1・2・3後		2			○			1					兼1
		高機能繊維設計特論	1・2・3後		2			○			1					
		高性能繊維設計特論	1・2・3前		2			○		1						
		ナノマテリアル工学特論	1・2・3後		2			○		1						
	機能高分子工学特論	1・2・3前		2			○			1						
	バイオ・メディカル分野	シルク利用工学	1・2・3後		2			○		1						
		バイオファイバー科学	1・2・3前		2			○		1	1				兼1	オムニバス
		医用材料特論	1・2・3後		2			○								集中
		繊維生物資源学	1・2・3前		2			○		1						
		生体分子機能科学	1・2・3前		2			○		1						
バイオマス利用工学		1・2・3前		2			○							兼1		
バイオミメティック科学	1・2・3通		2			○							兼1	集中		
スマート分テ分野	複合材料設計学特論	1・2・3後		2			○		1							
	e-Textile設計特論	1・2・3後		2			○		1							
	プロテクティブテキスタイル特論	1・2・3後		2			○		4	3					オムニバス	
	テキスタイルデザイン特論	1・2・3後		2			○		1							
	先進繊維計測学特論	1・2・3前		2			○		1							
繊維集合体特論	1・2・3後		2			○					1					
感性・工学分野	ファッションデザイン論	1・2・3前		2			○							兼1	集中	
	衣服設計論	1・2・3後		2			○		1			1			オムニバス	
	感性情報工学特論	1・2・3前		2			○		1							
	感性製品計測・評価法特論	1・2・3後		2			○		1	1						
	製品生理学特論	1・2・3前		2			○			1						
繊維製品生産論	1・2・3後		2			○							兼1			
	小計(42科目)	—	16	68	0	—	—	30	37	0	2	0	0	兼18	—	
	合計(204科目)	—	32	379	0	—	—	113	148	1	51	0	0	兼26	—	
学位又は称号	博士(学術), 博士(理学), 博士(工学), 博士(農学)		学位又は学科の分野				理学関係, 工学関係, 農学関係									

## I 設置の趣旨・必要性

### (1) 社会からの期待と要請

現在、我が国は、超高齢化に対応する医療・健康・福祉、イノベーション創出のための科学技術の開発、エネルギー確保、水資源の確保や環境保全といった課題が山積している。これらの課題は複数の分野の課題が複雑に絡み合っていることも多く、1つの課題の解決策が他の課題の解決を妨げたり新たな課題を生じさせたりする可能性があるため、部分最適ではなく全体最適の解決を図ることができる人材が強く求められている。

長野県においては、自然環境等の地理的立地条件にも恵まれていたことから精密機械工業が古くから発展し、特色あるオンリーワンの先端技術を有する製造業が多い。世界展開を目指す企業も多く、これらの企業の中には、より高いレベルでのイノベーションを支える専門技術者への要請が強い。また、全国で最も早いスピードで超高齢化が進行している地域でもあり、医療・健康・福祉に寄与する分野の技術革新を目指す企業が増加していることから、当該分野の教育研究への期待が高まっている。

これらの課題を解決して社会を持続的に発展させるためには、医療の急速な進歩や複雑化に対応できる高度な医学系人材の育成が急務であることはもちろんのこと、理工系人材、とりわけ、産業界において活躍できる博士人材の育成が「理工系人材育成に関する産学官行動計画」（平成 28 年 8 月理工系人材育成に関する産学官円卓会議）等において強く求められている。

また、「未来を牽引する大学院教育改革～社会と協働した「知のプロフェッショナル」の育成～」(審議まとめ) (平成 27 年 9 月中央教育審議会大学分科会) や、同審議まとめを踏まえて策定された「第 3 次大学院教育振興施策要綱」(平成 28 年 3 月文部科学大臣決定) において、我が国の大学が授与する博士号への国際的信頼性の確保が急務であるとされており、全学生が一定レベル以上の能力を修得できるよう、博士課程教育の改革が求められている。

### (2) 現状の課題

超高齢社会を支える医療・健康・福祉分野やイノベーション創出が不可欠な科学技術分野においては、高い専門知識と卓越した技能を有する人材育成が喫緊の社会的課題である。また、生命(バイオ)・医療・健康・福祉と理工学の融合分野である「生命医工学」の分野においては、医学系と理工学系の研究分野の枠を越えた教育研究を推進することが不可欠となってきている。

本学は理工学系の大学院修士課程の理工学系研究科と農学研究科とを統合再編して平成 28 年度に総合理工学研究科を設置し、医工連携分野である生命医工学専攻を新設し、修士レベルの教育研究の充実を図ってきた。

また、社会的課題に応えるため、本学が世界水準の強みを有する研究分野(繊維・衣料、水・環境、エネルギー、難病治療・予防医療等)に教育・研究資源を集中し、部局横断の 5 つの研究所(カーボン科学、環境・エネルギー材料科学、国際ファイバー工学、バイオメディカル、山岳科学)により構成される先鋭領域融合研究群を設置した。研究成果は次世代の人材育成にも反映させることとし、理工学系の学士課程及び修士課程は改組により、研究群と連携した学部・大学院教育を実施している。

博士課程においては、現行の医学系研究科及び総合工学系研究科において、本学の特色を活かした教育研究を行ってきた。社会人入学も多く、日本一の超高齢社会が進展する長野県における高度医療や、製造業をはじめとする地域産業の発展に寄与してきているが、さらに社会的要請が強い分野への博士人材の輩出が急務である。加えて、近年の社会的課題は多くの分野が複雑に絡み合っており、専門分野の高度な知識や技能のみでは対応が難しくなっている。博士人材には、専門分野以外の課題を見渡すとともに自身の研究課題の社会的意義を認識する俯瞰力、課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力、専門分野近傍の課題に対して新たな知

見・技術を見出す応用力が必須である。

そのためには、先鋭領域融合研究群と連携した博士課程教育を行うことが有効であるが、研究群が部局横断であるのに対し、博士課程は医学系研究科と総合工学系研究科との2研究科体制であるため、両研究科に跨る生命医工学分野の教育をはじめ、組織面において研究群と連携しにくい分野が生じている。

また、研究科が2つに分かれ、医学系研究科が3専攻、総合工学系研究科が5専攻となっているため、修得する能力について、研究分野の特性や組織体制上、研究科や専攻により若干の差異が生じている。社会の求める新しい博士人材を養成する教育課程を実施するためには組織再編が不可欠である。

### (3) 改組の観点

現状の課題を解決し、社会からの要請に応えるため、次の観点により博士課程を再構築する。

まず、超高齢社会の医療・福祉を支える生命医工学分野の人材を育成するため、修士課程に新設した生命医工学専攻の学年進行に対応し、博士課程に生命医工学専攻を設置する。

また、先鋭領域融合研究群と連携した博士課程教育を行う。既に理工学系の学士課程及び修士課程は改組により研究群と連携した教育を実施している。人材育成の最終段階である博士課程においてより密接に連携した教育を実施する。

そして、複雑に絡み合う課題の解決には、専門分野以外の課題を見渡すとともに自身の研究課題の社会的意義を再認識する俯瞰力、課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力、専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を見出す応用力を養う必要がある。これらの能力については、研究科や専攻といった階層ごとに、全学生が共通して一定以上のレベルに到達できるよう教育課程を編成する。医学系及び理工学系の研究分野の教員が協働してカリキュラム策定、入学判定、研究指導、学位審査等の教育を行うとともに、学生が自身の専門分野を越えて受講する科目を設定する。

これらの観点を実現する組織体制とするため、現行の2つの博士課程の医学系研究科（3専攻）と総合工学系研究科（5専攻）を統合再編し、医学系専攻、総合理工学専攻及び生命医工学専攻により構成される総合医理工学研究科を設置する。

1 研究科体制とすることにより、現行では医学系研究科と総合工学系研究科とに跨る生命医工学専攻の人材育成が効果的に行えることはもちろん、部局横断の先鋭領域融合研究群と連携した教育がより柔軟に実施できる。

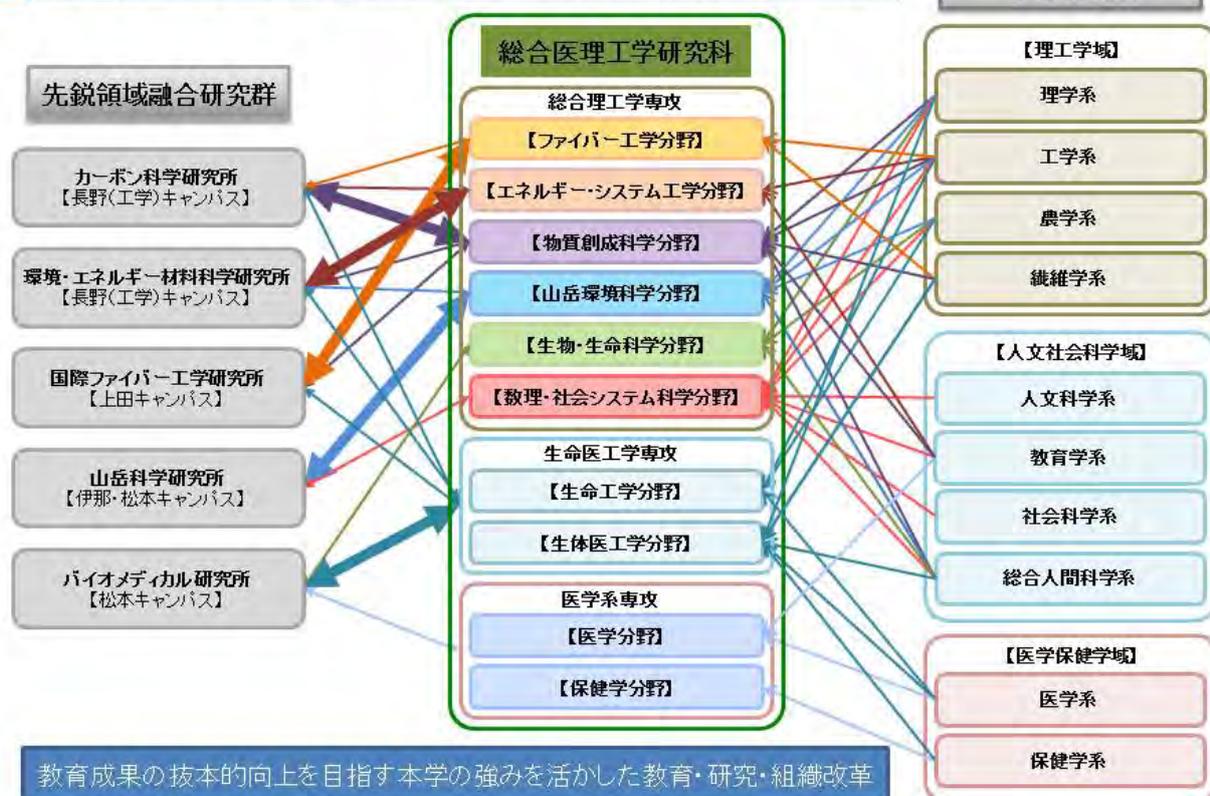
研究科や専攻といった階層ごとに、全学生に一定レベル以上の共通的な能力を保証するため、各階層に共通科目を置く。研究科には、博士課程の全学生が共通して俯瞰力を修得するための研究科共通科目を置く。可能な限り幅広い研究分野を見渡し、自身の研究課題の社会的意義を再認識できるよう、研究科レベルの全学生必修科目とし、先鋭領域融合研究群所属の教員が自身の最先端研究の本質を講義する「先鋭領域融合研究群最先端研究特講」を開講する。

専攻には、専攻内の全学生が共通して洞察力及び応用力を修得するための専攻共通科目や分野共通科目等を置く。専門性に配慮しつつ共通の必須能力として身につけられるよう、専攻または分野レベルの全学生必修科目や選択必修科目とする。医学系分野、理工学系分野、生命医工学分野という大括りの研究分野内において、異なる専門分野の学生との討論や発表、レポート作成等を行う。

俯瞰力、洞察力、応用力を醸成しつつ、博士の高い専門性を保証するため、授業科目のみならず、研究指導においても、副指導教員の少なくとも1名は異なる研究分野の教員をもって充てる。また、学位審査においては、本学以外の大学等教育研究機関の外部審査委員を審査委員（副査）として少なくとも1名加えることにより、厳格な学位審査を保証する。

# 新教育研究体制の特色

先鋭領域融合研究群・総合医理工学研究科・学術研究院との関係



## (4) 研究科・専攻等の名称及び体制

研究科名称を「総合医理工学研究科：Graduate School of Medicine, Science and Technology」とし、修士課程との接続を明確にしつつ、本学の理系の博士課程である医学分野と理工学分野を全て統合した研究科であることを名称全体で示した。

研究科に置く3つの専攻の名称は、それぞれの研究分野を端的に表す「医学系専攻」、「総合理工学専攻」、「生命医工学専攻」とする。各専攻は比較的広い学問領域を対象とするため、学生の体系的な履修を促す観点から、専攻の下に大まかな学問体系に対応する「分野」を置き、「分野」の下に専門領域として「ユニット」を置くことを基本とする。ただし生命医工学専攻は、博士（医学）と博士（医工学）とで修業年限が異なるため、「分野」の下は修業年限による「コース」とする。

専攻	分野	ユニット
医学系専攻	医学分野	生体制御学ユニット 腫瘍学ユニット 再生・再建学ユニット 脳・感覚機能学ユニット 健康・社会医学ユニット

	保健学分野	母子保健学ユニット 成人保健学ユニット 老年保健学ユニット 医療生命科学ユニット
総合理工学専攻	ファイバー工学分野	バイオフィ이버工学ユニット フロンティアファイバー工学ユニット スマート材料工学ユニット 感性・ファッション工学ユニット
	エネルギー・システム工学分野	エネルギー材料・デバイス工学ユニット 情報通信システム工学ユニット 機械システム工学ユニット
	物質創成科学分野	分子機能材料工学ユニット 物質解析科学ユニット 極限材料工学ユニット 分子基盤科学ユニット
	山岳環境科学分野	生物・大気・水環境科学ユニット 地殻環境科学ユニット 環境共生学ユニット
	生物・生命科学分野	先端生命科学ユニット 食品生命科学ユニット 生物資源科学ユニット
	数理・社会システム科学分野	建築環境システム工学ユニット 水環境・土木システム工学ユニット 数理情報システム科学ユニット
生命医工学専攻	生命工学分野	4年制コース ----- 3年制コース
	生体医工学分野	4年制コース ----- 3年制コース

なお、総合理工学専攻及び生命医工学専攻の3年制コースでは、総合工学系研究科において開講中の専攻横断の博士課程学位プログラム（リーディングプログラム）を継続する。

また、大学院担当副学長を新設して全学的企画運営及び統括を行い、研究科事務を所掌する学務部学務課大学院室を充実させるとともに、1研究科体制のスムーズな組織運営と教育資源の有効活用を図るため、遠隔会議システム等を活用する。

## II 教育課程編成の考え方・特色

### (1) 教育課程の基本的な考え方

本研究科は、人類の福祉や持続可能な社会の実現のために、医学・保健・福祉や科学・技術の発展に貢献できる高度専門職業人、世界を先導する研究に取り組む人材を養成することを理念とし、それを実現させるため、総合理工学専攻は、研究科共通科目の必修科目を2単位、専攻共通科目の必修科目を2単位、選択必修科目を2単位、専門科目については、必修科目を2単位、選択必修科目を4単位、選択科目を4単位、計16単位以上を修了に必要な単位数とする。

なお、単位の取得のほかに、全学生に対して、博士論文の審査及び最終試験に合格することを課程修了の必須要件とする。

### 総合医理工学研究科の教育課程

		医学系専攻 4年制コース(医学分野) 修了要件:32単位以上		生命医工学専攻 医学系4年制コース 修了要件:32単位以上		総合理工学専攻	
研究への展開 応用科目の履修	4年次	3年制コース (保健学分野) 修了要件:16単位以上	博士論文	博士論文	理工学系 3年制コース 修了要件:16単位以上	3年制コース 修了要件:16単位以上	
	3年次	博士論文 専門科目 必修6単位	博士論文 専門科目 必修10単位	博士論文 専門科目 必修4単位	博士論文	博士論文	
	2年次	博士論文	専門科目 必修2単位	博士論文 分野共通科目 必修2単位	博士論文 分野共通科目 必修2単位	博士論文 専門科目 必修2単位 選択必修4単位 選択4単位	
	1年次	博士論文 専門科目 必修2単位 選択必修2単位 分野共通科目 必修2単位 専攻共通科目 必修2単位、選択必修2単位	専門科目 選択必修6単位 分野共通科目 必修2単位 選択必修6単位	専門科目 必修4単位 専門科目 選択必修14単位 分野共通科目 必修2単位	博士論文 専門科目 選択必修6単位 分野共通科目 必修2単位	博士論文 専攻共通科目 必修2単位、選択必修2単位	
		研究科共通科目 必修2単位		研究科共通科目 必修2単位		研究科共通科目 必修2単位	

教育課程編成の特色としては以下が挙げられる。

#### ○先鋭領域融合研究群を活用した、様々な領域の最先端研究と連携した科目の提供

本学の強み・特色である研究分野（カーボン科学、エネルギー・環境科学、ファイバー工学、バイオメディカル、山岳科学）の研究人材を集中した先鋭領域融合研究群に所属する世界の最前線で活躍する教員が、それぞれの専門分野の研究の本質を博士課程の全学生に分かりやすく講義することで、専門分野以外の課題を見渡すとともに自身の研究課題の社会的意義を再認識する俯瞰力を養成する。

#### ○学術研究院による学部横断の教員配置

本学の教員組織である学術研究院により、学部横断の教員配置を行うことで、異分野や融合分野の教育に対して、柔軟な対応が可能になる。

○社会のニーズに合わせた柔軟な募集人員の設定が可能

1 研究科3専攻と大括り化したことにより、専攻内分野毎で、その時代のニーズに合わせた募集人員の設定が可能になり、本学の医学系・理工系の強みや特色を継続的に発展させることが可能になる。

○CITI-Japan 認定義務化による健全な倫理観の醸成（認定証の取得）

「CITI-Japan」は我が国（CITI Japan プログラム）及び米国（CITI）の2つのNPO団体が協力して作成する研究者倫理 e-Learning プログラムであり、信州大学が中心となって推進している。研究者・技術者としてのあるべき倫理的行為、してはならない不正行為について、世界水準で理解を深め健全な倫理観を醸成するプログラムである。本プログラムは本学総合理工学研究科（修士課程）の必修科目「研究者倫理特別講義（CITI-Japan&講義）」の一部であるため、総合医理工学研究科においては必修とはしないが、修了までに認定証を取得することを義務付ける。

○社会人学生への配慮

新研究科についても、既設の研究科と同様に相当数の社会人学生の入学が予想されるため、社会人学生がスムーズに科目履修できるように、必修科目の開講時期や時間割の工夫、遠隔講義、e-Learning の活用等の配慮を行う。

○専攻専門科目の他ユニット開講科目（授業科目Ⅱ）の取得（選択：4単位）

理工学系の専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を生み出す応用力を身に付けるため、他ユニット開講科目を選択で4単位を必ず取得する。

**(2) 研究科共通科目、専攻共通科目及び分野共通科目の特色**

本研究科において育成する人材像や、学位授与の方針として策定する能力を身につけるための研究科共通科目、専攻共通科目及び分野共通科目のうち本専攻で必修としている科目の概要は以下のとおりである。

○研究科共通科目

「先鋭領域融合研究群最先端研究特講」（必修：2単位）

先鋭領域融合研究群に所属する世界の最前線で活躍する教員が、それぞれの専門分野の最先端研究において不可欠な、課題を見いだすための着眼点、分野の独自手法、研究計画の立て方、共同研究のあり方、社会的意義等を具体的に異分野の学生にも分かりやすく講義する。様々な領域の最先端研究に直接触れることで、専門分野以外の課題を見渡すとともに自身の研究課題の社会的意義を再認識する俯瞰力を養成する。

○専攻共通科目

・「特別課題演習（研究会・学会演習）」（必修：2単位）

学生は、専攻が主催する博士論文中間発表会・最終発表会やセミナー、所属する学術団体開催の学会やシンポジウム等に参加し、自身の研究課題周辺の分野の発表における質疑応答や発表者との直接の議論を通じて、理工学系分野における課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力を養成する。また、当該研究だけでなく、関係する複数の研究をまとめた報告書を指導教員に提出し評価を受けることにより、論文を理解し、それを説明でき、多角的にまとめることで、理工学系の専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を生み出す応用力を養成する。

以下に、履修例を示す。

## 総合理工学専攻 ファイバー工学分野の履修例

修了要件:16単位以上

		<p><b>【フロンティアファイバー工学ユニット】</b> フロンティアファイバー工学の医療用繊維開発研究職を目指すAさん(医療機器・医薬品メーカー)</p>	<p><b>【バイオファイバー工学ユニット】</b> バイオファイバー工学の繊維素材開発関連部門への就職を目指すBさん(薬品・食品メーカー・公的研究所)</p>	<p><b>【感性・ファッション工学ユニット】</b> 感性・ファッション工学の専門知識を取得しアパレル関係を目指すCさん(繊維工業・紡績関連メーカー)</p>
研究への展開	3年次	博士論文[博士(工学)]	博士論文[博士(農学)]	博士論文[博士(学術)]
	2年次	博士論文 専門科目 必修 2単位 特別演習(論文演習)	博士論文 専門科目 必修 2単位 特別演習(論文演習)	博士論文 専門科目 必修 2単位 特別演習(論文演習)
	1年次	博士論文 専門科目 選択必修 4単位 (授業科目 I) 高分子材料学特論 繊維構造創成学特論 専門科目 選択 4単位 (授業科目 II) 生体高分子利用工学特論 感性システム計測特論	博士論文 専門科目 選択必修 4単位 (授業科目 I) 環境生態学特論 生体高分子機能科学特論 専門科目 選択 4単位 (授業科目 II) 製品感性評価・設計特論 感性システム計測特論	博士論文 専門科目 選択必修 4単位 (授業科目 I) 製品感性評価・設計特論 アパレル設計特論 専門科目 選択 4単位 (授業科目 II) 機能高分子材料工学特論 エネルギー・デバイス材料工学特論
基礎・応用科目の履修	専攻共通科目(必修 2単位):特別課題演習(研究会・学会演習)、(選択必修 2単位):科学技術政策特論			
	研究科共通科目 (必修 2単位):先鋭領域融合研究群最先端研究特講			

## 総合理工学専攻 エネルギー・システム工学分野の履修例

修了要件:16単位以上

		<p><b>【情報通信システム工学ユニット】</b> スマートパワーグリッド最適運用技術の開発職を目指すAさん(大手電機メーカー、電力会社)</p>	<p><b>【機械システム工学ユニット】</b> 自動車用超軽量・超高強度鋼板の研究開発職を目指すBさん(高専・大学、公的研究機関、大手鉄鋼メーカー・研究所)</p>	<p><b>【エネルギー・材料・デバイス工学ユニット】</b> 海外で次世代蓄電デバイスの研究者を目指すCさん(海外企業、海外研究機関)</p>
研究への展開	3年次	博士論文[博士(工学)]	博士論文[博士(工学)]	博士論文[博士(学術)]
	2年次	博士論文 専門科目 必修 2単位 特別演習(論文演習)	博士論文 専門科目 必修 2単位 特別演習(論文演習)	博士論文 専門科目 必修 2単位 特別演習(論文演習)
	1年次	博士論文 専門科目 選択必修 4単位 (授業科目 I) 情報科学基礎特論 非線形情報通信特論 専門科目 選択 4単位 (授業科目 II) 先端計測制御特論 最適化特論	博士論文 専門科目 選択必修 4単位 (授業科目 I) 塑性加工材料強度学特論 材料加工プロセス工学特論 専門科目 選択 4単位 (授業科目 II) 単結晶成長工学特論 ナノ材料デバイス工学特論	博士論文 専門科目 選択必修 4単位 (授業科目 I) 磁気工学特論 単結晶成長工学特論 専門科目 選択 4単位 (授業科目 II) 相変化伝熱特論 先端計算材料科学特論
基礎・応用科目の履修	専攻共通科目(必修 2単位):特別課題演習(研究会・学会演習)、(選択必修 2単位):学外研修			
	研究科共通科目 (必修 2単位):先鋭領域融合研究群最先端研究特講			

# 総合理工学専攻 物質創成科学分野の履修例

修了要件:16単位以上

		【物質解析科学ユニット】 中学及び高等学校の教員免許を取得し、生徒に深い知識から生まれる高い自然への信頼を伝える理科の教員を目指すAさん(中学校高等学校の教員、地方自治体の教育委員会)	【極限材料工学ユニット】 化学分野に於ける専門知識と経験を人類の持続的な発展のために貢献する研究者を目指すBさん(公的研究機関、大手化学薬品メーカー・研究所)	【分子基礎科学ユニット】 多くの素材の基礎材料となるナノ粒子について専門研究を行って経験を生かしてナノ物質の開発者を目指すCさん(公的研究機関、大手材料メーカー・研究所)	【分子機能材料工学ユニット】 広い専門知識と英語力を生かして世界的に活躍する製造企業の開発部門で基礎研究を行いたいDさん(大手製造メーカー・研究所)
研究への展開	3年次	博士論文[博士(理学)]	博士論文[博士(理学)]	博士論文[博士(工学)]	博士論文[博士(学術)]
	2年次	博士論文 専門科目 必修 2単位 特別演習(論文演習)	博士論文 専門科目 必修 2単位 特別演習(論文演習)	博士論文 専門科目 必修 2単位 特別演習(論文演習)	博士論文 専門科目 必修 2単位 特別演習(論文演習)
	1年次	博士論文 専門科目 選択必修 4単位(授業科目Ⅰ) 宇宙量子構造論特論 時空間光制御構造特論 専門科目 選択 4単位(授業科目Ⅱ) 光子科学特論 物質構造解析学特論	博士論文 専門科目 選択必修 4単位(授業科目Ⅰ) 光材料化学特論 工業物理化学特論 専門科目 選択 4単位(授業科目Ⅱ) 分子分離分析化学特論 物質構造解析学特論	博士論文 専門科目 選択必修 4単位(授業科目Ⅰ) 分子精密計測学特論 界面構造科学特論 専門科目 選択 4単位(授業科目Ⅱ) 精密合成化学特論 高機能物質設計学特論	博士論文 専門科目 選択必修 4単位(授業科目Ⅰ) 高機能物質設計学特論 先端無機材料工学特論 専門科目 選択 4単位(授業科目Ⅱ) 分子設計理論特論 高機能分子構造論特論
基礎・応用科目の履修		専攻共通科目 (必修2単位)特別課題演習(研究会・学会演習)、(選択必修2単位)科学技術政策特論			
		研究科共通科目 (必修2単位):先鋭領域融合研究群最先端研究特講			

# 総合理工学専攻 山岳環境科学分野の履修例

修了要件:16単位以上

		【地殻環境科学ユニット】 地質災害分野の研究者を目指すAさん(大学教員、企業研究所、国立研究所)	【環境共生学ユニット】 農学と山岳科学分野における専門知識と経験を山岳山岳地域での持続的な発展のために貢献する研究者を目指すBさん(公的研究機関、国立・民間研究機関)	【生物・大気・水環境科学ユニット】 生態学の研究者を目指すCさん(大学教員、国立・民間研究機関)	
研究への展開	3年次	博士論文[博士(理学)]	博士論文[博士(農学)]	博士論文[博士(学術)]	
	2年次	博士論文 専門科目 必修 2単位 特別演習(論文演習)	博士論文 専門科目 必修 2単位 特別演習(論文演習)	博士論文 専門科目 必修 2単位 特別演習(論文演習)	
	1年次	博士論文 専門科目 選択必修 4単位(授業科目Ⅰ) 地球熱学特論 山地地殻変動論特論 専門科目 選択 4単位(授業科目Ⅱ) 環境評価学特論 治山砂防学特論	博士論文 専門科目 選択必修 4単位(授業科目Ⅰ) 緑地計画学特論 森林計画学特論 専門科目 選択 4単位(授業科目Ⅱ) 環境変動解析学特論 生物環境適応論特論	博士論文 専門科目 選択必修 4単位(授業科目Ⅰ) 陸水生態学特論 生物環境適応論特論 専門科目 選択 4単位(授業科目Ⅱ) 環境評価学特論 環境変動解析学特論	
基礎・応用科目の履修		専攻共通科目 (必修2単位):特別課題演習(研究会・学会演習)、(選択必修2単位):科学技術政策特論			
		研究科共通科目 (必修2単位):先鋭領域融合研究群最先端研究特講			

# 総合理工学専攻 生物・生命科学分野の履修例

修了要件:16単位以上

		【先端生命科学ユニット】 植物生理学分野で研究者を目指すBさん (製薬・食品関連企業、大学または 公的研究機関などの研究員)	【食品生命科学ユニット】 食品化学分野で研究者を目指すAさん (食品・医薬品関連企業、大学または 公的研究機関などの研究員)	【生物資源科学ユニット】 母国での農業生産分野で研究者を目 指す留学生のCさん(食品・医薬品関連 企業、大学または公的研究機関などの 研究員)
研究への展開	3年次	博士論文[博士(農学)]	博士論文[博士(理学)]	博士論文[博士(学術)]
	2年次	博士論文 専門科目 必修 2単位 特別演習(論文演習)	博士論文 専門科目 必修 2単位 特別演習(論文演習)	博士論文 専門科目 必修 2単位 特別演習(論文演習)
	1年次	博士論文 専門科目 選択必修 4単位 (授業科目Ⅰ) 遺伝情報制御論特論 植物病理学特論 専門科目 選択 4単位 (授業科目Ⅱ) 植物資源育種学特論 食品創製学特論	博士論文 専門科目 選択必修 4単位 (授業科目Ⅰ) 食品分子工学特論 食品分子化学特論 専門科目 選択 4単位 (授業科目Ⅱ) きのこ資源科学特論 ケミカルバイオロジー特論	博士論文 専門科目 選択必修 4単位 (授業科目Ⅰ) 栽培・園芸学特論 植物資源育種学特論 専門科目 選択 4単位 (授業科目Ⅱ) 食品微生物学特論 食品遺伝子工学特論
基礎・応用科目の履修		専攻共通科目 (必修 2単位) 特別課題演習(研究会・学会演習)、(選択必修 2単位) 科学技術政策特論		
		研究科共通科目 (必修 2単位): 先鋭領域融合研究群最先端研究特講		

# 総合理工学専攻 数理・社会システム科学分野の履修例

修了要件:16単位以上

		【数理情報システム科学ユニット】 ビッグデータ解析能力を生かした 企業・行政職を目指すAさん (公・民間シンクタンク、通信キャリ ア)	【建築環境システム工学ユニット】 建設分野などの研究機関の研 究者を目指すBさん(ゼネコン、 設計事務所、建材メーカー)	【水環境システム工学ユニッ 防災や自然環境保全の行政職やコ ンサルタントを目指すCさん(地方自 治体、環境防災コンサルタント)	【数値解析システム科学ユニット】 数値科学分野で研究者を目指 すDさん(大学または公的研究 機関などの教員・研究員)
研究への展開	3年次	博士論文[博士(学術)]	博士論文[博士(工学)]	博士論文[博士(工学)]	博士論文[博士(理学)]
	2年次	博士論文 専門科目 必修 2単位 特別演習(論文演習)	博士論文 専門科目 必修 2単位 特別演習(論文演習)	博士論文 専門科目 必修 2単位 特別演習(論文演習)	博士論文 専門科目 必修 2単位 特別演習(論文演習)
	1年次	博士論文 専門科目 選択必修 4単位 (授業科目Ⅰ) 経済・社会情報システム特論 確率過程特論 専門科目 選択 4単位 (授業科目Ⅱ) 脆弱地盤防災学特論 建築情報システム学特論	博士論文 専門科目 選択必修 4単位 (授業科目Ⅰ) 建築保全再生学特論 建築情報システム学特論 専門科目 選択 4単位 (授業科目Ⅱ) 土木工学システム特論 経済・社会情報システム特論	博士論文 専門科目 選択必修 4単位 (授業科目Ⅰ) 脆弱地盤防災学特論 土木工学システム特論 専門科目 選択 4単位 (授業科目Ⅱ) サステナブル建築学特論 経済・社会情報システム特論	博士論文 専門科目 選択必修 4単位 (授業科目Ⅰ) 位相幾何学特論 関数空間特論 専門科目 選択 4単位 (授業科目Ⅱ) 土木工学システム特論 建築情報システム学特論
基礎・応用科目の履修		専攻共通科目 (必修 2単位) 特別課題演習(研究会・学会演習)、(選択必修 2単位) 科学技術政策特論			
		研究科共通科目 (必修 2単位): 先鋭領域融合研究群最先端研究特講			

### (3) 分散キャンパスにおける教育体制について

本研究科は、松本、長野（工学）、長野（教育）、上田及び伊那の5キャンパスに分散している。このため、授業や研究指導においては以下の方策により同一キャンパスにおけると遜色のない教育を実施するための教育体制を実現している。

- ① 遠隔講義システムの活用
- ② 受講学生が一堂に会した授業の開講
- ③ 担当教員の他キャンパスへの出向指導

例えば、研究科共通科目の「先鋭領域融合研究群最先端研究特講」、「特別招へい教授グローバル研究特講」、「知財管理特講」、総合理工学専攻の専攻共通科目の「特別課題演習（研究会・学会演習）」の一部、「科学技術政策特論」や生命医工学専攻の専攻共通科目の「社会医工学特論」については、本学独自に整備した5つのキャンパスで同時に双方向授業が可能な遠隔講義システム（SUNS※）を利用する。

また、異なるキャンパスの学生が一堂に会して行う必要のある生命医工学専攻の「イノベーションセミナー」等の授業においては、参加する全学生と教職員の日程調整をし、集中授業（いわゆる合宿）として実施する。

さらに、研究指導に当たる教員（主指導教員と副指導教員）の所属が複数のキャンパスの学系である場合は、遠隔講義システムによる指導に加えて、可能な限り教員が学生の所属する研究室に出向き直接指導を行う。

#### ※SUNS：信州ユビキタスネットシステム[Shinshu Ubiquitous- Net System]

主として信州大学の各キャンパス間及び長野県内の大学間で講義・会議を共有することができる遠隔講義・会議システムである。本学は8学部が5キャンパスに分散しているという特殊な状況にあるが、遠隔講義・会議システムを用いた25年以上に及ぶ遠隔教育の実績と、基礎教育及びIT大学・大学院のe-Learningの実績を有する。単に講義を一方向的に流す授業では得られない教育効果の上がる遠隔講義の方法や、受講学生がストレスを感じない講義方法など、遠隔講義のノウハウが豊富に蓄積されている。「いつでもどこでも自由に」授業を受けられるシステム基盤であり、学内遠隔会議にも活用されている。

### (4) 研究指導体制について

研究指導は、主指導教員と2名以上の副指導教員の合計3名以上の教員により構成される複数指導体制により実施する。副指導教員の少なくとも1名を専攻内の他分野、又は他ユニットもしくは他コース所属の教員が担当する。主指導教員とは異なる視点からの指導により、課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力、専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を見出す応用力を修得させることができる。学位論文については指導教員と十分に相談の上、研究課題名を決定するとともに、研究内容、研究方法、並びに研究計画を策定し、複数指導体制のもと、研究計画に従って研究を遂行する。

### (5) 学位の審査体制と学位授与のプロセスについて

審査委員長（主査）と3名以上の審査委員（副査）の合計4名以上による学位審査委員会を研究科内に設置する。学位審査委員会においては、本学以外の大学等教育研究機関の外部審査委員を審査委員（副査）として少なくとも1名加えることにより、厳格な学位審査を行う。また、予備的な打合せや中間審査においては遠隔会議システムを利用するが、最終審査においては審査委員会の全ての委員が委員長のもとに集合し厳格な審査を実施する。

所定の期間在学し、所定の単位を修得し、本専攻の人材養成目的に適う、研究科及び所属する専攻・分野毎の学位授与方針に定めた知識・能力・技能等を身に付けたうえで、学位審査委員会による学位論文の審査及び最終試験に合格することが課程修了の必須条件となる。この条件を満たした学生に対して、最終的に研究科委員会が学位授与を決定する。

## (6) 授与する学位について

総合医理工学研究科では、学部並びに修士課程の教育の上に立って、医学分野、保健学分野、理学分野、工学分野、農学分野そして生命医工学分野における高度で深い体系的専門知識・卓越した技能を持ち、研究課題を設定できる能力、独立して高度な技術開発や研究を国際的レベルで遂行できる能力を備えた高度専門技術者・研究者を養成する。

上記の人材養成の観点から、学位審査にあたり学生の履修・研究内容や学位論文の内容を審査した上で、学位の分野を決定する。なお、学生の履修や研究にあたっては、指導教員と学生が十分に相談の上、履修科目、研究課題名、研究内容、研究方法、並びに研究計画を策定する。

総合理工学専攻のファイバー工学分野は「博士（工学）」「博士（農学）」「博士（学術）」

エネルギー・システム工学分野は「博士（工学）」「博士（学術）」

物質創成科学分野は「博士（理学）」「博士（工学）」「博士（学術）」

山岳環境科学分野は「博士（理学）」「博士（農学）」「博士（学術）」

生物・生命科学分野は「博士（農学）」「博士（理学）」「博士（学術）」

数理・社会システム科学分野は「博士（理学）」「博士（工学）」「博士（学術）」を授与する。

## (7) 博士課程学位プログラム（リーディングプログラムの継続）

本学では、優秀な学生を広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーへと導くため、修士課程と博士課程を一貫して教育するプログラム（博士課程学位プログラム）として、次のプログラムを編成しており、総合医理工学研究科においても、継続して実施する。

### ○サステイナブルソサイエティグローバル人材養成プログラム

平成 25 年度より、理工学系研究科、総合工学系研究科の両研究科に跨る修士・博士課程 5 年一貫教育プログラムである学内版リーディング大学院「サステイナブルエネルギーグローバル人材養成プログラム」を実施している。平成 26 年度からは農学研究科（修士課程）を加え、「サステイナブルソサイエティグローバル人材養成プログラム」に改編した。

### ○博士課程教育リーディングプログラム「ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成」

「平成 25 年度博士課程教育リーディングプログラム」に選定された事業で、「ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成」を取組目標として平成 26 年度より実施している修士・博士課程 5 年一貫の学位プログラムである。

## ※参考

総合医理工学研究科及び専攻の教育・研究の目標を以下に示す。

### ① 総合医理工学研究科の教育・研究の目標

本研究科は、本学の教育・研究の理念である、

「信州の豊かな自然、その歴史と文化、人々の営みを大切にします。」

「その知的資産と活動を通じて、自然環境の保全、人々の福祉向上、産業の育成と活性化に奉仕します。」

「世界の多様な文化・思想の交わる場所であり、それらを理解し受け入れ共に生きる若者を育てます。」

「自立した個性を大切にします。」並びに

「信州大学で学び、研究する我々は、その成果を人々の幸福に役立て、人々を傷つけるためには使いません。」

に基づき、信州の豊かな自然環境のもと、地域に根ざし世界に開かれた大学院として、それぞれの専門分野において社会に資する有為な博士人材を育成するための教育・研究を推進する。

本研究科は、医学、理工学から生命医工学にわたる幅広い学問分野を網羅する利点を生かして、専門研究分野における深い知識・卓越した技能に加えて、専門分野以外の課題を見渡すとともに自身の研究課題の社会的意義を再認識する俯瞰力、課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力、専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を見出す応用力と健全な倫理観を兼ね備えた博士人材を養成することを教育・研究の目標とする。

### ② 総合理工学専攻の教育・研究の目標

本専攻は、理工学の基礎力の素養のもとに、科学技術と環境保全との調和に深く関心を持ち、人々の福祉向上、科学技術の進歩、産業の育成と活性化等へ貢献する、理工学の深く高度な専門的知識及び卓越した技能、並びに俯瞰力・洞察力・応用力を有し、科学者や技術者としての健全な倫理観を備えた博士人材を育成すること、並びにそのために不可欠な理工学分野の先端研究を行うことを教育・研究の目標とする。

総合医理工学研究科の学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）、教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）及び入学者受入れの方針（アドミッション・ポリシー）を以下に示す。

### 学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）

総合医理工学研究科	総合医理工学研究科は、本学の理念と研究科の教育目標に則り、以下の知識と能力・技能等を十分培い、かつ、専攻ごとに定められた学位授与方針に適う知識と能力・技能等を有する学生に「博士」の学位を授与する。 1. 専門分野以外の課題を見渡すとともに自身の研究課題の社会的意義を再認識する俯瞰力。 2. 高度専門職業人・研究者として、科学・技術を発展させるための健全な倫理観。
総合理工学専攻	総合理工学専攻では、研究科及び専攻の教育目標に則り、以下の知識と能力等を十分培い、かつ、分野ごとに定められた学位授与方針に適う知識と能力等を有する学生に「博士」の学位を授与する。 1. 理工学系の専門分野における深い知識・卓越した技能。 2. 理工学系分野における課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力。 3. 理工学系の専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を生み出す応用力。

教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

<p>総合医理工学 研究科</p>	<p>総合医理工学研究科は、本学の理念と研究科の教育目標に則り、医学系、理工学系及び生命医工学分野の高度専門職業人、研究者に必要とされる専門分野における深い知識・卓越した技能、専門分野以外の課題を見渡すとともに自身の研究課題の社会的意義を再認識する俯瞰力、課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力、専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を見出す応用力を身につけることを目標として、学位論文の作成を中心に、以下のような教育課程編成の方針により、講義、演習、実験並びに実習等からなる専門性の高いカリキュラムを実施する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本研究科の教育上の目的を達成するために必要な授業科目を開設するとともに、研究指導の計画を策定し、体系的に教育課程を編成する。</li> <li>2. 教育課程の編成に当たり専攻分野に関する深い専門的知識と卓越した技能を修得させるための体系的な教育課程を編成する。</li> <li>3. 専門分野以外の課題を見渡すとともに自身の研究課題の社会的意義を再認識する俯瞰力を修得させるための研究科共通科目、専門性を高めながら、課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力、専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を見出す応用力を修得させるための専攻共通科目等を開講する。</li> </ol>
<p>総合理工学 専攻</p>	<p>総合理工学専攻は、研究科及び専攻の教育目標に則り、理工農学系各分野の高度専門職業人、研究者に必要とされる専門分野における深い知識・卓越した技能、洞察力、応用力を身につけることを目標として、学位論文の作成を中心に、以下のような教育課程編成の方針により、講義、演習、実験並びに実習等からなる専門性の高いカリキュラムを実施する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本専攻の教育上の目的を達成するために必要な授業科目を開設するとともに、研究指導の計画を策定し、コースワークから学位論文作成へ有機的につながる体系的な教育課程を編成する。</li> <li>2. 教育課程の編成に当たり専攻分野に関する深い専門知識と卓越した技能を修得させるための専門科目を開講する。</li> <li>3. 高い専門性と総合性のバランスを確保し、洞察力、応用力を修得させるため、本専攻が幅広い学問分野により構成されているという利点を生かして、ユニット・分野を越えた専攻共通科目を開講する。</li> </ol>

入学者受入れの方針（アドミッション・ポリシー）

<p>総合医理工学 研究科</p>	<p>総合医理工学研究科では、本学の理念及び研究科の教育目標に則り、以下の能力と意欲を備えた人を積極的に受け入れます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 最先端の科学・医療・健康・福祉・技術の研究に積極的に取り組む人。</li> <li>2. 世界をリードする科学・医療・健康・福祉・技術を担う研究者あるいは高度専門職業人を目指す人。</li> <li>3. 学士課程、大学院修士課程、企業、医療機関等において能動的に学び、深い専門知識と技能及び研究推進能力を身に付けている人。</li> </ol>
<p>総合理工学 専攻</p>	<p>総合理工学専攻では、研究科及び専攻の教育目標に基づき、次のような能力を備えた意欲ある人を積極的に受け入れます。</p>

1. 最先端の科学・技術研究に挑戦する人。
2. 世界をリードする科学・技術を担う研究者あるいは高度専門職業人を目指す人。
3. 修士課程や企業等において能動的に学び、深い専門知識と技能及び研究推進能力を身に付けた人。

修了要件及び履修方法	授業期間等	
<p>《修了要件》</p> <p>博士課程に3年以上在学し、16単位以上を修得し、かつ必要な研究指導を受けた上、博士課程の目的に応じ、博士論文の審査及び最終試験に合格すること。ただし、在学期間に関しては、研究科が優れた業績を上げたと認める者については、博士課程に1年以上在学すれば足りるものとする。</p> <p>《履修方法》</p> <p>研究科共通科目（必修科目） 2単位            専攻共通科目（必修科目） 2単位            専攻共通科目（選択必修科目） 2単位            専門科目（必修科目） 2単位            専門科目（授業科目Ⅰ※1） 4単位            専門科目（授業科目Ⅱ※2） 4単位</p> <p>を満たし、取得単位数の合計が16単位以上とする。</p> <p>※1：所属するユニットで開設する専門科目（選択必修科目）。</p> <p>※2：総合理工学専攻で開設する専門科目（選択科目）のうち、授業科目Ⅰに含まれない科目。</p> <p>【サステイナブルソサイエティグローバル人材養成プログラム】</p> <p>《履修方法》</p> <p>研究科共通科目の必修科目2単位、専攻共通科目の6単位、専門科目の必修科目2単位を含む計10単位を修得し、合計18単位以上修得すること。</p> <p>【ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成プログラム】</p> <p>《履修方法》</p> <p>専攻の修了要件を満たした上で、本プログラムの定める授業科目のうち、必修科目16単位、選択科目としてプログラム共通分野、フロンティアファイバー分野、バイオ・メディカル分野、スマートテキスタイル分野、及び感性・ファッション工学分野から各分野2単位以上を含む10単位以上、計26単位以上を修得する。</p>	1 学年の学期区分	2 学期
	1 学期の授業区分	1 5 週
	1 時限の授業時間	9 0 分

教育課程等の概要 (事前伺い)

(総合医理工学研究科 生命工学専攻)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考			
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手				
研究科共通	先鋭領域融合研究群最先端研究特講	1・2・3・4通	2			○			2	1					兼18	オムニバス, 共同	
	特別招へい教授グローバル研究特講	1・2・3・4通	2			○			1						兼4	オムニバス	
	知財管理特講	1・2・3・4前	2			○									兼1		
	小計 (3科目)	—	2	4	0	—	—	—	2	1	0	0	0		兼19	—	
専攻共通科	社会医学特論	1・2通	2			○	○		2	1					兼1	オムニバス, 共同	
	イノベーションセミナー	1・2前	2				○		2	1					兼1	オムニバス, 共同	
	企業/行政/病院インターンシップ	1・2通	2	1				○	2	1					兼1	共同	
	小計 (3科目)	—	4	1	0	—	—	—	2	1	0	0	0		兼1	—	
生命工学分野 専門科目	生命科学特別演習 I	1通	2				○		6	8	5	1					
	生命科学特別演習 II	2通	2				○		6	8	5	1					
	生命科学特別演習 III	3通	4				○		4	2	5						
	生命倫理・研究倫理特論	1前	2				○								兼2	オムニバス	
	医学研究遂行特論	1前	2				○		1						兼7	オムニバス	
	医学統計・疫学特論	1前	2				○								兼3	オムニバス	
	生涯保健学研究法特論	1前	2				○		1						兼7	オムニバス	
	形態学研究方法特論	1前	2				○								兼4	オムニバス	
	免疫学研究方法特論	1前	2				○								兼3	オムニバス	
	生化学・分子生物学研究方法特論	1前	2				○								兼6	オムニバス	
	人類遺伝学研究方法特論	1前	2				○			1		1			兼4	オムニバス	
	器官・組織・細胞機能研究方法特論	1前	2				○								兼5	オムニバス	
	神経科学研究方法特論	1前	2				○								兼1		
	腫瘍学研究方法特論	1前	2				○								兼5	オムニバス	
	加齢生物学特論	1・2・3・4通	2				○			1			1			オムニバス	
	抗老化学特論	1・2・3・4通	2				○			1			1			オムニバス	
	疾患動物遺伝学特論	1・2・3・4通	2				○			1	1	2	2			オムニバス	
	心臓血管外科学特論	1・2・3・4通	2				○			1	1	2	2			オムニバス	
	補助循環特論	1・2・3・4通	2				○			1	1	2	2			オムニバス	
	低侵襲血管外科学特論	1・2・3・4通	2				○			1	1	2	2			オムニバス	
	乳腺外科学特論	1・2・3・4通	2				○			1			2			オムニバス	
	甲状腺外科学特論	1・2・3・4通	2				○			1			2			オムニバス	
	呼吸器外科学特論	1・2・3・4通	2				○			1		1	1			オムニバス	
	幹細胞生物学特論	1・2・3・4通	4				○			1							
	循環器再生医療学特論	1・2・3・4通	2				○			1							
	成長・発達医学特論	1・2・3・4通	2				○			1		1			兼2	オムニバス	
	臨床免疫・感染症学特論	1・2・3・4通	2				○			1		2	1		兼1	オムニバス	
	遺伝子・細胞治療学特論	1・2・3・4通	2				○			1		1	1			オムニバス	
	(研究指導)	2~4通	—	—	—					4	2	5					
	3年制コース	酵素学特論	1・2・3通	2			○			1	1						オムニバス
		分子生命科学特論	1・2・3通	2			○				3						オムニバス
		生命機能学特論	1・2・3通	2			○			1			1				オムニバス
		応用分子微生物学特論	1・2・3通	2			○				1			1			オムニバス
		分子生理学特論	1・2・3通	2			○				1						
分子資源環境学特論		1・2・3通	2			○							1				
(研究指導)	1~3通	—	—	—				2	6		1						
小計 (34科目)	—	12	60	0	—	—	—	6	8	5	10	0		兼43	—		

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			
生体医工学分野 専門科目	科共 目通野	生体医工学特別演習Ⅰ	1通	2				○		5	9	4	1			
		生体医工学特別演習Ⅱ	2通	2				○		5	9	4	1			
		生体医工学特別演習Ⅲ	3通	4				○		2	5	4				
		生命倫理・研究倫理特論	1前	2			○								兼2	
		医学研究遂行特論	1前	2			○			1					兼7	
		医学統計・疫学特論	1前		2		○								兼3	
		生涯保健学研究法特論	1前		2		○			1					兼7	
		形態学研究方法特論	1前		2		○								兼4	
		免疫学研究方法特論	1前		2		○								兼3	
		生化学・分子生物学研究方法特論	1前		2		○								兼6	
		人類遺伝学研究方法特論	1前		2		○				1		1		兼4	
		器官・組織・細胞機能研究方法特論	1前		2		○								兼5	
		神経科学研究方法特論	1前		2		○								兼1	
		腫瘍学研究方法特論	1前		2		○								兼5	
		運動器生体医工学特論	1・2・3・4通		2		○			1	1				兼5	
		ナノ生体材料学特論	1・2・3・4通		2		○			1	1				兼5	
		境界生命科学特論	1・2・3・4前		2		○			1	1				兼5	
		脊椎脊髄病学特論	1・2・3・4通		2		○				2	2	3		兼5	
		骨軟骨学特論	1・2・3・4通		2		○				2	2	3		兼5	
		腱靭帯末梢神経学特論	1・2・3・4通		2		○				2	2	3		兼5	
		脳神経外科特論	1・2・3・4通		2		○				1	2	2		兼5	
		脳卒中外科学特論	1・2・3・4通		2		○				1	2	2		兼5	
		脳腫瘍学特論	1・2・3・4通		2		○				1	2	2		兼5	
		歯科口腔外科特論	1・2・3・4通		2		○			1	1		2		兼5	
		歯科人工/生体材料学特論	1・2・3・4通		2		○			1	1		2		兼5	
		咬合学特論	1・2・3・4通		2		○			1	1		2		兼5	
		(研究指導)	2～4通	—	—	—				2	5	4				
		3 年 制 コ ー ス	計算生物学特論	1・2・3通		2		○			1					
			生物流体力学特論	1・2・3通		2		○			1					
			スポーツバイオメカニクス特論	1・2・3通		2		○			1					
			ソリッドバイオメカニクス特論	1・2・3通		2		○				1				
			ヒト力学の統計解析特論	1・2・3通		2		○				1				
			先端生体材料学特論	1・2・3通		2		○					1			
			コンピュータ外科学特論	1・2・3通		2		○			1					
			バイオMEMS特論	1・2・3通		2		○				1				
			比較認知科学特論	1・2・3通		2		○				1				
		生体ロボット制御学特論	1・2・3通		2		○						1			
		(研究指導)	1～3通	—	—	—				3	4		1			
	小計 (36科目)		—	12	62	0		—		6	9	4	9	0	兼40	

教育課程等の概要(事前伺い)

(総合医理工学研究科 生命工医学専攻)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
必修科目	特別実験	1通	2					○	3	4					兼66
	特別演習	1通	2					○	3	4					兼66
	海外特別実習	1通	2					○							兼1
	専修実験Ⅰ	2通	2					○	3	4					兼66
	専修演習Ⅰ	2通	2					○	3	4					兼66
	インターンシップ	1・2通	2					○							兼1
	専修実験Ⅱ	3通	2					○	3	4					兼66
専修演習Ⅱ	3通	2					○	3	4					兼66	
ファイバー ルネット サンス の 養 成 プ ロ グ ラ ム	サブライチェーン	1・2・3通		2			○								兼1
	プロダクトデザイン	1・2・3後		2			○								兼1
	マーケティング	1・2・3後		2			○								兼1
	知的財産	1・2・3通		2			○								兼1
	工業経済学	1・2・3通		2			○								兼1
	科学哲学	1・2・3後		2			○								兼1
	日本文化論	1・2・3前		2			○								兼1
	比較文化論	1・2・3前		2			○								兼1
技術者倫理	1・2・3後		2			○								兼1	
フ ア イ バ ー 分 野	ナノファイバー工学特論	1・2・3後		2			○								兼1
	ヤーンテクノロジー	1・2・3後		2			○								兼1
	高機能繊維設計特論	1・2・3後		2			○								兼1
	高性能繊維設計特論	1・2・3前		2			○								兼1
	ナノマテリアル工学特論	1・2・3後		2			○								兼1
機能高分子工学特論	1・2・3前		2			○								兼1	
バ イ オ ・ メ デ イ カ	シルク利用工学	1・2・3後		2			○								兼1
	バイオファイバー科学	1・2・3前		2			○								兼2
	医用材料特論	1・2・3後		2			○								兼1
	繊維生物資源学	1・2・3前		2			○								兼1
	生体分子機能科学	1・2・3前		2			○								兼1
	バイオマス利用工学	1・2・3前		2			○								兼1
バイオミメティック科学	1・2・3通		2			○		1						兼1	
ス マ イ ル 分 野 テ キ ス	複合材料設計学特論	1・2・3後		2			○								兼1
	e-Textile設計特論	1・2・3後		2			○								兼1
	プロテクティブテキスタイル特論	1・2・3後		2			○								兼7
	テキスタイルデザイン特論	1・2・3後		2			○								兼1
	先進繊維計測学特論	1・2・3前		2			○								兼1
繊維集合体特論	1・2・3後		2			○								兼1	
シ ョ ン 工 学 分 野	ファッションデザイン論	1・2・3前		2			○								兼1
	衣服設計論	1・2・3後		2			○								兼2
	感性情報工学特論	1・2・3前		2			○								兼1
	感性製品計測・評価法特論	1・2・3後		2			○								兼2
	製品生理学特論	1・2・3前		2			○								兼1
繊維製品生産論	1・2・3後		2			○								兼1	
小計(42科目)		—	16	68	0	—	—	1	0	0	0	0	0	兼80	—
合計(122科目)		—	46	195	0	—	—	12	17	9	19	0	0	兼142	—
学位又は称号	博士(医学), 博士(工医学)		学位又は学科の分野				医学関係, 工学関係								

## I 設置の趣旨・必要性

### (1) 社会からの期待と要請

現在、我が国は、超高齢化に対応する医療・健康・福祉、イノベーション創出のための科学技術の開発、エネルギー確保、水資源の確保や環境保全といった課題が山積している。これらの課題は複数の分野の課題が複雑に絡み合っていることも多く、1つの課題の解決策が他の課題の解決を妨げたり新たな課題を生じさせたりする可能性があるため、部分最適ではなく全体最適の解決を図ることができる人材が強く求められている。

長野県においては、自然環境等の地理的立地条件にも恵まれていたことから精密機械工業が古くから発展し、特色あるオンリーワンの先端技術を有する製造業が多い。世界展開を目指す企業も多く、これらの企業の中には、より高いレベルでのイノベーションを支える専門技術者への要請が強い。また、全国で最も早いスピードで超高齢化が進行している地域でもあり、医療・健康・福祉に寄与する分野の技術革新を目指す企業が増加していることから、当該分野の教育研究への期待が高まっている。

これらの課題を解決して社会を持続的に発展させるためには、医療の急速な進歩や複雑化に対応できる高度な医学系人材の育成が急務であることはもちろんのこと、理工系人材、とりわけ、産業界において活躍できる博士人材の育成が「理工系人材育成に関する産学官行動計画」（平成 28 年 8 月理工系人材育成に関する産学官円卓会議）等において強く求められている。

また、「未来を牽引する大学院教育改革～社会と協働した「知のプロフェッショナル」の育成～」(審議まとめ) (平成 27 年 9 月中央教育審議会大学分科会) や、同審議まとめを踏まえて策定された「第 3 次大学院教育振興施策要綱」(平成 28 年 3 月文部科学大臣決定) において、我が国の大学が授与する博士号への国際的信頼性の確保が急務であるとされており、全学生が一定レベル以上の能力を修得できるよう、博士課程教育の改革が求められている。

### (2) 現状の課題

超高齢社会を支える医療・健康・福祉分野やイノベーション創出が不可欠な科学技術分野においては、高い専門知識と卓越した技能を有する人材育成が喫緊の社会的課題である。また、生命(バイオ)・医療・健康・福祉と理工学の融合分野である「生命医工学」の分野においては、医学系と理工学系の研究分野の枠を越えた教育研究を推進することが不可欠となってきた。

本学は理工学系の大学院修士課程の理工学系研究科と農学研究科とを統合再編して平成 28 年度に総合理工学研究科を設置し、医工連携分野である生命医工学専攻を新設し、修士レベルの教育研究の充実を図ってきた。

また、社会的課題に応えるため、本学が世界水準の強みを有する研究分野(繊維・衣料、水・環境、エネルギー、難病治療・予防医療等)に教育・研究資源を集中し、部局横断の 5 つの研究所(カーボン科学、環境・エネルギー材料科学、国際ファイバー工学、バイオメディカル、山岳科学)により構成される先鋭領域融合研究群を設置した。研究成果は次世代の人材育成にも反映させることとし、理工学系の学士課程及び修士課程は改組により、研究群と連携した学部・大学院教育を実施している。

博士課程においては、現行の医学系研究科及び総合工学系研究科において、本学の特色を活かした教育研究を行ってきた。社会人入学も多く、日本一の超高齢社会が進展する長野県における高度医療や、製造業をはじめとする地域産業の発展に寄与してきているが、さらに社会的要請が強い分野への博士人材の輩出が急務である。加えて、近年の社会的課題は多くの分野が複雑に絡み合っており、専門分野の高度な知識や技能のみでは対応が難しくなっている。博士人材には、専門分野以外の課題を見渡すとともに自身の研究課題の社会的意義を認識する俯瞰力、課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力、専門分野近傍の課題に対して新たな知

見・技術を見出す応用力が必須である。

そのためには、先鋭領域融合研究群と連携した博士課程教育を行うことが有効であるが、研究群が部局横断であるのに対し、博士課程は医学系研究科と総合工学系研究科との2研究科体制であるため、両研究科に跨る生命医工学分野の教育をはじめ、組織面において研究群と連携しにくい分野が生じている。

また、研究科が2つに分かれ、医学系研究科が3専攻、総合工学系研究科が5専攻となっているため、修得する能力について、研究分野の特性や組織体制上、研究科や専攻により若干の差異が生じている。社会の求める新しい博士人材を養成する教育課程を実施するためには組織再編が不可欠である。

### (3) 改組の観点

現状の課題を解決し、社会からの要請に応えるため、次の観点により博士課程を再構築する。

まず、超高齢社会の医療・福祉を支える生命医工学分野の人材を育成するため、修士課程に新設した生命医工学専攻の学年進行に対応し、博士課程に生命医工学専攻を設置する。

また、先鋭領域融合研究群と連携した博士課程教育を行う。既に理工学系の学士課程及び修士課程は改組により研究群と連携した教育を実施している。人材育成の最終段階である博士課程においてより密接に連携した教育を実施する。

そして、複雑に絡み合う課題の解決には、専門分野以外の課題を見渡すとともに自身の研究課題の社会的意義を再認識する俯瞰力、課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力、専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を見出す応用力を養う必要がある。これらの能力については、研究科や専攻といった階層ごとに、全学生が共通して一定以上のレベルに到達できるよう教育課程を編成する。医学系及び理工学系の研究分野の教員が協働してカリキュラム策定、入学判定、研究指導、学位審査等の教育を行うとともに、学生が自身の専門分野を越えて受講する科目を設定する。

これらの観点を実現する組織体制とするため、現行の2つの博士課程の医学系研究科（3専攻）と総合工学系研究科（5専攻）を統合再編し、医学系専攻、総合理工学専攻及び生命医工学専攻により構成される総合医理工学研究科を設置する。

1 研究科体制とすることにより、現行では医学系研究科と総合工学系研究科とに跨る生命医工学専攻の人材育成が効果的に行えることはもちろん、部局横断の先鋭領域融合研究群と連携した教育がより柔軟に実施できる。

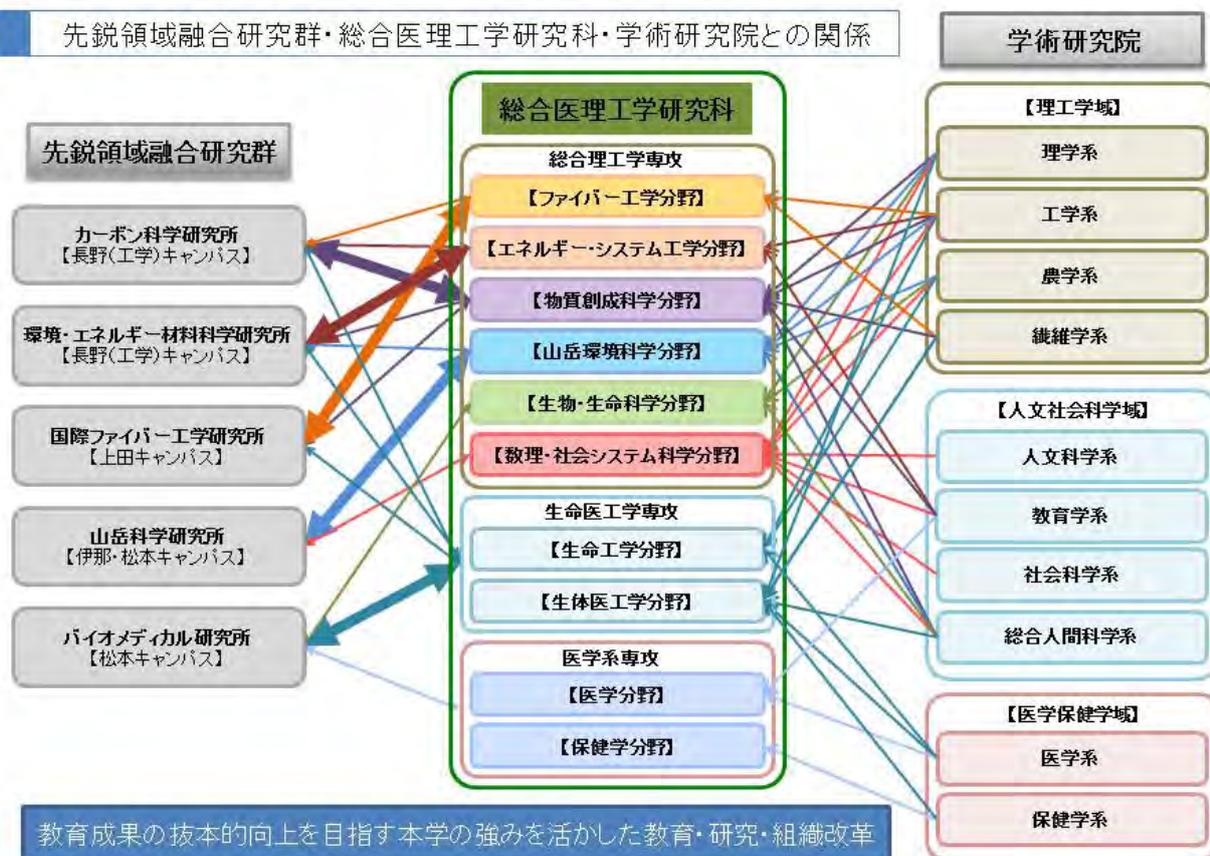
研究科や専攻といった階層ごとに、全学生に一定レベル以上の共通的な能力を保証するため、各階層に共通科目を置く。研究科には、博士課程の全学生が共通して俯瞰力を修得するための研究科共通科目を置く。可能な限り幅広い研究分野を見渡し、自身の研究課題の社会的意義を再認識できるよう、研究科レベルの全学生必修科目とし、先鋭領域融合研究群所属の教員が自身の最先端研究の本質を講義する「先鋭領域融合研究群最先端研究特講」を開講する。

専攻には、専攻内の全学生が共通して洞察力及び応用力を修得するための専攻共通科目や分野共通科目等を置く。専門性に配慮しつつ共通の必須能力として身につけられるよう、専攻または分野レベルの全学生必修科目や選択必修科目とする。医学系分野、理工学系分野、生命医工学分野という大括りの研究分野内において、異なる専門分野の学生との討論や発表、レポート作成等を行う。

俯瞰力、洞察力、応用力を醸成しつつ、博士の高い専門性を保証するため、授業科目のみならず、研究指導においても、副指導教員の少なくとも1名は異なる研究分野の教員をもって充てる。また、学位審査においては、本学以外の大学等教育研究機関の外部審査委員を審査委員（副査）として少なくとも1名加えることにより、厳格な学位審査を保証する。

# 新教育研究体制の特色

先鋭領域融合研究群・総合医理工学研究科・学術研究院との関係



教育成果の抜本的向上を目指す本学の強みを活かした教育・研究・組織改革

## (4) 研究科・専攻等の名称及び体制

研究科名称を「総合医理工学研究科：Graduate School of Medicine, Science and Technology」とし、修士課程との接続を明確にしつつ、本学の理系の博士課程である医学分野と理工学分野を全て統合した研究科であることを名称全体で示した。

研究科に置く3つの専攻の名称は、それぞれの研究分野を端的に表す「医学系専攻」、「総合理工学専攻」、「生命医工学専攻」とする。各専攻は比較的広い学問領域を対象とするため、学生の体系的な履修を促す観点から、専攻の下に大まかな学問体系に対応する「分野」を置き、「分野」の下に専門領域として「ユニット」を置くことを基本とする。ただし生命医工学専攻は、博士（医学）と博士（医工学）とで修業年限が異なるため、「分野」の下は修業年限による「コース」とする。

専攻	分野	ユニット
医学系専攻	医学分野	生体制御学ユニット 腫瘍学ユニット 再生・再建学ユニット 脳・感覚機能学ユニット 健康・社会医学ユニット

	保健学分野	母子保健学ユニット 成人保健学ユニット 老年保健学ユニット 医療生命科学ユニット
総合理工学専攻	ファイバー工学分野	バイオフィ이버工学ユニット フロンティアファイバー工学ユニット スマート材料工学ユニット 感性・ファッション工学ユニット
	エネルギー・システム工学分野	エネルギー材料・デバイス工学ユニット 情報通信システム工学ユニット 機械システム工学ユニット
	物質創成科学分野	分子機能材料工学ユニット 物質解析科学ユニット 極限材料工学ユニット 分子基盤科学ユニット
	山岳環境科学分野	生物・大気・水環境科学ユニット 地殻環境科学ユニット 環境共生学ユニット
	生物・生命科学分野	先端生命科学ユニット 食品生命科学ユニット 生物資源科学ユニット
	数理・社会システム科学分野	建築環境システム工学ユニット 水環境・土木システム工学ユニット 数理情報システム科学ユニット
生命医工学専攻	生命工学分野	4年制コース ----- 3年制コース
	生体医工学分野	4年制コース ----- 3年制コース

なお、総合理工学専攻及び生命医工学専攻の3年制コースでは、総合工学系研究科において開講中の専攻横断の博士課程学位プログラム（リーディングプログラム）を継続する。

また、大学院担当副学長を新設して全学的企画運営及び統括を行い、研究科事務を所掌する学務部学務課大学院室を充実させるとともに、1研究科体制のスムーズな組織運営と教育資源の有効活用を図るため、遠隔会議システム等を活用する。

## II 教育課程編成の考え方・特色

### (1) 教育課程の基本的な考え方

本研究科は、人類の福祉や持続可能な社会の実現のために、医学・保健・福祉や科学・技術の発展に貢献できる高度専門職業人、世界を先導する研究に取り組む人材を養成することを理念とし、それを実現させるため、生命医工学専攻（4年制コース）は、研究科共通科目の必修科目を2単位、専攻共通科目の必修科目を4単位、分野共通科目の必修科目を4単位、専門科目については、必修科目を8単位、選択必修科目を14単位、計32単位以上を修了に必要な単位数とする。

生命医工学専攻（3年制コース）は、研究科共通科目の必修科目を2単位、専攻共通科目の必修科目を4単位、分野共通科目の必修科目を4単位、専門科目については、選択必修科目を6単位、計16単位以上を修了に必要な単位数とする。

なお、単位の取得のほかに、全学生に対して、博士論文の審査及び最終試験に合格することも課程修了の必須要件とする。

## 総合医理工学研究科の教育課程

		医学系専攻 4年制コース(医学分野) 修了要件:32単位以上		生命医工学専攻 医学系4年制コース 修了要件:32単位以上		総合理工学専攻	
研究への展開 応用科目の履修	4年次	3年制コース (保健学分野) 修了要件:18単位以上	博士論文	博士論文	理工学系 3年制コース 修了要件:16単位以上	3年制コース 修了要件:16単位以上	
	3年次	博士論文 専門科目 必修6単位	博士論文 専門科目 必修10単位	博士論文 専門科目 必修4単位	博士論文	博士論文	
	2年次	博士論文	専門科目 必修2単位	博士論文	博士論文	博士論文	
	1年次	博士論文 専門科目 必修2単位 選択必修2単位 分野共通科目 必修2単位	専門科目 選択必修6単位 分野共通科目 必修2単位 選択必修6単位	専門科目 必修4単位 専門科目 選択必修14単位 分野共通科目 必修2単位	博士論文 専門科目 選択必修6単位 分野共通科目 必修2単位	専門科目 必修2単位 選択必修4単位 選択4単位 博士論文	
		専攻共通科目 必修2単位、選択必修2単位		専攻共通科目 必修4単位		専攻共通科目 必修2単位、選択必修2単位	
		研究科共通科目 必修2単位					

教育課程編成の特色としては以下が挙げられる。

○先鋭領域融合研究群を活用した、様々な領域の最先端研究と連携した科目の提供

本学の強み・特色である研究分野（カーボン科学、エネルギー・環境科学、ファイバー工学、バイオメディカル、山岳科学）の研究人材を集中した先鋭領域融合研究群に所属する世界の最前線で活躍する教員が、それぞれの専門分野の研究の本質を博士課程の全学生に分かりやすく講義することで、専門分野以外の課題を見渡すとともに自身の研究課題の社会的意義を再認識する俯瞰力を養成する。

#### ○学術研究院による学部横断の教員配置

本学の教員組織である学術研究院により、学部横断の教員配置を行うことで、異分野や融合分野の教育に対して、柔軟な対応が可能になる。

#### ○社会のニーズに合わせた柔軟な募集人員の設定が可能

1 研究科3専攻と大括り化したことにより、専攻内分野毎で、その時代のニーズに合わせた募集人員の設定が可能になり、本学の医学系・理工系の強みや特色を継続的に発展させることが可能になる。

#### ○CITI-Japan 認定義務化による健全な倫理観の醸成（認定証の取得）

「CITI-Japan」は我が国（CITI Japan プログラム）及び米国（CITI）の2つのNPO団体が協力して作成する研究者倫理 e-Learning プログラムであり、信州大学が中心となって推進している。研究者・技術者としてのあるべき倫理的行為、してはならない不正行為について、世界水準で理解を深め健全な倫理観を醸成するプログラムである。本プログラムは本学総合理工学研究科（修士課程）の必修科目「研究者倫理特別講義（CITI-Japan&講義）」の一部であるため、総合医理工学研究科においては必修とはしないが、修了までに認定証を取得することを義務付ける。

#### ○社会人学生への配慮

新研究科についても、既設の研究科と同様に相当数の社会人学生の入学が予想されるため、社会人学生がスムーズに科目履修できるように、必修科目の開講時期や時間割の工夫、遠隔講義、e-Learning の活用等の配慮を行う。

#### ○3年制の博士（医工学）と4年制の博士（医学）が融合した生命医工学専攻の設置

3年制の博士（医工学）と4年制の博士（医学）が1つの専攻を構成する、オンリーワンの融合・学際的教育を編成する。これにより、医学系と理工農学系の学生が若い時期から「同じ釜の飯を食う」初めての大学院となり、「真の医工連携研究者」の育成が可能になる。3年制と4年制の修業年限の違いは、修得科目数及び研究に必要な年限の差である。医学系は博士課程から研究を開始するため4年、理工農学系は修士課程から研究が継続しているため論文作成まで3年を必要とする。

専攻全体で、専門領域にとらわれない医工学に関連する広範囲な知識と技術を学ぶ。具体的には、ワークショップ・セミナー・インターンシップなどで医学系と理工農学系の学生が協同することにより、実践的・多角的に異分野の考え方を身に付ける。また、関連企業が広く教育・研究に参画することにより、企業共同研究やキャリアパスが充実する。更に、社会医工学特論を設け、理系科目だけでは得られない医工連携に必須の知識を獲得するとともに、行政やリサーチアドミニストレーター・臨床開発センターなどの人材を育成する。本専攻のカリキュラムの一部は、関東経済産業局「医療機器産業振興プロジェクト・医工連携人材の育成」とリンクして実施するため、行政や多数の企業との多角的な連携が実現する。

## (2) 研究科共通科目、専攻共通科目の特色

本研究科において育成する人材像や、学位授与の方針として策定する能力を身につけるための研究科共通科目及び専攻共通科目のうち本専攻で必修としている科目の概要は以下のとおりである。

### ○研究科共通科目

「先鋭領域融合研究群最先端研究特講」(必修：2単位)

先鋭領域融合研究群に所属する世界の最前線で活躍する教員が、それぞれの専門分野の最先端研究において不可欠な、課題を見いだすための着眼点、分野の独自手法、研究計画の立て方、共同研究のあり方、社会的意義等を具体的に異分野の学生にも分かりやすく講義する。様々な領域の最先端研究に直接触れることで、専門分野以外の課題を見渡すとともに自身の研究課題の社会的意義を再認識する俯瞰力を養成する。

### ○専攻共通科目

・「社会医工学特論」(必修：2単位)

生命医工学研究を行うための、行政システムや企業の理念と思考過程、レギュラトリーサイエンス、知的財産の管理と活用などを理解し、産学官連携研究を実施して生命・医療・健康・福祉などの分野社会への貢献が可能な、医学と理工学の融合領域における課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力及び医学系や理工学系の専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を生み出す応用力を養成する。

・「イノベーションセミナー」(必修：2単位)

医学系と理工農学系が合体して小グループを組み、イノベーション研究をテーマに講義と討論を行う。本講義は教員・外部講師とともに、セミナーオーガナイザーが担当する。また、集中講義において、医学系と理工農学系が混合したグループ単位で行うデザイン思考教育と PBL (Project Based Learning) 教育を組み合わせ、新規医療機器開発用にアレンジしたワークショップを本学の医工連携マネジメント専門教員が実施する。医学系出身者と理工農学系出身者の連携による新規医療機器の研究開発工程の全容を体験的に理解することで、医学と理工学の融合領域における課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力及び医学系や理工学系の専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を生み出す応用力を養成する。

以下に、履修例を示す。

## 生命医工学専攻 生命工学分野の履修例

		理工学系3年制コース 修了要件:16単位以上	医学系4年制コース 修了要件:32単位以上
		医薬品開発の研究者を目指すAさん(医薬品・化学メーカー、大学または公的研究機関などの研究員)	医学部医学科を卒業し卒後研修を終え、再生医療分野の基礎研究医を目指すCさん(大学・研究所の教員・研究医)
		食品開発の研究者を目指すBさん(食品メーカー、大学または公的研究機関などの研究員)	医学系研究科修士課程を終え、神経学分野で創薬科学の研究者を目指すDさん(大学・研究所の研究者、医薬品・化学メーカー)
研究の展開	3年次	博士論文[博士(医工学)]	博士論文[博士(医学)]
	2年次	博士論文 分野共通科目(必修2単位):生命工学特別演習Ⅱ 専攻共通科目(選択1単位):企業/行政/病院インターンシップ	博士論文 4年制コース特別演習 必修科目4単位 生命工学特別演習Ⅲ
基礎・応用科目の履修	1年次	博士論文 分野共通科目(必修2単位):生命工学特別演習Ⅰ 3年制コース専門科目 選択必修6単位 酵素工学特論 分子生命科学特論 生命機能学特論 専攻共通科目(必修4単位):社会工学特論、イノベーションセミナー 研究科共通科目(必修2単位):先鋭領域融合研究群最先端研究特講	博士論文 4年制コース特別演習 必修科目4単位 生命工学特別演習Ⅲ 分野共通科目(必修2単位):生命工学特別演習Ⅰ 4年制コース専門必修科目4単位 4年制コース特別演習 必修科目4単位 生命工学特別演習Ⅲ 生命倫理・研究倫理特論 医学研究遂行特論 4年制コース専門科目Ⅰ 選択必修2単位 医学統計・疫学特論 4年制コース専門科目Ⅱ 選択必修6単位 形態学研究方法特論 器官・組織・細胞機能研究方法特論 腫瘍学研究方法特論 4年制コース専門科目Ⅲ 選択必修8単位 詳細細胞生物学特論 循環器再生医療学特論 専攻共通科目(必修4単位):社会工学特論、イノベーションセミナー 研究科共通科目(必修2単位):先鋭領域融合研究群最先端研究特講

## 生命医工学専攻 生体医工学分野の履修例

		理工学系3年制コース 修了要件:16単位以上	医学系4年制コース 修了要件:32単位以上
		医療・健康・福祉分野のロボット研究者を目指すAさん(医療機器メーカー、大学、公的研究機関等の研究員)	医学部医学科を卒業し卒後研修を終え、企業と産学連携研究で新しいロボット開発を实践する外科医を目指すCさん(大学・研究所の教員・臨床医)
		医学系研究科保健学専攻修士課程を卒業し、医療機器開発の研究者を目指すBさん(医療機器メーカー、大学、公的研究機関等の研究員)	総合理工学研究科生命医工学専攻修士課程を終え、医療分野の研究マネージャーに職を目指すDさん(行政専門職、URA、CRA)
研究の展開	3年次	博士論文[博士(医工学)]	博士論文[博士(医学)]
	2年次	博士論文 分野共通科目(必修2単位):生体医工学特別演習Ⅱ 専攻共通科目(選択1単位):企業/行政/病院インターンシップ	博士論文 4年制コース特別演習 必修科目4単位 生体医工学特別演習Ⅲ
基礎・応用科目の履修	1年次	博士論文 分野共通科目(必修2単位):生体医工学特別演習Ⅰ 3年制コース専門科目 選択必修6単位 生物流体力学特論 ソリッドバイオメカニクス特論 コンピュータ外科学特論 専攻共通科目(必修4単位):社会工学特論、イノベーションセミナー 研究科共通科目(必修2単位):先鋭領域融合研究群最先端研究特講	博士論文 4年制コース特別演習 必修科目4単位 生体医工学特別演習Ⅲ 分野共通科目(必修2単位):生体医工学特別演習Ⅰ 4年制コース専門必修科目4単位 4年制コース特別演習 必修科目4単位 生体医工学特別演習Ⅲ 生命倫理・研究倫理特論 医学研究遂行特論 4年制コース専門科目Ⅰ 選択必修2単位 医学統計・疫学特論 4年制コース専門科目Ⅱ 選択必修6単位 形態学研究方法特論 免疫学研究方法特論 4年制コース専門科目Ⅲ 選択必修8単位 脊椎骨髄痛学特論 骨軟骨学特論 腱靭帯末梢神経学特論 専攻共通科目(必修4単位):社会工学特論、イノベーションセミナー 研究科共通科目(必修2単位):先鋭領域融合研究群最先端研究特講

### (3) 分散キャンパスにおける教育体制について

本研究科は、松本、長野（工学）、長野（教育）、上田及び伊那の5キャンパスに分散している。このため、授業や研究指導においては以下の方策により同一キャンパスにおけると遜色のない教育を実施するための教育体制を実現している。

- ① 遠隔講義システムの活用
- ② 受講学生が一堂に会した授業の開講
- ③ 担当教員の他キャンパスへの出向指導

例えば、研究科共通科目の「先鋭領域融合研究群最先端研究特講」、「特別招へい教授グローバル研究特講」、「知財管理特講」、総合理工学専攻の専攻共通科目の「特別課題演習（研究会・学会演習）」の一部、「科学技術政策特論」や生命医工学専攻の専攻共通科目の「社会医工学特論」については、本学独自に整備した5つのキャンパスで同時に双方向授業が可能な遠隔講義システム（SUNS※）を利用する。

また、異なるキャンパスの学生が一堂に会して行う必要のある生命医工学専攻の「イノベーションセミナー」等の授業においては、参加する全学生と教職員の日程調整をし、集中授業（いわゆる合宿）として実施する。

さらに、研究指導に当たる教員（主指導教員と副指導教員）の所属が複数のキャンパスの学系である場合は、遠隔講義システムによる指導に加えて、可能な限り教員が学生の所属する研究室に出向き直接指導を行う。

#### ※SUNS：信州ユビキタスネットシステム[Shinshu Ubiquitous- Net System]

主として信州大学の各キャンパス間及び長野県内の大学間で講義・会議を共有することができる遠隔講義・会議システムである。本学は8学部が5キャンパスに分散しているという特殊な状況にあるが、遠隔講義・会議システムを用いた25年以上に及ぶ遠隔教育の実績と、基礎教育及びIT大学・大学院のe-Learningの実績を有する。単に講義を一方向的に流す授業では得られない教育効果の上がる遠隔講義の方法や、受講学生がストレスを感じない講義方法など、遠隔講義のノウハウが豊富に蓄積されている。「いつでもどこでも自由に」授業を受けられるシステム基盤であり、学内遠隔会議にも活用されている。

### (4) 研究指導体制について

研究指導は、主指導教員と2名以上の副指導教員の合計3名以上の教員により構成される複数指導体制により実施する。副指導教員の少なくとも1名を専攻内の他分野、又は他ユニットもしくは他コース所属の教員が担当する。主指導教員とは異なる視点からの指導により、課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力、専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を見出す応用力を修得させることができる。学位論文については指導教員と十分に相談の上、研究課題名を決定するとともに、研究内容、研究方法、並びに研究計画を策定し、複数指導体制のもと、研究計画に従って研究を遂行する。

### (5) 学位の審査体制と学位授与のプロセスについて

審査委員長（主査）と3名以上の審査委員（副査）の合計4名以上による学位審査委員会を研究科内に設置する。学位審査委員会においては、本学以外の大学等教育研究機関の外部審査委員を審査委員（副査）として少なくとも1名加えることにより、厳格な学位審査を行う。また、予備的な打合せや中間審査においては遠隔会議システムを利用するが、最終審査においては審査委員会の全ての委員が委員長のもとに集まり厳格な審査

を実施する。

所定の期間在学し、所定の単位を修得し、本専攻の人材養成目的に適う、研究科及び所属する専攻・分野毎の学位授与方針に定めた知識・能力・技能等を身に付けたうえで、学位審査委員会による学位論文の審査及び最終試験に合格することが課程修了の必須条件となる。この条件を満たした学生に対して、最終的に研究科委員会が学位授与を決定する。

#### (6) 授与する学位について

総合医理工学研究科では、学部並びに修士課程の教育の上に立って、医学分野、保健学分野、理学分野、工学分野、農学分野そして生命医工学分野における高度で深い体系的専門知識・卓越した技能を持ち、研究課題を設定できる能力、独立して高度な技術開発や研究を国際的レベルで遂行できる能力を備えた高度専門技術者・研究者を養成する。

上記の人材養成の観点から、

生命医工学専攻の生命工学分野の4年制コースは「博士（医学）」

3年制コースは「博士（医工学）」

生体医工学分野の4年制コースは「博士（医学）」

3年制コースは「博士（医工学）」を授与する。

#### (7) 博士課程学位プログラム（リーディングプログラムの継続）

本学では、優秀な学生を広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーへと導くため、修士課程と博士課程を一貫して教育するプログラム（博士課程学位プログラム）として、次のプログラムを編成しており、総合医理工学研究科においても、継続して実施する。

##### ○サステイナブルソサイエティグローバル人材養成プログラム

平成25年度より、理工学系研究科、総合工学系研究科の両研究科に跨る修士・博士課程5年一貫教育プログラムである学内版リーディング大学院「サステイナブルエネルギーグローバル人材養成プログラム」を実施している。平成26年度からは農学研究科（修士課程）を加え、「サステイナブルソサイエティグローバル人材養成プログラム」に改編した。

##### ○博士課程教育リーディングプログラム「ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成」

「平成25年度博士課程教育リーディングプログラム」に選定された事業で、「ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成」を取組目標として平成26年度より実施している修士・博士課程5年一貫の学位プログラムである。

## ※参考

総合医理工学研究科及び専攻の教育・研究の目標を以下に示す。

### ① 総合医理工学研究科の教育・研究の目標

本研究科は、本学の教育・研究の理念である、

「信州の豊かな自然、その歴史と文化、人々の営みを大切にします。」

「その知的資産と活動を通じて、自然環境の保全、人々の福祉向上、産業の育成と活性化に奉仕します。」

「世界の多様な文化・思想の交わる場所であり、それらを理解し受け入れ共に生きる若者を育てます。」

「自立した個性を大切にします。」並びに

「信州大学で学び、研究する我々は、その成果を人々の幸福に役立て、人々を傷つけるためには使いません。」

に基づき、信州の豊かな自然環境のもと、地域に根ざし世界に開かれた大学院として、それぞれの専門分野において社会に資する有為な博士人材を育成するための教育・研究を推進する。

本研究科は、医学、理工学から生命医工学にわたる幅広い学問分野を網羅する利点を生かして、専門研究分野における深い知識・卓越した技能に加えて、専門分野以外の課題を見渡すとともに自身の研究課題の社会的意義を再認識する俯瞰力、課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力、専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を見出す応用力と健全な倫理観を兼ね備えた博士人材を養成することを教育・研究の目標とする。

### ② 生命医工学専攻の教育・研究の目標

本専攻は、理工学と医学の学問領域の垣根を越えた実践型研究教育を実施し、日本国内に留まらず世界の生命医工学の発展に貢献する高度専門人材を育成し、高度な医学系分野と理工農学系分野の連携を基盤とし、幅広いコースワークにより、境界領域でしか成しえない教育・研究を展開することにより、深く高度な専門的知識と卓越した技能及び、並びに俯瞰力・洞察力・応用力を有し、健全な倫理観を備えた医工連携研究者を育成すること、並びにそのために不可欠な生命医工学分野の先端研究を行うことを教育・研究の目標とする。

総合医理工学研究科の学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）、教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）及び入学者受入れの方針（アドミッション・ポリシー）を以下に示す。

### 学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）

総合医理工学研究科	総合医理工学研究科は、本学の理念と研究科の教育目標に則り、以下の知識と能力・技能等を十分培い、かつ、専攻ごとに定められた学位授与方針に合う知識と能力・技能等を有する学生に「博士」の学位を授与する。 1. 専門分野以外の課題を見渡すとともに自身の研究課題の社会的意義を再認識する俯瞰力。 2. 高度専門職業人・研究者として、科学・技術を発展させるための健全な倫理観。
生命医工学専攻	生命医工学専攻では、研究科及び専攻の教育目標に則り、以下の知識と能力等を充分培い、かつ、分野ごとに定められた学位授与方針に合う知識と能力等を有する学生に「博士」の学位を授与する。 1. 医学と理工学の融合領域の専門分野における深い知識・卓越した技能。 2. 医学と理工学の融合領域における課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力。 3. 医学系や理工学系の専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を生み出す応用力。

教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

<p>総合医理工学 研究科</p>	<p>総合医理工学研究科は、本学の理念と研究科の教育目標に則り、医学系、理工学系及び生命医工学分野の高度専門職業人、研究者に必要とされる専門分野における深い知識・卓越した技能、専門分野以外の課題を見渡すとともに自身の研究課題の社会的意義を再認識する俯瞰力、課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力、専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を見出す応用力を身につけることを目標として、学位論文の作成を中心に、以下のような教育課程編成の方針により、講義、演習、実験並びに実習等からなる専門性の高いカリキュラムを実施する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本研究科の教育上の目的を達成するために必要な授業科目を開設するとともに、研究指導の計画を策定し、体系的に教育課程を編成する。</li> <li>2. 教育課程の編成に当たり専攻分野に関する深い専門的知識と卓越した技能を修得させるための体系的な教育課程を編成する。</li> <li>3. 専門分野以外の課題を見渡すとともに自身の研究課題の社会的意義を再認識する俯瞰力を修得させるための研究科共通科目、専門性を高めながら、課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力、専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を見出す応用力を修得させるための専攻共通科目等を開講する。</li> </ol>
<p>生命医工学 専攻</p>	<p>生命医工学専攻は、研究科及び専攻の教育目標に則り、医学系と理工学系融合である生命医工学分野における高度専門職業人、研究者に必要とされる専門分野における深い知識・卓越した技能、洞察力、応用力を身につけることを目標として、学位論文の作成を中心に、以下のような教育課程編成の方針により、講義、演習、実験並びに実習等からなる専門性の高いカリキュラムを実施する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本専攻の教育上の目的を達成するために必要な授業科目を開設するとともに、研究指導の計画を策定し、体系的に教育課程を編成する。</li> <li>2. 教育課程の編成に当たり専攻分野に関する深い専門的知識と卓越した技能を修得させるため、理工学系「3年制コース」と医学系「4年制コース」においてそれぞれの専門科目を開講する。</li> <li>3. 生命医工学の特徴である境界領域の広範囲な知識の修得と洞察力、応用力を修得させるための専攻共通科目を開講する。</li> </ol>

入学者受入れの方針（アドミッション・ポリシー）

<p>総合医理工学 研究科</p>	<p>総合医理工学研究科では、本学の理念及び研究科の教育目標に則り、以下の能力と意欲を備えた人を積極的に受け入れます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 最先端の科学・医療・健康・福祉・技術の研究に積極的に取り組む人。</li> <li>2. 世界をリードする科学・医療・健康・福祉・技術を担う研究者あるいは高度専門職業人を目指す人。</li> <li>3. 学士課程、大学院修士課程、企業、医療機関等において能動的に学び、深い専門知識と技能及び研究推進能力を身に付けている人。</li> </ol>
<p>生命医工学 専攻</p>	<p>生命医工学専攻では、研究科及び専攻の教育目標に基づき、次のような能力を備えた意欲ある人を積極的に受け入れます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理工学と医学の境界領域にある「生命工学」または「生体医工学」を専門とする研究者</li> </ol>

	<p>や高度専門職業人を目指す人。</p> <p>2. イノベーションマネジメント・知的財産・レギュラトリーサイエンスなどの専門知識を得て、将来、行政職やリサーチ・アドミストレーター、臨床開発モニターとしての仕事に従事することを希望する人。</p> <p>3. 境界領域の専門知識・技術を身につけるとともに、広範囲なレベルの高い科学に触れることにより、新産業を創出し、世界の学術を牽引していく意欲のある人。</p>	
修了要件及び履修方法	授業期間等	
<p><b>【4年制コース】</b></p> <p>《修了要件》</p> <p>博士課程に4年以上在学し、32単位以上を修得し、かつ必要な研究指導を受けた上、博士課程の目的に応じ、博士論文の審査及び最終試験に合格すること。ただし、在学期間に関しては、研究科が優れた業績を上げたと認める者については、博士課程に3年以上在学すれば足りるものとする。</p> <p>《履修方法》</p> <p>研究科共通科目（必修科目） 2単位</p> <p>専攻共通科目（必修科目） 4単位</p> <p>分野共通科目（必修科目） 4単位</p> <p>専門科目（必修科目） 8単位</p> <p>専門科目（選択必修科目） 14単位</p> <p>を満たし、取得単位数の合計が32単位以上とする。</p> <p><b>【3年制コース】</b></p> <p>《修了要件》</p> <p>博士課程に3年以上在学し、16単位以上を修得し、かつ必要な研究指導を受けた上、博士課程の目的に応じ、博士論文の審査及び最終試験に合格すること。ただし、在学期間に関しては、研究科が優れた業績を上げたと認める者については、博士課程に1年以上在学すれば足りるものとする。</p> <p>《履修方法》</p> <p>研究科共通科目（必修科目） 2単位</p> <p>専攻共通科目（必修科目） 4単位</p> <p>分野共通科目（必修科目） 4単位</p> <p>専門科目（選択必修科目） 6単位</p> <p>を満たし、取得単位数の合計が16単位以上とする。</p> <p><b>【サステイナブルソサイエティグローバル人材養成プログラム】</b></p> <p>《履修方法》</p> <p>研究科共通科目の必修科目2単位、専攻共通科目6単位、専門科目の必修科目2単位を含む計10単位を修得し、合計18単位以上修得する</p>	1学年の学期区分	2学期
	1学期の授業区分	15週
	1時限の授業時間	90分

こと。

**【ファイバー・ネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成プログラム】**

《履修方法》

専攻の修了要件を満たした上で、本プログラムの定める授業科目のうち、必修科目16単位、選択科目としてプログラム共通分野、フロンティアファイバー分野、バイオ・メディカル分野、スマートテキスタイル分野、及び感性・ファッション工学分野から各分野2単位以上を含む10単位以上、計26単位以上を修得する。

教育課程等の概要 (事前伺い)

(既設 医学系研究科 医学系専攻)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
研究科共通科目 I	形態学研究方法特論	1・2前		2		○				2					兼2	オムニバス
	免疫学研究方法特論	1・2前		2		○			1	1		1			兼2	オムニバス
	生化学・分子生物学研究方法特論	1・2前		2		○			2			3			兼2	オムニバス
	人類遺伝学研究方法特論	1・2前		2		○			0	1	1	1			兼2	オムニバス
	組織・器官機能研究方法特論	1・2前		2		○			2						兼3	オムニバス
	神経科学研究方法特論	1・2前		2		○			1	1		0			兼3	オムニバス
	腫瘍学研究方法特論	1・2前		2		○			3		1	0			兼1	オムニバス
	小計 (7科目)	—	0	14	0	—	—	—	8	5	2	5			兼14	—
研究科共通科目 II	医科学研究遂行特論	1・2前	2			○			2						兼4	オムニバス
	実用医用統計学特論	1・2前	2			○			2						兼1	オムニバス
	生命倫理学	1・2前	2			○									兼2	オムニバス
	小計 (3科目)	—	6	0	0	—	—	—	4	0	0	0	0		兼6	—
	臨床解剖学	1・2通		2		○			1	1		2				オムニバス
	発生学	1・2通		4		○			1	1		2				オムニバス
	微細形態学	1・2通		2		○			1	1		2				オムニバス
	細胞生物学	1・2通		4		○			1	1		2				オムニバス
	神経解剖学	1・2通		6		○				1						オムニバス
	神経発生・再生学	1・2通		6		○				1						オムニバス
	病理解剖学	1・2通		2		○			1		1					オムニバス
	病理組織学	1・2通		2		○			1		1					オムニバス
	免疫病理学	1・2通		2		○			1							オムニバス
	腫瘍病理学	1・2通		2		○			1		1					オムニバス
	外科病理学	1・2通		4		○			1		1					オムニバス
	移植感染症学	1・2通		4		○			1	1	1					オムニバス
	日和見感染症学	1・2通		2		○			1	1	1					オムニバス
	移植病態学	1・2通		4		○			1	1	1					オムニバス
	循環器細胞生理学	1・2通		4		○			1			2				オムニバス
	循環生理学	1・2通		4		○			1			2				オムニバス
	循環病態生理学	1・2通		4		○			1			2				オムニバス
	一般生理学	1・2通		3		○			1	1						オムニバス
	神経生理学	1・2通		3		○			1	1						オムニバス
	電気生理学	1・2通		3		○			1							オムニバス
	病態生理学	1・2通		3		○			1							オムニバス
	実験薬理学	1・2通		4		○			1							オムニバス
	臨床薬理学	1・2通		2		○			2	0						オムニバス
	毒物学	1・2通		2		○			1							オムニバス
	臨床薬剤学	1・2通		2		○			1	1						オムニバス
	臨床薬物動態学	1・2通		2		○			1	1						オムニバス
	細菌学	1・2通		6		○			1							オムニバス
	ウイルス学	1・2通		6		○			1							オムニバス
	分子生体防御学	1・2通		4		○			1	1						オムニバス
	移植免疫学	1・2通		4		○			1	1						オムニバス
	生化学特論	1・2通		4		○										オムニバス
	物質代謝	1・2通		4		○										オムニバス
	分子生物学	1・2通		4		○										オムニバス
内科学汎論 (1)	1・2通		2		○			1	1	1	1				オムニバス	
内科学特論 (1)	1・2通		2		○			1	1	1	1				オムニバス	
内科診断学 (1)	1・2通		4		○			1	1	2	1				オムニバス	
内科治療学 (1)	1・2通		4		○			1	1	2	1				オムニバス	
内科学汎論 (2)	1・2通		4		○			1	2						オムニバス	
内科治療学 (2)	1・2通		4		○			1	3	1					オムニバス	
内科診断学 (2)	1・2通		4		○			1	3	1					オムニバス	
内科学	1・2通		3		○				1						オムニバス	
神経内科学	1・2通		4		○				1	1					オムニバス	

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
専攻開設科目	神経内科診断学	1・2通		3		○					1				
	神経内科治療学	1・2通		2		○				1					
	加齢代謝内分泌学	1・2通		4		○			1	1					オムニバス
	代謝内分泌制御論理学	1・2通		2		○			1						
	加齢代謝内分泌実践学	1・2通		4		○			1						
	加齢心血管内分泌代謝学汎論	1・2通		2		○			1						
	臓器・細胞再生工学	1・2通		4		○			2	0	2	1			オムニバス
	臓器微小循環学	1・2通		4		○					1	1			オムニバス
	小児医学汎論	1・2通		3		○			1		1				兼2 オムニバス
	小児血液・腫瘍学	1・2通		3		○			1						
	小児免疫・アレルギー学	1・2通		2		○				1	2				オムニバス
	小児発達神経学	1・2通		2		○									兼1
	遺伝学的病態論	1・2通		2		○					1	2			オムニバス
	皮膚科学	1・2通		6		○			1		2				オムニバス
	皮膚・粘膜感染症学	1・2通		2		○			1		2				オムニバス
	皮膚病理組織診断学	1・2通		4		○			1		2				オムニバス
	放射線診断学	1・2通		4		○			1	1					オムニバス
	放射線治療学	1・2通		2		○					1				
	放射線生物学	1・2通		2		○					1				
	放射線物理学	1・2通		2		○					1				
	核医学	1・2通		2		○				1					
	外科学（1）	1・2通		6		○			1	1	1	1			オムニバス
	外科学特論（1）	1・2通		6		○			1	1	1	1			オムニバス
	外科学（2）	1・2通		6		○			2		1				オムニバス
	外科学特論（2）	1・2通		6		○			2		1				オムニバス
	産科学	1・2通		4		○					1				
	婦人科学	1・2通		4		○			1						
	内分泌学	1・2通		4		○			1						
	泌尿器科学特論	1・2通		4		○			1	1					オムニバス
	泌尿器科腫瘍学	1・2通		4		○			1	1					オムニバス
	泌尿器科手術学	1・2通		4		○			1	1	1				オムニバス
	脊椎外科学系整形外科学	1・2通		2		○					1				
	神経・筋系整形外科学	1・2通		4		○			1						
	骨関節系整形外科学	1・2通		4		○			1			1			オムニバス
	リハビリテーション医学	1・2通		2		○			1						
	形成再建外科学特論	1・2通		8		○			1			1			オムニバス
	熱傷学	1・2通		4		○			1			1			オムニバス
	口腔外科学特論	1・2通		3		○			1	1					オムニバス
	口腔外科手術学	1・2通		3		○			1	1					オムニバス
	人工材料学	1・2通		2		○			1						
	口腔腫瘍学	1・2通		2		○			1						
	咬合学	1・2通		2		○			1						
	麻酔科学概論	1・2通		4		○			1						
	麻酔と臓器	1・2通		2		○			1						
	麻酔と循環	1・2通		2		○				1					
	疼痛治療学	1・2通		2		○			1						
	麻酔と中枢神経	1・2通		2		○			1						
	精神医学汎論	1・2通		4		○			1	1					オムニバス
	精神医学診断学	1・2通		2		○			1	1					オムニバス
	精神科治療学	1・2通		4		○			1	1					オムニバス
医学的心理学	1・2通		2		○			1	1					オムニバス	
脳神経外科特論	1・2通		4		○			1							
脳卒中外科学	1・2通		4		○			1	1					オムニバス	
脳腫瘍学	1・2通		4		○			1		2				オムニバス	
眼生理学	1・2通		3		○			1							
眼生化学	1・2通		2		○			1							
眼病理学	1・2通		3		○			1							
眼科診断治療学	1・2通		4		○			1							
耳鼻咽喉科学	1・2通		4		○			1	1					オムニバス	

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		
	分子遺伝学	1・2通		2		○			1						
	宇宙医学	1・2通		2		○			1	1					オムニバス
	神経耳科学	1・2通		2		○			1	1					オムニバス
	聴覚医学	1・2通		2		○			1	1					オムニバス
	予防医学概論	1・2通		6		○			1	1	1	1			オムニバス
	遺伝医学	1・2通		6		○			1	1	1	1			オムニバス
	環境・産業医学	1・2通		6		○			1						
	疫学	1・2通		3		○			1						
	公衆衛生学	1・2通		3		○			1						
	地域医療情報学	1・2通		6		○				1					
	医学情報教育学概論	1・2通		3		○				1					
	医学教育学	1・2通		3		○			1						
	診断病理学	1・2通		4		○				1					
	臨床化学	1・2通		2		○			1						
	臨床生理学	1・2通		2		○			1						
	臨床血液学	1・2通		2		○				1					
	遺伝子診断学	1・2通		2		○				1	0				
	法医学総論	1・2通		3		○			1						
	法医学各論	1・2通		3		○			1						
	法医学血液型学	1・2通		3		○						1			
	法医学遺伝子学	1・2通		3		○						1			
	救急医学	1・2通		5		○			1						
	集中治療医学	1・2通		5		○			1						
	災害医学	1・2通		2		○			1						
	臨床腫瘍学	1・2通		4		○			1			1			オムニバス
	放射線治療学	1・2通		4		○			1						
	緩和医療学	1・2通		4		○			1						
	神経難病治療学	1・2通		4		○			1						
	神経病理学特論	1・2通		8		○			1						
	組織発生学研究特論	2通	8				○		1	1		2			オムニバス
	人体構造学研究特論	2通	8				○			1					
	病理組織学研究特論	2通	8				○		1						
	感染防御学研究特論	2通	8				○			1					
	生理学研究特論	2通	8				○		1						
	分子細胞生理学研究特論	2通	8				○		1	1					オムニバス
	分子薬理学研究特論	2通	8				○		2	1					オムニバス
	免疫・微生物学研究特論	2通	8				○		1						
	免疫制御学研究特論	2通	8				○		1	1					オムニバス
	分子細胞生化学研究特論	2通	8				○								
	呼吸器・循環器病学研究特論	2通	8				○		1	1	2	1			オムニバス
	消化器研究特論	2通	8				○		1	1	1				オムニバス
	神経内科研究特論	2通	8				○			1	1				オムニバス
	加齢代謝内分泌学研究特論	2通	8				○		1		1				オムニバス
	循環器内科学研究特論	2通	8				○		1	1					オムニバス
	小児医学研究特論	2通	8				○		1		1	1			オムニバス
	皮膚科学研究特論	2通	8				○		1		2				オムニバス
	画像医学研究特論	2通	8				○				2				
	消化器外科学研究特論	2通	8				○		1	1	1	1			オムニバス
	外科学研究特論	2通	8				○		2		1				オムニバス
	産科婦人科学研究特論	2通	8				○		1						
	泌尿器科学研究特論	2通	8				○		1	1	1				オムニバス
	運動機能学研究特論	2通	8				○		1						
	形成再建外科学研究特論	2通	8				○		1			1			オムニバス
	歯科口腔外科学研究特論	2通	8				○		1			1			オムニバス
	麻酔科学研究特論	2通	8				○		1	1					オムニバス
	精神医学研究特論	2通	8				○		1	1					オムニバス
	脳神経外科学研究特論	2通	8				○		1		1				オムニバス
	眼科学研究特論	2通	8				○		1						
	耳鼻咽喉科学研究特論	2通	8				○		1	1					オムニバス

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		
	社会予防医学研究特論	2通	8				○		1	1	1			兼2	—
	社会予防医学研究特論	2通	8				○		1						—
	医学教育学研究特論	2通	8				○		1						—
	病態解析診断学研究特論	2通	8				○		1	1				兼2	—
	法医学研究特論	2通	8				○		1			1		兼2	—
	救急集中治療医学研究特論	2通	8				○		1						—
	臨床腫瘍学研究特論	2通	8				○		2			1			—
	神経難病学研究特論	2通	8				○		1						—
	小計 (168科目)	—	304	446	0		—		38	25	25	17	0	兼2	—
	合計 (178科目)	—	310	460	0		—		39	25	25	19	0	兼21	—
学位又は称号	博士 (医学)		学位又は学科の分野			医学関係									

## 教育課程等の概要 (事前伺い)

(既設 医学系研究科 疾患予防医科学系専攻)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
研究科共通科目Ⅰ	形態学研究方法特論	1・2前		2		○			1			1		兼2	オムニバス	
	免疫学研究方法特論	1・2前		2		○						1		兼4	オムニバス	
	生化学・分子生物学研究方法特論	1・2前		2		○			1					兼6	オムニバス	
	人類遺伝学研究方法特論	1・2前		2		○			1	1	0	0		兼3	オムニバス	
	組織・器官機能研究方法特論	1・2前		2		○			1					兼4	オムニバス	
	神経科学研究方法特論	1・2前		2		○				1		1		兼3	オムニバス	
	腫瘍学研究方法特論	1・2前		2		○								兼5	オムニバス	
	小計 (7科目)	—	0	14	0	—	—	—	4	2	0	3	0	兼25	—	
研究科共通科目Ⅱ	医科学研究遂行特論	1・2前	2			○			1					兼5	オムニバス	
	実用医用統計学特論	1・2前	2			○								兼3	オムニバス	
	生命倫理学	1・2前	2			○								兼2	オムニバス	
	小計 (3科目)	—	6	0	0	—	—	—	1	0	0	0	0	兼9	—	
専攻開設科目	共通 ‘からだ’ と ‘こころ’ の生涯健康学	1・2後	2			○								兼1		
	分子細胞制御学	加齢生物学	1・2後		4		○			1	1		1			オムニバス
		神経可塑性学	1・2後		4		○				1	0	1			オムニバス
		分子腫瘍学	1・2後		4		○									
		分子病理学	1・2後		4		○			1			3		兼1	オムニバス
		細胞工学	1・2後		2		○								兼1	
		バイオ情報学	1・2後		2		○								兼1	
		分子細胞制御学研究特論	2通	8				○		2	1		1			
		個体機能制御学	循環病態学	1・2後		4		○			1					
	発達障害制御学		1・2後		2		○								兼1	
	ゲノム疾患学		1・2後		2		○								兼1	
	代謝制御学		1・2後		4		○			1	1		1			オムニバス
	スポーツ医科学		1・2後		4		○			1	1		1		兼1	オムニバス
	予防医学		1・2後		2		○								兼1	
	個体機能制御学研究特論		2通	8				○		3						
	健康促進学	健康教育心理学	1・2後		4		○			2						オムニバス
		老化制御学	1・2後		4		○			2						オムニバス
		情報工学	1・2後		2		○								兼1	
		応用食糧学	1・2後		2		○								兼1	
		健康促進学研究特論	2通	8				○		4						
小計 (20科目)	—	26	50	0	—	—	—	9	5	0	7	0	兼8	—		
合計 (30科目)		—	32	64	0	—	—	—	9	5	0	7	0	兼42	—	
学位又は称号	博士 (医学)		学位又は学科の分野				医学関係									

## 教育課程等の概要(事前伺い)

(既設 医学系研究科 保健学専攻(博士後期課程))

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	保健・医療・福祉連携論	1前	2			○			6						兼2	オムニバス
	生涯保健学研究法	1前	2			○			5	3					兼1	オムニバス
小計(2科目)		—	4	0	0	—			10	3	0	0	0	兼3	—	
専門科目	母子保健学領域	母子保健学特講	1前	2			○		5	1						オムニバス
		母子保健学演習	1後		2			○	3	1						
		母子保健学特別研究	1~3通	6				○	3	1						
	成人保健学領域	成人保健学特講	1前	2			○		8	1					兼2	オムニバス
		成人保健学演習	1後		2			○	6	1					兼2	オムニバス
		成人保健学特別研究	1~3通	6				○	6	2						
	老年保健学領域	老年保健学特講	1前	2			○		3	2						オムニバス
		老年保健学演習	1後		2			○	3	2						オムニバス
		老年保健学特別研究	1~3通	6				○	3	2						
	医療生命科学分野	医療生命科学特講	1前	2			○		8	3	1					オムニバス
		医療生命科学演習	1後		2			○	9	2	1					オムニバス
		医療生命科学特別研究	1~3通	6				○	9	3						
小計(12科目)		—	32	8	0	—			23	8	1	0	0	兼2	—	
合計(14科目)		—	36	8	0	—			24	8	1	0	0	兼5	—	
学位又は称号	博士(保健学)		学位又は学科の分野					保健衛生学関係(看護学関係), 保健衛生学関係(リハビリテーション関係), 保健衛生学関係(看護学関係及びリハビリテーション関係を除く。)								

## 教育課程等の概要(事前伺い)

(既設 総合工学系研究科 生命機能・ファイバー工学専攻)

科目区分	授業科目の名称	配当年度	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		
共研 目通 究科 科	知財管理	1・2・3通		2		○			1						
	科学技術政策特論	1・2・3後		2		○			1						兼1
	小計(2科目)	—	0	4	0	—			2	0	0	0	0	兼1	—
生物 機 能 科 学	植物生理分子機能学特論	1・2・3通		2		○			1	1					
	遺伝子機能工学特論	1・2・3通		2		○			2			2			オムニバス
	機能ゲノム学特論	1・2・3通		2		○				1					
	微生物資源工学特論	1・2・3通		2		○			1						
	微生物細胞工学特論	1・2・3通		2		○			1	1		1			
	環境生態学特論	1・2・3通		2		○			2						
	蚕機能学特論	1・2・3通		2		○				1					
	蚕利用工学特論	1・2・3通		2		○			1	1					
	酵素工学特論	1・2・3通		2		○			1			1			
	酵素機能学特論	1・2・3通		2		○				1					
	分子生命科学	1・2・3通		2		○				2					
	生殖工学特論	1・2・3通		2		○			1			1			
	昆虫生体高分子特論	1・2・3通		2		○			1						
	植物分子生物学特論	1・2・3通		2		○				1					
	進化情報工学特論	1・2・3通		2		○				1					
植物生産学特論	1・2・3通		2		○				1						
生物由来材料機能工学特論	1・2・3通		2		○						1				
フ ア イ バ ー 機 能 工 学	ナノファイバー化学特論	1・2・3通		2		○			2			1			
	超分子機能工学	1・2・3通		2		○			1			1			
	立体選択的合成化学特論	1・2・3通		2		○				2					
	繊維集合体加工学特論	1・2・3通		2		○			2	1					
	繊維構造創成学特論	1・2・3通		2		○			1	2					
	絹形成基礎解析特論	1・2・3通		2		○			1						
	絹形成応用解析特論	1・2・3通		2		○						1			
	天然高分子有機化学	1・2・3通		2		○			1						
高分子機能工学	1・2・3通		2		○			1	1		1				
ス マ ー ト 材 料 工 学	医用高分子機能学特論	1・2・3通		2		○				2					
	繊維強化複合材料特論	1・2・3通		2		○			1						
	材料の機能と複合化設計	1・2・3通		2		○				1					
	ナノ融合材料学特論	1・2・3通		2		○			1	1					
	エネルギー変換材料化学	1・2・3通		2		○				1					
	高分子電子工学特論	1・2・3通		2		○			1						
	液晶材料工学	1・2・3通		2		○			1						
	高分子デバイス材料工学	1・2・3通		2		○			1	2					
	有機機能化学	1・2・3通		2		○			1						
感 性 生 産 シ ス テ ム 工 学	感性繊維設計法	1・2・3通		2		○				1					
	アパレル素材設計	1・2・3通		2		○			2			1			オムニバス
	感性評価法	1・2・3通		2		○			1						
	衣服快適性評価	1・2・3通		2		○			1						
	感性ロボティクス	1・2・3通		2		○			1	1		1			
	繊維機械力学特論	1・2・3通		2		○				2					
	製品開発特論	1・2・3通		2		○			2						
	応用流体工学	1・2・3通		2		○			2						
	ソリッドバイオメカニクス	1・2・3通		2		○				2					
	バイオロボティクス特論	1・2・3通		2		○			1	1					
感性・生体機能計測特論	1・2・3通		2		○				1						
製品快適性評価	1・2・3通		2		○				2						
総 合 工 学 講 義	スマートデバイス工学特論	1・2・3通		2		○				1					兼5

座 所 業 連 携 技 術 バ イ オ テ ク ニ カ ン	生命機能・ファイバー工学特別講義Ⅰ	1・2・3通	2		○		1									
	生命機能・ファイバー工学特別講義Ⅱ	1・2・3通	2		○		1									
	生命機能・ファイバー工学特別講義Ⅲ	1・2・3通	2		○		1									
	生命機能・ファイバー工学特別講義Ⅳ	1・2・3通	2		○		1									
	生命機能・ファイバー工学特別講義Ⅴ	1・2・3通	2		○		1									
	特別演習Ⅰ	1～3通	2			○	36	34		1						
	特別演習Ⅱ	1～3通	2			○	36	34		1						
	特別課題研究	1～3通				○	36	34		1						
	学外研修	1・2・3通		2～4			36	34		1						
	小計 (57科目)	—	0	112 ～ 114	0	—	37	35	0	12	0	兼5	—			
フ ア イ バ ー レ ッ ス を 先 導 す る グ ロ ー バ ル リ ー ダ ー の 養 成 プ ロ グ ラ ム	必 修 科 目	特別実験	1通	2			○	35	31					兼17		
		特別演習	1通	2			○	35	31					兼17		
		海外特別実習	1通	2				1								
		専修実験Ⅰ	2通	2				35	31					兼17		
		専修演習Ⅰ	2通	2			○	35	31					兼17		
		インターンシップ	1・2通	2				1								
		専修実験Ⅱ	3通	2				35	31					兼17		
		専修演習Ⅱ	3通	2			○	35	31					兼17		
	共 通 分 野	サプライチェーン	1・2・3通	2			○							兼1	集中	
		プロダクトデザイン	1・2・3後	2			○	1								
		マーケティング	1・2・3後	2			○	1								
		知的財産	1・2・3通	2			○							兼1	集中	
		工業経済学	1・2・3通	2			○							兼1	集中	
		科学哲学	1・2・3後	2			○							兼1		
		日本文化論	1・2・3前	2			○							兼1		
		比較文化論	1・2・3前	2			○							兼1		
	技術者倫理	1・2・3後	2			○							兼1			
	フ ア ロ ン テ ィ ア 分 野	ナノファイバー工学特論	1・2・3後	2			○		1					兼1		
		ヤーンテクノロジー	1・2・3後	2			○			1						
		高性能繊維設計特論	1・2・3後	2			○			1						
		高性能繊維設計特論	1・2・3前	2			○	1								
		ナノマテリアル工学特論	1・2・3後	2			○							兼1		
	機能高分子工学特論	1・2・3前	2			○		1								
	バ イ オ ・ メ デ ィ 分 野	シルク利用工学	1・2・3後	2			○	1								
		バイオファイバー科学	1・2・3前	2			○	1	1					兼1	オムニバス 集中	
		医用材料特論	1・2・3後	2			○									
		繊維生物資源学	1・2・3前	2			○	1								
		生体分子機能科学	1・2・3前	2			○	1								
バイオマス利用工学		1・2・3前	2			○	1									
バイオミメティック科学		1・2・3通	2			○	1							集中		
ス タ マ ィ ル 分 野	複合材料設計学特論	1・2・3後	2			○	1						兼1			
	e-Textile設計特論	1・2・3後	2			○							兼1			
	プロテクティブテキスタイル特論	1・2・3後	2			○	3	3					兼1	オムニバス		
	テキスタイルデザイン特論	1・2・3後	2			○	1						兼1			
	先進繊維計測学特論	1・2・3前	2			○				1						
	繊維集合体特論	1・2・3後	2			○										
シ ン セ ィ ン 工 学 分 野	ファッションデザイン論	1・2・3前	2			○							兼1	集中 オムニバス		
	衣服設計論	1・2・3後	2			○	1			1						
	感性情報工学特論	1・2・3前	2			○	1									
	感性製品計測・評価法特論	1・2・3後	2			○	2	1								
	製品生理学特論	1・2・3前	2			○		1								
	繊維製品生産論	1・2・3後	2			○							兼1			
小計 (42科目)	—	16	68 ～ 186	0	—	36	31	0	2	0	兼27	—				
合計 (101科目)		—	16	184 ～ 186	0	—	37	35	0	12	0	兼33	—			
学位又は称号	博士 (学術), 博士 (工学), 博士 (農学)		学位又は学科の分野			工学関係, 農学関係										

## 教育課程等の概要(事前伺い)

(既設 総合工学系研究科 システム開発工学専攻)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
共研 目通 究科 科	知財管理	1・2・3通		2		○									兼1
	科学技術政策特論	1・2・3後		2		○									兼2
	小計(2科目)	—	0	4	0	—		0	0	0	0	0			兼2
機 械 シ ス テ ム 工 学	流体機械要素特論	1・2・3通		2		○			1						
	乱流	1・2・3通		2		○			1						
	計算流体工学	1・2・3通		2		○				1					
	複雑流動計算法	1・2・3通		2		○			1						
	機械材料工学特論	1・2・3通		2		○			1						
	材料加工プロセス工学特論	1・2・3通		2		○			1						
	精密加工工学特論	1・2・3通		2		○			1						
	塑性加工工学特論	1・2・3通		2		○			1						
	先端成形加工工学特論	1・2・3通		2		○				1					
	最適設計論	1・2・3通		2		○			1						
	ロボ制御特論	1・2・3通		2		○			1						
	先端ロボティクス特論	1・2・3通		2		○				1		1			
	機械デバイス設計	1・2・3通		2		○			1						
	熱流体工学特論	1・2・3通		2		○			1						
	材料強度制御論	1・2・3通		2		○				1					
	知的センシング論	1・2・3通		2		○				1					
	相変化伝熱特論	1・2・3通		2		○				1					
	数値解析特論	1・2・3通		2		○						1			
	非線形界面動電現象特論	1・2・3通		2		○				1					
	先端計算材料科学特論	1・2・3通		2		○				1					
先端制御・計測システム特別実習Ⅰ	1・2・3通		2				○	1	1					兼1	
先端制御・計測システム特別実習Ⅱ	1・2・3通		2				○	1	1					兼1	
先端制御・計測システム特別実習Ⅲ	1・2・3通		2				○	1	1					兼1	
電 気 電 子 シ ス テ ム 工 学	磁気デバイス工学	1・2・3通		2		○			1	1					
	アクチュエータ工学	1・2・3通		2		○			1			1			
	生体情報システム特論	1・2・3通		2		○				1					
	センサデバイス	1・2・3通		2		○				1					
	光センシング工学	1・2・3通		2		○			1						
	多次元計測工学	1・2・3通		2		○			1						
	デジタル情報伝送論	1・2・3通		2		○			1	1					
	移動体通信工学	1・2・3通		2		○			2	1					
	非線形情報通信論	1・2・3通		2		○			1	1		1			
	画像情報センシング特論	1・2・3通		2		○				1					
	計算機回路システム設計特論	1・2・3通		2		○				1					
	リモートセンシングシステム工学	1・2・3通		2		○						1			
生体情報計測特論	1・2・3通		2		○				1						
専 門 科 目	有機半導体工学	1・2・3通		2		○			1						
	化合物半導体工学	1・2・3通		2		○			1	1		1			
	センシングデバイス工学	1・2・3通		2		○			1	1					
	半導体デバイス工学	1・2・3通		2		○				1					
	量子炭素材料工学	1・2・3通		2		○			1	1					
	マイクロ磁気工学	1・2・3通		2		○			1	1					
	磁気及び磁性材料工学	1・2・3通		2		○			1						
	複合材料工学特論	1・2・3通		2		○				2					
	応用電気化学特論	1・2・3通		2		○			1			1			オムニバス
	単結晶成長工学	1・2・3通		2		○				1					
	ナノ空間炭素材料工学	1・2・3通		2		○			1						
	カーボンエレクトロニクス工学特論	1・2・3通		2		○						1			
	先進センサ・デバイス特別実習Ⅰ	1・2・3通		2				○	2						兼1

	先進センサ・デバイス特別実習Ⅱ	1・2・3通	2				○	2						兼1	
	先進センサ・デバイス特別実習Ⅲ	1・2・3通	2				○	2						兼1	
	マイクロ・ナノ加工特別実習Ⅰ	1・2・3通	2				○	2						兼1	
	マイクロ・ナノ加工特別実習Ⅱ	1・2・3通	2				○	2						兼1	
	マイクロ・ナノ加工特別実習Ⅲ	1・2・3通	2				○	2						兼1	
数理情報システム学	非線形システム	1・2・3通	2				○	2			1				
	並列計算システム特論	1・2・3通	2				○	1							
	要求工学特論	1・2・3通	2				○				1				
	無限次元システム解析	1・2・3通	2				○	1	1		1				
	数理情報学応用	1・2・3通	2				○		1						
	情報科学基礎論	1・2・3通	2				○	1	1						
	学習情報システム特論	1・2・3通	2				○	1							
	ネットワークセキュリティ論	1・2・3通	2				○	1	1						
	画像認識処理論	1・2・3通	2				○	1	2						
	確率過程論	1・2・3通	2				○		2						
	関数空間論	1・2・3通	2				○	1	1						
	偏微分方程式論	1・2・3通	2				○	2			1				
	有限群の表現論	1・2・3通	2				○	2							
	多元環論	1・2・3通	2				○		2						
	位相幾何学	1・2・3通	2				○	2	3						
	非線形現象論	1・2・3通	2				○		1						
	量子確率論	1・2・3通	2				○		1						
	数理形態学	1・2・3通	2				○					1			
	ソフトウェア解析論	1・2・3通	2				○		1						
	環境システム論	1・2・3通	2				○				1				
特別演習Ⅰ	1～3通	2				○	40	44	1	14					
特別演習Ⅱ	1～3通	2				○	40	44	1	14					
特別課題研究	1～3通					○	40	44	1	14					
学外研修	1・2・3通		2～4			○	40	44	1	14					
小計(78科目)	—	0	154～156	0	—		42	45	1	14			兼3	—	
ファイバールネツサンスを先導するグローバルリーダーの*	必修科目	特別実験	1通	2			○	2						兼81	
	特別演習	1通	2			○	2							兼81	
	海外特別実習	1通	2				○							兼1	
	専修実験Ⅰ	2通	2				○	2						兼81	
	専修演習Ⅰ	2通	2			○	2							兼81	
	インターンシップ	1・2通	2				○							兼1	
	専修実験Ⅱ	3通	2				○	2						兼81	
	専修演習Ⅱ	3通	2			○	2							兼81	
	共通分野	サブライチェーン	1・2・3通	2			○							兼1	集中
	プロダクトデザイン	1・2・3後	2			○								兼1	
	マーケティング	1・2・3後	2			○								兼1	集中
	知的財産	1・2・3通	2			○								兼1	集中
	工業経済学	1・2・3通	2			○								兼1	
	科学哲学	1・2・3後	2			○								兼1	
	日本文化論	1・2・3前	2			○								兼1	
	比較文化論	1・2・3前	2			○								兼1	
	技術者倫理	1・2・3後	2			○								兼1	
	フロンティア分野	ナノファイバー工学特論	1・2・3後	2			○							兼1	
	ヤーンテクノロジー	1・2・3後	2			○								兼1	
	高機能繊維設計特論	1・2・3後	2			○								兼1	
高性能繊維設計特論	1・2・3前	2			○								兼1		
ナノマテリアル工学特論	1・2・3後	2			○								兼1		
機能高分子工学特論	1・2・3前	2			○								兼1		
バイカル分野	シルク利用工学	1・2・3後	2			○							兼1		
バイオファイバー科学	1・2・3前	2			○								兼2	オムニバス	
医用材料特論	1・2・3後	2			○								兼1	集中	
繊維生物資源学	1・2・3前	2			○								兼1		
生体分子機能科学	1・2・3前	2			○								兼1		
バイオマス利用工学	1・2・3前	2			○								兼1		
バイオミメティック科学	1・2・3通	2			○								兼1	集中	

養成プログラム	スマートイルト分野	複合材料設計学特論	1・2・3後	2		○							兼1	オムニバス	
		e-Textile設計特論	1・2・3後	2		○		1							兼7
		プロテクティブテキスタイル特論	1・2・3後	2		○									兼1
		テキスタイルデザイン特論	1・2・3後	2		○									
		先進繊維計測学特論	1・2・3前	2		○		1							
		繊維集合体特論	1・2・3後	2		○								兼1	
	感性・工学分野	ファッションデザイン論	1・2・3前	2		○								兼1	集中オムニバス
		衣服設計論	1・2・3後	2		○								兼2	
		感性情報工学特論	1・2・3前	2		○								兼1	
		感性製品計測・評価法特論	1・2・3後	2		○								兼3	
製品生理学特論		1・2・3前	2		○								兼1		
	繊維製品生産論	1・2・3後	2		○								兼1		
	小計 (42科目)	—	16	68	0	—	2	0	0	0	0	0	兼91	—	
合計 (122科目)		—	16	226 ～ 228	0	—	42	45	1	14	0	0	兼96	—	
学位又は称号	博士 (学術), 博士 (理学), 博士 (工学)		学位又は学科の分野				理学関係, 工学関係								

## 教育課程等の概要(事前伺い)

(既設 総合工学系研究科 物質創成科学専攻)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
共同研究科	知財管理	1・2・3通		2		○									兼1
	科学技術政策特論	1・2・3後		2		○									兼2
	小計(2科目)	—	0	4	0	—			0	0	0	0	0		兼2
専門科目	物質解析科学	凝縮系物質科学	1・2・3通	2		○			1	1					
		特殊環境機能磁性体特論	1・2・3通	2		○			1	2					
		プラズマ分光学	1・2・3通	2		○			1						
		高エネルギー宇宙論	1・2・3通	2		○			1	1					
		宇宙量子構造論	1・2・3通	2		○			2	1					
		放射線宇宙環境科学	1・2・3通	2		○			1	2					
		時空間光制御構造特論	1・2・3通	2		○				1					
	分子基盤科学	物質構造論	1・2・3通	2		○			2	1		1			
		物質構造解析論	1・2・3通	2		○			1			1			
		同位体科学	1・2・3通	2		○				1					
		分子精密計測学	1・2・3通	2		○				1					
		分子分離分析化学	1・2・3通	2		○			1			1			
		高機能分子合成論	1・2・3通	2		○						1			
		分子設計理論	1・2・3通	2		○				1					
		高機能分子構造論	1・2・3通	2		○				1					
	界面構造科学	1・2・3通	2		○				2						
	分子機能材料工学	応用分子設計論	1・2・3通	2		○				2					
		精密合成化学特論	1・2・3通	2		○			1	1		1			
		先端無機材料工学特論	1・2・3通	2		○			1						
		機能結晶変換論	1・2・3通	2		○			1						
		単結晶材料工学	1・2・3通	2		○						1			
		固体表面統計熱力学	1・2・3通	2		○				1					
		高機能物質設計	1・2・3通	2		○				1					
		応用触媒設計工学	1・2・3通	2		○				1					
		光機能分子工学	1・2・3通	2		○			1						
		膜分離工学	1・2・3通	2		○				1					
	結晶表面工学	1・2・3通	2		○			2	1		1				
	極限材料工学	繊維材料構造解析特論	1・2・3通	2		○			1	2					
		工業物理化学特論	1・2・3通	2		○			1	1					
		繊維界面制御学特論	1・2・3通	2		○				1		1			
		光材料化学特論	1・2・3通	2		○			1						
		無機ナノ材料工学特論	1・2・3通	2		○			1	1					
		反応プロセスシステム工学特論	1・2・3通	2		○				1		1			
		無機構造化学特論	1・2・3通	2		○			1						
		無機材料触媒化学特論	1・2・3通	2		○			1	1					
		超伝導工学	1・2・3通	2		○			1						
		分子化学特論	1・2・3通	2		○				1					
	必修科目	特別演習Ⅰ	1～3通		2			○		26	30		5		
		特別演習Ⅱ	1～3通		2			○		26	30		5		
		特別課題研究	1～3通					○		26	30		5		
		学外研修	1・2・3通		2～4			○		26	30		5		
小計(41科目)		—	0	80 ～ 82	0	—			27	32	0	10	0		
必修科目	特別実験	1通	2				○		7	8				兼68	
	特別演習	1通	2				○		7	8				兼68	
	海外特別実習	1通	2				○							兼1	
	専修実験Ⅰ	2通	2				○		7	8				兼68	
	専修演習Ⅰ	2通	2				○		7	8				兼68	

ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成プログラム		インターンシップ	1・2通	2														兼1		
		専修実験Ⅱ	3通	2														兼68		
		専修演習Ⅱ	3通	2					○									兼68		
		共通分野	サプライチェーン	1・2・3通	2				○										兼1	集中
			プロダクトデザイン	1・2・3後	2				○										兼1	
			マーケティング	1・2・3後	2				○										兼1	集中
			知的財産	1・2・3通	2				○										兼1	集中
			工業経済学	1・2・3通	2				○										兼1	集中
			科学哲学	1・2・3後	2				○										兼1	
			日本文化論	1・2・3前	2				○										兼1	
			比較文化論	1・2・3前	2				○										兼1	
			技術者倫理	1・2・3後	2				○										兼1	
		フロンティア分野	ナノファイバー工学特論	1・2・3後	2				○										兼1	
			ヤーンテクノロジー	1・2・3後	2				○										兼1	
			高機能繊維設計特論	1・2・3後	2				○										兼1	
			高性能繊維設計特論	1・2・3前	2				○										兼1	
			ナノマテリアル工学特論	1・2・3後	2				○			1							兼1	
			機能高分子工学特論	1・2・3前	2				○										兼1	
		バイオ・メディカル分野	シルク利用工学	1・2・3後	2				○										兼1	
			バイオファイバー科学	1・2・3前	2				○										兼2	オムニバス
	医用材料特論		1・2・3後	2				○										兼1	集中	
	繊維生物資源学		1・2・3前	2				○										兼1		
	生体分子機能科学		1・2・3前	2				○										兼1		
	バイオマス利用工学		1・2・3前	2				○										兼1	集中	
	バイオミメティック科学		1・2・3通	2				○										兼1		
	スマートテキスタイル分野	複合材料設計学特論	1・2・3後	2				○										兼1		
		e-Textile設計特論	1・2・3後	2				○										兼1		
		プロテクティブテキスタイル特論	1・2・3後	2				○			1							兼6	オムニバス	
		テキスタイルデザイン特論	1・2・3後	2				○										兼1		
		先進繊維計測学特論	1・2・3前	2				○										兼1		
		繊維集合体特論	1・2・3後	2				○										兼1		
	感性・工学分野	ファッションデザイン論	1・2・3前	2				○										兼1	集中	
		衣服設計論	1・2・3後	2				○										兼2	オムニバス	
		感性情報工学特論	1・2・3前	2				○										兼1		
		感性製品計測・評価法特論	1・2・3後	2				○										兼3		
		製品生理学特論	1・2・3前	2				○										兼1		
		繊維製品生産論	1・2・3後	2				○										兼1		
	小計 (42科目)		—	16	68	0	—			7	8	0	0	0	0	0	兼78	—		
	合計 (85科目)		—	16	152 ～ 154	0	—			27	32	0	10	0	0	0	兼79	—		
学位又は称号	博士 (学術), 博士 (理学), 博士 (工学)		学位又は学科の分野				理学関係, 工学関係													

教育課程等の概要(事前伺い)

(既設 総合工学系研究科 山岳地域環境科学専攻)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
共通研究科	知財管理	1・2・3通		2		○									兼1
	科学技術政策特論	1・2・3後		2		○									兼2
	小計(2科目)	—	0	4	0	—			0	0	0	0	0		兼2
大気・水・生物環境科学	環境地水工学	1・2・3通		2		○				1					
	集水域物質循環特論	1・2・3通		2		○			1						
	大気雪氷圏科学	1・2・3通		2		○			1						
	環境影響評価特論	1・2・3通		2		○				1					
	光遠隔大気計測特論	1・2・3通		2		○				1					
	陸水生態学特論	1・2・3通		2		○			1						
	地水域微生物学	1・2・3通		2		○				1					
	地域多様性生態学	1・2・3通		2		○			1	1					
	進化多様性生物学	1・2・3通		2		○				1					
	共生生物学	1・2・3通		2		○			1						
生物環境適応論	1・2・3通		2		○			1							
大気境界層気象学	1・2・3通		2		○						1				
地殻環境科学	地質災害科学特論	1・2・3通		2		○			1	2					
	山地形成科学特論	1・2・3通		2		○			1						
	山地地殻変動論	1・2・3通		2		○			1			2			
	地殻物質相平衡論	1・2・3通		2		○			1						
	環境変動解析論	1・2・3通		2		○			1	1					
	地球環境変遷学特論	1・2・3通		2		○			1						
	古環境科学特論	1・2・3通		2		○				1					
地域環境共生学	森林立地学特論	1・2・3通		2		○			1	1					
	環境評価学特論	1・2・3通		2		○			1	1					
	木材物理学特論	1・2・3通		2		○			1	2					
	森林計画学特論	1・2・3通		2		○			2			1			
	治山砂防学特論	1・2・3通		2		○			1			1			
	緑地計画学特論	1・2・3通		2		○			1	1					
	緑地生態学特論	1・2・3通		2		○			1						
	農村計画学特論	1・2・3通		2		○				1					
	生産環境学特論	1・2・3通		2		○				1					
	野生動物管理学特論	1・2・3通		2		○			1						
環境創生構築学	構造システム工学特論	1・2・3通		2		○			1	1		1			
	構造設計論	1・2・3通		2		○			1			1			
	橋梁計画設計論	1・2・3通		2		○						1			
	運輸交通システム論	1・2・3通		2		○				1					
	水環境計画	1・2・3通		2		○			1	2					
	都市保全再生論	1・2・3通		2		○			1						
	環境情報システム論	1・2・3通		2		○			1	2		1			
	軟弱地盤防災論	1・2・3通		2		○			2						兼1
	建築意匠特論	1・2・3通		2		○				3					
	サステイナブル建築論	1・2・3通		2		○				1					
	特別演習Ⅰ	1～3通		2			○		30	22		5			
特別演習Ⅱ	1～3通		2			○		30	22		5				
特別課題研究	1～3通					○		30	22		5				
学外研修	1・2・3通		2～4			○		30	22		5				
小計(43科目)	—	0	84 ～ 86	0	—			31	28	0	9	0		兼1	
合計(45科目)	—	0	88 ～ 90	0	—			31	28	0	9	0		兼3	
学位又は称号	博士(学術), 博士(理学), 博士(工学), 博士(農学)		学位又は学科の分野				理学関係, 工学関係, 農学関係								

教育課程等の概要(事前伺い)

(既設 総合工学系研究科 生物・食料科学専攻)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
共同研究 目通研究 科	知財管理	1・2・3通		2		○									兼1
	科学技術政策特論	1・2・3後		2		○									兼2
	小計(2科目)	—	0	4	0	—			0	0	0	0	0		兼2
専門科目	生物・生命科学	遺伝情報制御論	1・2・3通	2		○			1	2			1		
		進化生態遺伝学特論	1・2・3通	2		○			1	1					
		動物発生学特論	1・2・3通	2		○			1						
		植物資源育種学特論	1・2・3通	2		○				1					
		花卉園芸学特論	1・2・3通	2		○			1						
		動物生殖学特論	1・2・3通	2		○			1						
		きのこ育種学特論	1・2・3通	2		○			1	1					
		動物発工学特論	1・2・3通	2		○			1	1		1			
		果樹生産学特論	1・2・3通	2		○			1						
	分子生命工学特論	1・2・3通	2		○				1						
	食資源生産学	動物生体機構学特論	1・2・3通	2		○			1						
		動物生理学特論	1・2・3通	2		○				1					
		植物病理学特論	1・2・3通	2		○				2					
		野菜生産学特論	1・2・3通	2		○					1				兼1
		土壌生物学特論	1・2・3通	2		○					1				
		植物栄養学特論	1・2・3通	2		○			1						
		作物生産学特論	1・2・3通	2		○			2						
		動物栄養学特論	1・2・3通	2		○			1			1			
		動物行動管理学特論	1・2・3通	2		○					1				
		農業経営経済学特論	1・2・3通	2		○									兼1
	雑草生態管理学特論	1・2・3通	2		○					1					
	食品科学	光植物工場特論	1・2・3通	2		○			1				2		
		食品有機化学特論	1・2・3通	2		○			1						
		青果物機能学特論	1・2・3通	2		○				1					
		食品機能学特論	1・2・3通	2		○					1				
		食品酵素化学特論	1・2・3通	2		○			1						
		食品微生物学特論	1・2・3通	2		○			1	2					
		食品分子化学特論	1・2・3通	2		○				1					兼1
		食品分子工学特論	1・2・3通	2		○			1	1					
		食品分子工学特論	1・2・3通	2		○				1					
	食品機能分子解析学特論	1・2・3通	2		○			2							
	食品創製学	食品創製学特論Ⅰ	1・2・3通	2		○									兼3
		食品創製学特論Ⅱ	1・2・3通	2		○									兼3
		食品創製学特論Ⅲ	1・2・3通	2		○									兼3
	特別演習	特別演習Ⅰ	1～3通	2			○		19	11			1		
		特別演習Ⅱ	1～3通	2			○		19	11			1		
		特別課題研究	1～3通				○		19	11			1		
		学外研修	1・2・3通	2～4			○		19	11			1		
小計(38科目)		—	0	74 ～ 76	0	—		21	20	0	6	0		兼6	
合計(40科目)		—	0	78 ～ 80	0	—		21	20	0	6	0		兼8	
学位又は称号	博士(学術), 博士(理学), 博士(農学)		学位又は学科の分野			理学関係, 農学関係									