

## 設置計画の概要

事項	記入欄																																																																																																																																																																																																																																																				
設置手続きの種類	事前伺い																																																																																																																																																																																																																																																				
計画の区分	研究科の専攻の設置																																																																																																																																																																																																																																																				
フリガナ者	コリツダイガクホウシキョウキョウダイガク 国立大学法人 北見工業大学																																																																																																																																																																																																																																																				
フリガナ大の名称	キタミキョウダイガクダイガクイン 北見工業大学大学院 (Kitami Institute of Technology Graduate School)																																																																																																																																																																																																																																																				
新設学部等において養成する人材像	① 学士課程において培った基礎学力の上に、それぞれの専門に関する重要な知識と応用力を備えた専門技術者 ② 学士課程、博士前期課程の6年間一貫教育的なプログラムにより、それぞれの分野における専門知識を深く教授する ③ 製造業、情報通信業、建設業をはじめとした企業や官公庁の実践的な技術者																																																																																																																																																																																																																																																				
既設学部等において養成する人材像	① 創造性豊かで、しかも多様な技術革新にも対応できる、柔軟性と適応力を持った技術・研究開発型の人材 ② 4年間の学部教育の土台の上に、さらに高度な各専攻における基礎的学力を習得させる ③ 製造業、情報通信業、建設業をはじめとした企業や官公庁の技術者																																																																																																																																																																																																																																																				
新設学部等において取得可能な資格	高等学校教諭専修免許状（工業） ① 国家資格 ② 資格取得可能 ③ 修了要件単位に含まれる科目のほか、教職関連科目等の履修が必要																																																																																																																																																																																																																																																				
既設学部等において取得可能な資格	高等学校教諭専修免許状（工業） ① 国家資格 ② 資格取得可能 ③ 修了要件単位に含まれる科目のほか、教職関連科目等の履修が必要																																																																																																																																																																																																																																																				
新設学部等の概要	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 15%;">新設学部等の名称</th> <th rowspan="2" style="width: 5%;">修業年限</th> <th rowspan="2" style="width: 5%;">入学定員</th> <th rowspan="2" style="width: 5%;">編入学定員</th> <th rowspan="2" style="width: 5%;">収容定員</th> <th colspan="2" style="width: 15%;">授与する学位等</th> <th rowspan="2" style="width: 5%;">開設時期</th> <th colspan="3" style="width: 25%;">専任教員</th> </tr> <tr> <th style="width: 10%;">学位又は称号</th> <th style="width: 5%;">学位又は学科の分野</th> <th style="width: 10%;">異動元</th> <th style="width: 5%;">助教以上</th> <th style="width: 5%;">うち教授</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8" style="text-align: center;">工学研究科</td> <td>機械工学専攻 (博士前期課程)</td> <td>2</td> <td>22</td> <td>-</td> <td>44</td> <td>修士 (工学)</td> <td>工学関係</td> <td>平成24年 4月</td> <td>機械システム工学専攻</td> <td>17</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>17</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>社会環境工学専攻 (博士前期課程)</td> <td>2</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>40</td> <td>修士 (工学)</td> <td>工学関係</td> <td>平成24年 4月</td> <td>土木開発工学専攻</td> <td>19</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>19</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>電気電子工学専攻 (博士前期課程)</td> <td>2</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>40</td> <td>修士 (工学)</td> <td>工学関係</td> <td>平成24年 4月</td> <td>電気電子工学専攻</td> <td>13</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>13</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>情報システム工学専攻 (博士前期課程)</td> <td>2</td> <td>16</td> <td>-</td> <td>32</td> <td>修士 (工学)</td> <td>工学関係</td> <td>平成24年 4月</td> <td>情報システム工学専攻</td> <td>16</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>16</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>バイオ環境化学専攻 (博士前期課程)</td> <td>2</td> <td>18</td> <td>-</td> <td>36</td> <td>修士 (工学)</td> <td>工学関係</td> <td>平成24年 4月</td> <td>化学システム工学専攻</td> <td>13</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>13</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>マテリアル工学専攻 (博士前期課程)</td> <td>2</td> <td>16</td> <td>-</td> <td>32</td> <td>修士 (工学)</td> <td>工学関係</td> <td>平成24年 4月</td> <td>機能材料工学専攻</td> <td>11</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>各専攻共通</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>各専攻共通</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>12</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>各専攻共通 (博士前期課程)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>各専攻共通</td> <td>15</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>15</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	新設学部等の名称	修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	授与する学位等		開設時期	専任教員			学位又は称号	学位又は学科の分野	異動元	助教以上	うち教授	工学研究科	機械工学専攻 (博士前期課程)	2	22	-	44	修士 (工学)	工学関係	平成24年 4月	機械システム工学専攻	17	8	計									17	8	社会環境工学専攻 (博士前期課程)	2	20	-	40	修士 (工学)	工学関係	平成24年 4月	土木開発工学専攻	19	9	計									19	9	電気電子工学専攻 (博士前期課程)	2	20	-	40	修士 (工学)	工学関係	平成24年 4月	電気電子工学専攻	13	7	計									13	7	情報システム工学専攻 (博士前期課程)	2	16	-	32	修士 (工学)	工学関係	平成24年 4月	情報システム工学専攻	16	7	計									16	7	バイオ環境化学専攻 (博士前期課程)	2	18	-	36	修士 (工学)	工学関係	平成24年 4月	化学システム工学専攻	13	6	計									13	6	マテリアル工学専攻 (博士前期課程)	2	16	-	32	修士 (工学)	工学関係	平成24年 4月	機能材料工学専攻	11	5	各専攻共通								各専攻共通	1	0	計									12	5	各専攻共通 (博士前期課程)	-	-	-	-	-	-	-	各専攻共通	15	5	計									15	5																																																														
	新設学部等の名称						修業年限	入学定員		編入学定員	収容定員	授与する学位等		開設時期	専任教員																																																																																																																																																																																																																																						
		学位又は称号	学位又は学科の分野	異動元	助教以上	うち教授																																																																																																																																																																																																																																															
	工学研究科	機械工学専攻 (博士前期課程)	2	22	-	44	修士 (工学)	工学関係	平成24年 4月	機械システム工学専攻	17	8																																																																																																																																																																																																																																									
		計									17	8																																																																																																																																																																																																																																									
		社会環境工学専攻 (博士前期課程)	2	20	-	40	修士 (工学)	工学関係	平成24年 4月	土木開発工学専攻	19	9																																																																																																																																																																																																																																									
		計									19	9																																																																																																																																																																																																																																									
		電気電子工学専攻 (博士前期課程)	2	20	-	40	修士 (工学)	工学関係	平成24年 4月	電気電子工学専攻	13	7																																																																																																																																																																																																																																									
		計									13	7																																																																																																																																																																																																																																									
		情報システム工学専攻 (博士前期課程)	2	16	-	32	修士 (工学)	工学関係	平成24年 4月	情報システム工学専攻	16	7																																																																																																																																																																																																																																									
		計									16	7																																																																																																																																																																																																																																									
	バイオ環境化学専攻 (博士前期課程)	2	18	-	36	修士 (工学)	工学関係	平成24年 4月	化学システム工学専攻	13	6																																																																																																																																																																																																																																										
	計									13	6																																																																																																																																																																																																																																										
	マテリアル工学専攻 (博士前期課程)	2	16	-	32	修士 (工学)	工学関係	平成24年 4月	機能材料工学専攻	11	5																																																																																																																																																																																																																																										
	各専攻共通								各専攻共通	1	0																																																																																																																																																																																																																																										
計									12	5																																																																																																																																																																																																																																											
各専攻共通 (博士前期課程)	-	-	-	-	-	-	-	各専攻共通	15	5																																																																																																																																																																																																																																											
計									15	5																																																																																																																																																																																																																																											
既設学部等の概要 (現在の状況)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 15%;">既設学部等の名称</th> <th rowspan="2" style="width: 5%;">修業年限</th> <th rowspan="2" style="width: 5%;">入学定員</th> <th rowspan="2" style="width: 5%;">編入学定員</th> <th rowspan="2" style="width: 5%;">収容定員</th> <th colspan="2" style="width: 15%;">授与する学位等</th> <th rowspan="2" style="width: 5%;">開設時期</th> <th colspan="3" style="width: 25%;">専任教員</th> </tr> <tr> <th style="width: 10%;">学位又は称号</th> <th style="width: 5%;">学位又は学科の分野</th> <th style="width: 10%;">異動先</th> <th style="width: 5%;">助教以上</th> <th style="width: 5%;">うち教授</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8" style="text-align: center;">工学研究科</td> <td>機械システム工学専攻 (博士前期課程) (廃止)</td> <td>2</td> <td>16</td> <td>-</td> <td>32</td> <td>修士 (工学)</td> <td>工学関係</td> <td>平成9年 4月</td> <td>機械工学専攻</td> <td>17</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>退職</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>18</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>電気電子工学専攻 (博士前期課程) (廃止)</td> <td>2</td> <td>16</td> <td>-</td> <td>32</td> <td>修士 (工学)</td> <td>工学関係</td> <td>平成9年 4月</td> <td>電気電子工学専攻</td> <td>13</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>退職</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>14</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>情報システム工学専攻 (博士前期課程) (廃止)</td> <td>2</td> <td>16</td> <td>-</td> <td>32</td> <td>修士 (工学)</td> <td>工学関係</td> <td>平成9年 4月</td> <td>情報システム工学専攻</td> <td>16</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>退職</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>17</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>化学システム工学専攻 (博士前期課程) (廃止)</td> <td>2</td> <td>14</td> <td>-</td> <td>28</td> <td>修士 (工学)</td> <td>工学関係</td> <td>平成9年 4月</td> <td>バイオ環境化学専攻</td> <td>13</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>退職</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>14</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>機能材料工学専攻 (博士前期課程) (廃止)</td> <td>2</td> <td>10</td> <td>-</td> <td>20</td> <td>修士 (工学)</td> <td>工学関係</td> <td>平成9年 4月</td> <td>マテリアル工学専攻</td> <td>11</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>退職</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>11</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>土木開発工学専攻 (博士前期課程) (廃止)</td> <td>2</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>40</td> <td>修士 (工学)</td> <td>工学関係</td> <td>平成9年 4月</td> <td>社会環境工学専攻</td> <td>19</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>退職</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>21</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>各専攻共通 (博士前期課程) (廃止)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>各専攻共通</td> <td>15</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>マテリアル工学専攻</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>退職</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>16</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	既設学部等の名称	修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	授与する学位等		開設時期	専任教員			学位又は称号	学位又は学科の分野	異動先	助教以上	うち教授	工学研究科	機械システム工学専攻 (博士前期課程) (廃止)	2	16	-	32	修士 (工学)	工学関係	平成9年 4月	機械工学専攻	17	8	退職								1	1	計								18	9	電気電子工学専攻 (博士前期課程) (廃止)	2	16	-	32	修士 (工学)	工学関係	平成9年 4月	電気電子工学専攻	13	7	退職								1	1	計								14	8	情報システム工学専攻 (博士前期課程) (廃止)	2	16	-	32	修士 (工学)	工学関係	平成9年 4月	情報システム工学専攻	16	7	退職								1	1	計								17	8	化学システム工学専攻 (博士前期課程) (廃止)	2	14	-	28	修士 (工学)	工学関係	平成9年 4月	バイオ環境化学専攻	13	6	退職								1	0	計								14	6	機能材料工学専攻 (博士前期課程) (廃止)	2	10	-	20	修士 (工学)	工学関係	平成9年 4月	マテリアル工学専攻	11	5	退職								0	0	計								11	5	土木開発工学専攻 (博士前期課程) (廃止)	2	20	-	40	修士 (工学)	工学関係	平成9年 4月	社会環境工学専攻	19	9	退職								2	2	計								21	11	各専攻共通 (博士前期課程) (廃止)	-	-	-	-	-	-	-	各専攻共通	15	5	マテリアル工学専攻								1	0	退職								0	0	計								16	5
	既設学部等の名称						修業年限	入学定員		編入学定員	収容定員	授与する学位等		開設時期	専任教員																																																																																																																																																																																																																																						
		学位又は称号	学位又は学科の分野	異動先	助教以上	うち教授																																																																																																																																																																																																																																															
	工学研究科	機械システム工学専攻 (博士前期課程) (廃止)	2	16	-	32	修士 (工学)	工学関係	平成9年 4月	機械工学専攻	17	8																																																																																																																																																																																																																																									
		退職								1	1																																																																																																																																																																																																																																										
		計								18	9																																																																																																																																																																																																																																										
		電気電子工学専攻 (博士前期課程) (廃止)	2	16	-	32	修士 (工学)	工学関係	平成9年 4月	電気電子工学専攻	13	7																																																																																																																																																																																																																																									
		退職								1	1																																																																																																																																																																																																																																										
		計								14	8																																																																																																																																																																																																																																										
		情報システム工学専攻 (博士前期課程) (廃止)	2	16	-	32	修士 (工学)	工学関係	平成9年 4月	情報システム工学専攻	16	7																																																																																																																																																																																																																																									
		退職								1	1																																																																																																																																																																																																																																										
	計								17	8																																																																																																																																																																																																																																											
	化学システム工学専攻 (博士前期課程) (廃止)	2	14	-	28	修士 (工学)	工学関係	平成9年 4月	バイオ環境化学専攻	13	6																																																																																																																																																																																																																																										
	退職								1	0																																																																																																																																																																																																																																											
	計								14	6																																																																																																																																																																																																																																											
機能材料工学専攻 (博士前期課程) (廃止)	2	10	-	20	修士 (工学)	工学関係	平成9年 4月	マテリアル工学専攻	11	5																																																																																																																																																																																																																																											
退職								0	0																																																																																																																																																																																																																																												
計								11	5																																																																																																																																																																																																																																												
土木開発工学専攻 (博士前期課程) (廃止)	2	20	-	40	修士 (工学)	工学関係	平成9年 4月	社会環境工学専攻	19	9																																																																																																																																																																																																																																											
退職								2	2																																																																																																																																																																																																																																												
計								21	11																																																																																																																																																																																																																																												
各専攻共通 (博士前期課程) (廃止)	-	-	-	-	-	-	-	各専攻共通	15	5																																																																																																																																																																																																																																											
マテリアル工学専攻								1	0																																																																																																																																																																																																																																												
退職								0	0																																																																																																																																																																																																																																												
計								16	5																																																																																																																																																																																																																																												
【備考欄】																																																																																																																																																																																																																																																					

## 教育課程等の概要(事前伺い)

工学研究科 機械工学専攻 (博士前期課程)

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		
必修科目	機械工学総合演習	1通	2					○			8	6			
	機械工学特別実験・研究	1.2通	10						○		8	6			
	英語コミュニケーションⅠ	1前	1				○								
	英語コミュニケーションⅡ	1後	1				○								
	小計(4科目)	—	14	0	0		—				8	6			
自専攻	計算力学特論	1後		2			○				1	1			
	要素設計工学特論	1後		2			○					1			
	伝熱工学特論	1後		2			○					1			
	エネルギー工学特論	1前		2			○			1					
	燃焼工学特論	1前		2			○				1				
	波形データ処理特論	1前		2			○			1					
	粘性流体力学特論	1後		2			○					1			
	流体拡散制御特論	1後		2			○					1			
	数値流体力学特論	1前		2			○					1			
	精密加工学特論	1前		2			○			1					
	線形システム解析特論	1前		2			○			1					
	機械制御特論	1後		2			○			1					
	工業材料学特論	1前		2			○			1					
	製品開発学特論	1前		2			○					1			
	バイオメカニクス	1前		2			○			1					
	知能機械特論	1後		2			○					1			
	機械工学特別講義	1後		1			○								
小計(17科目)	—	0	33	0		—				8	9				
選択科目	情報とシステム	2前		2			○								
	情報の取得と解析	2前		2			○								
	情報デバイスと制御	2前		2			○								
	知能と生体・バイオ	2前		2			○								
	人と知能	2前		2			○								
	生体とバイオ技術	2前		2			○								
	エネルギーと環境	2前		2			○								
エネルギーの発生と利用	2前		2			○									
自然と環境	2前		2			○									
材料と物質	2前		2			○									
創成と評価	2前		2			○									
環境との調和	2前		2			○									
小計(8科目)	—	0	16	0		—									
各専攻共通	人間学特論Ⅰ	1後		2			○				1	4			
	地域社会特論Ⅰ	1後		2			○					1			
	国際文化特論Ⅰ	1後		2			○					3			
	健康科学Ⅰ	1前		2			○			1					
	国際理解	1通		2				○				1			
	工業マネジメント特論Ⅰ	1後		2			○			1					
	科学技術特論Ⅰ	1後		2			○					1			
	デザイン学Ⅰ	1後		2			○			1					
	研究・開発マネジメント学	1前		2			○			1					
	インターンシップ	1通		2										○	
小計(10科目)	—	0	20	0		—				5	10				
合計(39科目)		—	14	69	0		—								
学位又は称号	修士(工学)		学位又は学科の分野			工学関係									

設置の趣旨・必要性

I 設置の趣旨・必要性

本学の大学院工学研究科（博士前期課程）は、昭和59年4月に修士課程が設置されたことに始まり、平成6年4月及び平成9年に改組を重ね、現在の6専攻（入学定員92人）に至っている。

博士前期課程では、学部段階で獲得した基礎知識を基にして、それをより発展させて応用開発にも役立つ実践的な専門技術者を養成することを使命と位置づけている。本学では、平成20年4月に改組を行った学士課程の学生が平成24年3月の卒業を控えており、学士課程と博士前期課程の6年一貫教育的なプログラムを実践するためにも、この卒業生が進学する平成24年4月に合わせて博士前期課程の改組を行うことが適当であると考えた。

また、科学技術の進展・高度化に伴い、企業等も、確実な基礎学力の上に専門分野における発展的知識も備えた技術者を求める傾向が益々強まっている。このような状況を反映し、理工系学部では、学士課程卒業生よりも博士前期課程修了者に対する求人が従前から高いものとなっており、その傾向は益々強まっている。本学においても、その傾向は同様であり、技術力の高い企業ほど博士前期課程修了者の採用を希望するようになってきている。このような背景から博士前期課程への進学希望者が増加しており、入学定員92人に対する最近5年間の入学実績（120～130人）を踏まえ、入学定員を見直すこととした。

機械工学関連技術は我が国のものづくりを根底で支え、現代社会を維持・発展させる基盤技術の一つであり、人々が安心して豊かな社会生活を営むために不可欠なものである。このような背景から、機械工学専攻では、自らの創造性を発揮して「ものづくり」を実践できる専門技術者の育成を目的とし、5つの教育・研究分野、すなわち、設計システム工学、熱エネルギー工学、流体エネルギー工学、加工システム工学、知能生体工学を設定する。

機械技術の基盤分野では、材料強度の非破壊評価や結晶レベルの数値シミュレーション、高度な流体制御や流れ解析、ナノ加工と加工システム、異種金属材料の接合、大規模問題の最適化や光計測などの教育・研究を推進する。また、人間工学や福祉工学といった医工連携を目指した分野にも取り組む。

さらに、本学がオホーツクの豊かな自然環境に立地するという特色を活かし、自然と技術の調和を目指す視点から、環境に優しい自然エネルギーの有効利用に関する研究、省エネルギー・資源再利用化技術、エンジンの低温特性の改善、メタンハイドレートの利用技術、住宅の効率的な換気に関する研究など、地域に根ざした教育・研究を推進する。

II 教育課程編成の考え方・特色

学部段階で獲得した基礎知識を基にして、工学全体に共通する基礎技術を担うとともにその技術を応用開発にも展開できる資質に加え、狭い専門分野に偏らない広い視野を備えた専門技術者を養成するため、新たに副コースを設定した教育課程を設ける。

- ① 学士課程から連動した、「6年一貫教育的なプログラム」による教育課程を編成する。
- ② 本学における特徴的な研究の中から専攻横断的な「副コース」科目を設けることで、異なる専攻に所属する学生との交流によって幅広い視点を持たせるとともに、異なる切り口からの講義を履修させることによって、専門性に加えて柔軟性を兼ね備えた専門技術者としての素養を修得させる。
- ③ また「副コース」の設定により、博士前期課程から博士後期課程への進学及び教員間における分野連携の円滑化が期待される。

卒業要件及び履修方法	授業期間等	
博士前期課程の修了要件は、当該課程に2年以上在学し、専攻における授業科目について30単位以上（必修科目14単位、選択科目16単位以上（自専攻の選択科目から12単位以上（4単位までは他専攻の選択科目での充当を認める）、各専攻共通の選択科目から2単位以上、副コースの選択科目から2単位以上））を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、学位論文を提出してその審査及び最終試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、すぐれた業績を上げた者については、当該課程に1年以上在学すれば足りるものとする。	1学年の学期区分	2 学期
	1学期の授業期間	15 週
	1時限の授業時間	45 分

## 教育課程等の概要(事前伺い)

工学研究科 社会環境工学専攻 (博士前期課程)

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			
必修科目	社会環境工学総合演習	1通	2					○			9	1				
	社会環境工学特別実験・研究	1.2通	10						○		9	1				
	英語コミュニケーションⅠ	1前	1				○									
	英語コミュニケーションⅡ	1後	1				○									
	小計(4科目)	—	14	0	0		—				9	1				
自専攻	構造力学特論	1前		2			○									
	振動解析学特論	1後		2			○				1					
	構造解析学特論	1前		2			○				1					
	寒地コンクリート工学特論	1後		2			○									
	土質工学特論	1後		2			○					1				
	地盤工学特論	1前		2			○				1					
	岩盤工学特論	1後		2			○					1				
	防災地盤工学特論	1前		2			○					1				
	交通工学特論	1前		2			○				1					
	都市交通計画特論	1後		2			○				1					
	水理学特論	1後		2			○					1				
	数値流体力学	1前		2			○				1					
	水圏地形解析学	1後		2			○				1					
	流域マネジメント工学	1後		2			○					1				
	環境工学特論	1前		2			○					1				
	氷物性特論	1後		2			○				1					
	雪氷学特論	1後		2			○				1					
	応用物理学特論	1後		2			○									
	地球科学特論	1前		2			○				1					
	結晶成長基礎論	1前		2			○					1				
	寒冷地環境科学特論	1前		2			○					1				
小計(21科目)	—	0	42	0		—				9	9					
副コース	情報の取得と解析	2前		2			○									
	情報デバイスと制御	2前		2			○									
	人と知能	2前		2			○									
	生体とバイオ技術	2前		2			○									
	エネルギーと環境	2前		2			○									
	自然と環境	2前		2			○									
	創成と評価	2前		2			○									
	環境との調和	2前		2			○									
小計(8科目)	—	0	16	0		—										
各専攻共通	人間学特論Ⅰ	1後		2			○				1	4				
	地域社会特論Ⅰ	1後		2			○					1				
	国際文化特論Ⅰ	1後		2			○					3				
	健康科学Ⅰ	1前		2			○				1					
	国際理解	1通		2				○				1				
	工業マネジメント特論Ⅰ	1後		2			○				1					
	科学技術特論Ⅰ	1後		2			○					1				
	デザイン学Ⅰ	1後		2			○				1					
	研究・開発マネジメント学	1前		2			○				1					
	インターンシップ	1通		2					○							
小計(10科目)	—	0	20	0		—				5	10					
合計(43科目)		—	14	78	0		—									
学位又は称号		修士(工学)		学位又は学科の分野			工学関係									

設置の趣旨・必要性

I 設置の趣旨・必要性

本学の大学院工学研究科（博士前期課程）は、昭和59年4月に修士課程が設置されたことに始まり、平成6年4月及び平成9年に改組を重ね、現在の6専攻（入学定員92人）に至っている。

博士前期課程では、学部段階で獲得した基礎知識を基にして、それをより発展させて応用開発にも役立つ実践的な専門技術者を養成することを使命と位置づけている。本学では、平成20年4月に改組を行った学士課程の学生が平成24年3月の卒業を控えており、学士課程と博士前期課程の6年一貫教育的なプログラムを実践するためにも、この卒業生が進学する平成24年4月に合わせて博士前期課程の改組を行うことが適当であると考えた。

また、科学技術の進展・高度化に伴い、企業等も、確実な基礎学力の上に専門分野における発展的知識も備えた技術者を求める傾向が益々強まっている。このような状況を反映し、理工系学部では、学士課程卒業生よりも博士前期課程修了者に対する求人が従前から高いものとなっており、その傾向は益々強まっている。本学においても、その傾向は同様であり、技術力の高い企業ほど博士前期課程修了者の採用を希望するようになってきている。このような背景から博士前期課程への進学希望者が増加しており、入学定員92人に対する最近5年間の入学実績（120～130人）を踏まえ、入学定員を見直すこととした。

社会環境工学専攻では、寒冷地における社会基盤技術、自然環境保全技術を基に専門技術者として深い知識を身につけるべく教育・研究を行う。未知の研究課題に取り組み、問題分析、課題設定、解決力を備えた専門技術者を養成する。同時に国際的素養、コミュニケーション能力を養い実社会の変化や異分野にも対応できる実践的な専門技術者を養成する。そのために構造・材料工学、地盤・地下空間工学、モビリティマネジメント工学、水工学、雪氷学の6つの教育・研究分野を設定する。

構造・材料工学分野は構造力学、振動解析学、構造解析学、寒地コンクリート工学などの各分野で教育・研究を推進する。地盤・地下空間工学分野では地盤工学、岩盤工学、防災地盤工学などの各分野で教育・研究を推進する。モビリティマネジメント工学分野では交通工学、都市交通計画などの各分野で教育・研究を推進する。水工学分野では水理学、数値流体力学、流域マネジメント工学、水圏地形解析学、環境工学などの各分野で教育・研究を推進する。雪氷学分野では氷物性、雪氷学、地球科学、結晶成長基礎論、寒冷地環境科学などの各分野で教育・研究を推進する。

さらに各研究分野からは、生産基盤工学専攻、寒冷地・環境・エネルギー工学専攻及び医療工学専攻などの博士後期課程においてもさらに高度な研究開発を推進できるよう教育・研究テーマを設定している。

II 教育課程編成の考え方・特色

学部段階で獲得した基礎知識を基にして、工学全体に共通する基礎技術を担うとともにその技術を応用開発にも展開できる資質に加え、狭い専門分野に偏らない広い視野を備えた専門技術者を養成するため、新たに副コースを設定した教育課程を設ける。

- ① 学士課程から連動した、「6年一貫教育的なプログラム」による教育課程を編成する。
- ② 本学における特徴的な研究の中から専攻横断的な「副コース」科目を設けることで、異なる専攻に所属する学生との交流によって幅広い視点を持たせるとともに、異なる切り口からの講義を履修させることによって、専門性に加えて柔軟性を兼ね備えた専門技術者としての素養を修得させる。
- ③ また「副コース」の設定により、博士前期課程から博士後期課程への進学及び教員間における分野連携の円滑化が期待される。

卒業要件及び履修方法	授業期間等	
博士前期課程の修了要件は、当該課程に2年以上在学し、専攻における授業科目について30単位以上（必修科目14単位、選択科目16単位以上（自専攻の選択科目から12単位以上（4単位までは他専攻の選択科目での充当を認める）、各専攻共通の選択科目から2単位以上、副コースの選択科目から2単位以上））を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、学位論文を提出してその審査及び最終試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、すぐれた業績を上げた者については、当該課程に1年以上在学すれば足りるものとする。	1学年の学期区分	2 学期
	1学期の授業期間	15 週
	1時限の授業時間	45 分

## 教育課程等の概要(事前伺い)

工学研究科 電気電子工学専攻 (博士前期課程)

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				
必修科目	電気電子工学総合演習	1通	2					○									
	電気電子工学特別実験・研究	1.2通	10						○								
	英語コミュニケーションⅠ	1前	1				○										
	英語コミュニケーションⅡ	1後	1				○										
	小計(4科目)	—	14	0	0		—			7	3						
自専攻	エネルギー変換工学特論	1前		2			○			1	1						
	電力システム工学特論	1後		2			○			1	1						
	電気電子応用特論Ⅰ	1前		2			○				1						
	電気電子応用特論Ⅱ	1後		2			○			1	1						
	集積エレクトロニクス特論	1前		2			○			1	1						
	集積システム工学特論	1後		2			○			1							
	波動エレクトロニクス特論	1前		2			○			1							
	情報通信システム工学特論	1後		2			○			1	1						
	小計(8科目)	—	0	16	0		—			7	6						
副コース	情報とシステム	情報の取得と解析	2前		2		○										
		情報デバイスと制御	2前		2		○										
	知能と生体・バイオ	人と知能	2前		2		○										
		生体とバイオ技術	2前		2		○										
	エネルギーと環境	エネルギーの発生と利用	2前		2		○										
		自然と環境	2前		2		○										
	材料と物質	創成と評価	2前		2		○										
		環境との調和	2前		2		○										
小計(8科目)	—	0	16	0		—											
各専攻共通	人間学特論Ⅰ	1後		2			○			1	4						
	地域社会特論Ⅰ	1後		2			○				1						
	国際文化特論Ⅰ	1後		2			○				3						
	健康科学Ⅰ	1前		2			○		1								
	国際理解	1通		2				○			1						
	工業マネジメント特論Ⅰ	1後		2			○		1								
	科学技術特論Ⅰ	1後		2			○			1							
	デザイン学Ⅰ	1後		2			○		1								
	研究・開発マネジメント学	1前		2			○		1								
	インターンシップ	1通		2													
小計(10科目)	—	0	20	0		—			5	10							
合計(30科目)		—	14	52	0		—										
学位又は称号		修士(工学)		学位又は学科の分野				工学関係									

設置の趣旨・必要性

I 設置の趣旨・必要性

本学の大学院工学研究科（博士前期課程）は、昭和59年4月に修士課程が設置されたことに始まり、平成6年4月及び平成9年に改組を重ね、現在の6専攻（入学定員92人）に至っている。

博士前期課程では、学部段階で獲得した基礎知識を基にして、それをより発展させて応用開発にも役立つ実践的な専門技術者を養成することを使命と位置づけている。本学では、平成20年4月に改組を行った学士課程の学生が平成24年3月の卒業を控えており、学士課程と博士前期課程の6年一貫教育的なプログラムを実践するためにも、この卒業生が進学する平成24年4月に合わせて博士前期課程の改組を行うことが適当であると考えた。

また、科学技術の進展・高度化に伴い、企業等も、確実な基礎学力の上に専門分野における発展的知識も備えた技術者を求める傾向が益々強まっている。このような状況を反映し、理工系学部では、学士課程卒業生よりも博士前期課程修了者に対する求人が従前から高いものとなっており、その傾向は益々強まっている。本学においても、その傾向は同様であり、技術力の高い企業ほど博士前期課程修了者の採用を希望するようになってきている。このような背景から博士前期課程への進学希望者が増加しており、入学定員92人に対する最近5年間の入学実績（120～130人）を踏まえ、入学定員を見直すこととした。

電気電子工学関連技術、中でも電気エネルギーとエレクトロニクスは現代社会を支える基盤技術の一つであり、将来にわたって人々が豊かな社会生活を営むために不可欠なものである。このような背景から、電気電子工学専攻では、電気エネルギーとエレクトロニクスに関連する幅広い分野についての教育・研究の推進を目的として、6つの教育研究分野、すなわち、電磁エネルギー工学、電力システム工学、電気電子応用工学、情報通信工学、波動エレクトロニクス、集積エレクトロニクスを設定する。

電気エネルギーの側面において、現在社会における電気の安定供給は不可欠であり、一方で地球温暖化等の環境問題との関連で自然エネルギーを活用した環境と共生する技術の発展がますます重要になってきている。本専攻では太陽電池や風力などの自然エネルギーを含むエネルギー発生から、電気エネルギー供給・消費・応用に関わるシステムの自動化・高度化・省エネ化のための専門技術に関する教育・研究を推進する。

一方、エレクトロニクスの側面からは、IT（情報通信）技術は現代社会の基盤技術であり、いつでも、どこでも、だれとでも情報を高速・高信頼でやり取りできる社会を実現するために、情報処理、情報通信システム、並びにシステムを構成するコンポーネント・デバイスの高速度・高度化のための専門技術に関する教育・研究を推進する。

II 教育課程編成の考え方・特色

学部段階で獲得した基礎知識を基にして、工学全体に共通する基礎技術を担うとともにその技術を応用開発にも展開できる資質に加え、狭い専門分野に偏らない広い視野を備えた専門技術者を養成するため、新たに副コースを設定した教育課程を設ける。

- ① 学士課程から連動した、「6年一貫教育的なプログラム」による教育課程を編成する。
- ② 本学における特徴的な研究の中から専攻横断的な「副コース」科目を設けることで、異なる専攻に所属する学生との交流によって幅広い視点を持たせるとともに、異なる切り口からの講義を履修させることによって、専門性に加えて柔軟性を兼ね備えた専門技術者としての素養を修得させる。
- ③ また「副コース」の設定により、博士前期課程から博士後期課程への進学及び教員間における分野連携の円滑化が期待される。

卒業要件及び履修方法	授業期間等	
博士前期課程の修了要件は、当該課程に2年以上在学し、専攻における授業科目について30単位以上（必修科目14単位、選択科目16単位以上（自専攻の選択科目から12単位以上（4単位までは他専攻の選択科目での充当を認める）、各専攻共通の選択科目から2単位以上、副コースの選択科目から2単位以上））を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、学位論文を提出してその審査及び最終試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、すぐれた業績を上げた者については、当該課程に1年以上在学すれば足りるものとする。	1学年の学期区分	2 学期
	1学期の授業期間	15 週
	1時限の授業時間	45 分

## 教育課程等の概要(事前伺い)

工学研究科 情報システム工学専攻 (博士前期課程)

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			
必修科目	情報システム工学総合演習	1通	2					○								
	情報システム工学特別実験・研究	1.2通	10						○							
	英語コミュニケーションⅠ	1前	1				○									
	英語コミュニケーションⅡ	1後	1				○									
	小計(4科目)	—	14	0	0		—			7	6					
自専攻	知的システム設計特論Ⅰ	1前		2			○			2		1				
	知的システム設計特論Ⅱ	1前		2			○			2		1				
	知的システム設計特論Ⅲ	1後		2			○			2		1				
	光情報工学特論Ⅰ	1前		2			○			2	2					
	光情報工学特論Ⅱ	1後		2			○			2	2					
	光情報工学特論Ⅲ	1後		2			○			2	2					
	知識工学特論Ⅰ	1前		2			○					4				
	知識工学特論Ⅱ	1前		2			○					4				
	知識工学特論Ⅲ	1後		2			○					4				
	情報数理学特論	1後		2			○			3	2					
	小計(10科目)	—	0	20	0		—			7	8	1				
選択科目	情報とシステム	情報の取得と解析	2前		2			○								
		情報デバイスと制御	2前		2			○								
	知能と生体・バイオ	人と知能	2前		2			○								
		生体とバイオ技術	2前		2			○								
	エネルギーと環境	エネルギーの発生と利用	2前		2			○								
		自然と環境	2前		2			○								
	材料と物質	創成と評価	2前		2			○								
		環境との調和	2前		2			○								
小計(8科目)	—	0	16	0		—										
各専攻共通	人間学特論Ⅰ	1後		2				○			1	4				
	地域社会特論Ⅰ	1後		2				○				1				
	国際文化特論Ⅰ	1後		2				○				3				
	健康科学Ⅰ	1前		2				○			1					
	国際理解	1通		2					○			1				
	工業マネジメント特論Ⅰ	1後		2				○			1					
	科学技術特論Ⅰ	1後		2				○				1				
	デザイン学Ⅰ	1後		2				○				1				
	研究・開発マネジメント学	1前		2				○				1				
	インターンシップ	1通		2										○		
小計(10科目)	—	0	20	0		—			5	10						
合計(32科目)		—	14	56	0		—									
学位又は称号		修士(工学)			学位又は学科の分野			工学関係								



設置の趣旨・必要性

I 設置の趣旨・必要性

本学の大学院工学研究科（博士前期課程）は、昭和59年4月に修士課程が設置されたことに始まり、平成6年4月及び平成9年に改組を重ね、現在の6専攻（入学定員92人）に至っている。

博士前期課程では、学部段階で獲得した基礎知識を基にして、それをより発展させて応用開発にも役立つ実践的な専門技術者を養成することを使命と位置づけている。本学では、平成20年4月に改組を行った学士課程の学生が平成24年3月の卒業を控えており、学士課程と博士前期課程の6年一貫教育的なプログラムを実践するためにも、この卒業生が進学する平成24年4月に合わせて博士前期課程の改組を行うことが適当であると考えた。

また、科学技術の進展・高度化に伴い、企業等も、確実な基礎学力の上に専門分野における発展的知識も備えた技術者を求める傾向が益々強まっている。このような状況を反映し、理工系学部では、学士課程卒業生よりも博士前期課程修了者に対する求人が従前から高いものとなっており、その傾向は益々強まっている。本学においても、その傾向は同様であり、技術力の高い企業ほど博士前期課程修了者の採用を希望するようになってきている。このような背景から博士前期課程への進学希望者が増加しており、入学定員92人に対する最近5年間の入学実績（120～130人）を踏まえ、入学定員を見直すこととした。

コンピュータやネットワークの目覚ましい発達に伴う情報技術の進歩は、現代社会の様相を大きく変えつつあり、情報技術の社会的重要性は今後もますます増大していくと考えられる。このような背景から、情報システム工学専攻では、実践的なプログラミング・ものづくり能力を有し、情報技術の急速な進歩に対応し得る高度な技術者・研究者の育成を目的として、4つの教育研究分野、すなわち、知的システム設計、光情報工学、知識工学、情報数理を設定する。

Java言語を基礎としたプログラミング技術やソフトウェア・ハードウェア技術を基礎として、知能デザインと情報メディアの2つの分野を中心に教育・研究を推進する。知能デザイン分野では、人間の知能や感性をモデル化し、これをコンピュータ上及びロボットなどの実世界上に実現し、人間と人工物の相互作用を適切に制御することを目標とし、情報メディア分野では、情報媒体として最も基本的な信号の処理及び伝達を基礎に、光・音声・画像などさまざまな媒体に対するメディアやインフラを活用したシステムの開発を目標とした教育・研究を推進する。

II 教育課程編成の考え方・特色

学部段階で獲得した基礎知識を基にして、工学全体に共通する基礎技術を担うとともにその技術を応用開発にも展開できる資質に加え、狭い専門分野に偏らない広い視野を備えた専門技術者を養成するため、新たに副コースを設定した教育課程を設ける。

- ① 学士課程から連動した、「6年一貫教育的なプログラム」による教育課程を編成する。
- ② 本学における特徴的な研究の中から専攻横断的な「副コース」科目を設けることで、異なる専攻に所属する学生との交流によって幅広い視点を持たせるとともに、異なる切り口からの講義を履修させることによって、専門性に加えて柔軟性を兼ね備えた専門技術者としての素養を修得させる。
- ③ また「副コース」の設定により、博士前期課程から博士後期課程への進学及び教員間における分野連携の円滑化が期待される。

卒業要件及び履修方法	授業期間等	
博士前期課程の修了要件は、当該課程に2年以上在学し、専攻における授業科目について30単位以上（必修科目14単位、選択科目16単位以上（自専攻の選択科目から12単位以上（4単位までは他専攻の選択科目での充当を認める）、各専攻共通の選択科目から2単位以上、副コースの選択科目から2単位以上））を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、学位論文を提出してその審査及び最終試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、すぐれた業績を上げた者については、当該課程に1年以上在学すれば足りるものとする。	1学年の学期区分	2 学期
	1学期の授業期間	15 週
	1時限の授業時間	45 分

## 教育課程等の概要(事前伺い)

工学研究科 バイオ環境化学専攻 (博士前期課程)

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			
必修科目	バイオ環境化学総合演習	1通	2					○								
	バイオ環境化学特別実験・研究	1.2通	10						○							
	英語コミュニケーションⅠ	1前	1				○									
	英語コミュニケーションⅡ	1後	1				○									
	小計(4科目)	—	14	0	0		—			6	5					
自専攻	生物化学特論	1前		1			○			1						
	生物化学工学特論	1前		1			○			1						
	食品科学特論	1後		1			○				1					
	栄養学特論	1後		1			○				1					
	バイオマス変換工学特論	1前		1			○			1						
	天然物資源化学	1前		1			○			1						
	高分子資源化学特論	1後		1			○			1						
	超分子化学特論	1後		1			○				1					
	精密合成化学	1前		1			○			1						
	分光学	1後		2			○				1					
	有機構造解析特論	1前		1			○				1					
	化学情報処理	1前		2			○				1					
	環境材料設計特論	1前		1			○				1					
	バイオ環境化学特別講義Ⅰ	1前		1			○									
	バイオ環境化学特別講義Ⅱ	1前		1			○									
	バイオ環境化学特別講義Ⅲ	2前		1			○									
	バイオ環境化学特別講義Ⅳ	2前		1			○									
小計(17科目)	—	0	19	0		—			6	7						
選択科目	情報とシステム	2前		2			○									
	情報デバイスと制御	2前		2			○									
	知能と生体・バイオ	2前		2			○									
	生体とバイオ技術	2前		2			○									
	エネルギーと環境	2前		2			○									
	自然と環境	2前		2			○									
	材料と物質	2前		2			○									
小計(8科目)	—	0	16	0		—										
各専攻共通	人間学特論Ⅰ	1後		2			○			1	4					
	地域社会特論Ⅰ	1後		2			○				1					
	国際文化特論Ⅰ	1後		2			○				3					
	健康科学Ⅰ	1前		2			○			1						
	国際理解	1通		2				○			1					
	工業マネジメント特論Ⅰ	1後		2			○			1						
	科学技術特論Ⅰ	1後		2			○				1					
	デザイン学Ⅰ	1後		2			○			1						
	研究・開発マネジメント学	1前		2			○			1						
	インターンシップ	1通		2												
小計(10科目)	—	0	20	0		—			5	10						
合計(39科目)		—	14	55	0		—									
学位又は称号		修士(工学)		学位又は学科の分野			工学関係									

設置の趣旨・必要性

I 設置の趣旨・必要性

本学の大学院工学研究科（博士前期課程）は、昭和59年4月に修士課程が設置されたことに始まり、平成6年4月及び平成9年に改組を重ね、現在の6専攻（入学定員92人）に至っている。

博士前期課程では、学部段階で獲得した基礎知識を基にして、それをより発展させて応用開発にも役立つ実践的な専門技術者を養成することを使命と位置づけている。本学では、平成20年4月に改組を行った学士課程の学生が平成24年3月の卒業を控えており、学士課程と博士前期課程の6年一貫教育的なプログラムを実践するためにも、この卒業生が進学する平成24年4月に合わせて博士前期課程の改組を行うことが適当であると考えた。

また、科学技術の進展・高度化に伴い、企業等も、確実な基礎学力の上に専門分野における発展的知識も備えた技術者を求める傾向が益々強まっている。このような状況を反映し、理工系学部では、学士課程卒業生よりも博士前期課程修了者に対する求人が従前から高いものとなっており、その傾向は益々強まっている。本学においても、その傾向は同様であり、技術力の高い企業ほど博士前期課程修了者の採用を希望するようになってきている。このような背景から博士前期課程への進学希望者が増加しており、入学定員92人に対する最近5年間の入学実績（120～130人）を踏まえ、入学定員を見直すこととした。

バイオ環境化学科では、化学を基盤としたバイオ、食品、環境科学分野で高水準の教育・研究を展開し創造性に富み、問題解決能力、企画力、指導力を発揮できる専門技術者を育成する。上記分野の発展に貢献できる国際的水準の研究を推し進め国際社会で活躍できる人材を養成する。そのために2つの教育・研究分野を設定する。

バイオ食品工学分野はバイオ、食品関連分野で工学的な立場から教育・研究を行い広い意味で農水産資源の高度有効活用に貢献する研究、技術開発を行う。生物化学、生物化学工学、食品科学、栄養学、天然物資源化学、精密合成化学などの各分野で教育・研究を推進する。

資源環境化学分野は資源循環型社会の実現のために環境化学の立場から教育・研究を行い環境保全に貢献しようとするものである。バイオマス変換工学、高分子資源化学、超分子化学、分光化学、環境材料設計、化学情報処理などの各分野で教育・研究を推進する。

各研究分野からは、主に寒冷地・環境・エネルギー工学専攻及び医療工学専攻などの博士後期課程においてもさらに高度な研究開発を推進できるよう教育・研究テーマを設定している。

II 教育課程編成の考え方・特色

学部段階で獲得した基礎知識を基にして、工学全体に共通する基礎技術を担うとともにその技術を応用開発にも展開できる資質に加え、狭い専門分野に偏らない広い視野を備えた専門技術者を養成するため、新たに副コースを設定した教育課程を設ける。

- ① 学士課程から連動した、「6年一貫教育的なプログラム」による教育課程を編成する。
- ② 本学における特徴的な研究の中から専攻横断的な「副コース」科目を設けることで、異なる専攻に所属する学生との交流によって幅広い視点を持たせるとともに、異なる切り口からの講義を履修させることによって、専門性に加えて柔軟性を兼ね備えた専門技術者としての素養を修得させる。
- ③ また「副コース」の設定により、博士前期課程から博士後期課程への進学及び教員間における分野連携の円滑化が期待される。

卒業要件及び履修方法	授業期間等	
博士前期課程の修了要件は、当該課程に2年以上在学し、専攻における授業科目について30単位以上（必修科目14単位、選択科目16単位以上（自専攻の選択科目から12単位以上（4単位までは他専攻の選択科目での充当を認める）、各専攻共通の選択科目から2単位以上、副コースの選択科目から2単位以上））を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、学位論文を提出してその審査及び最終試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、すぐれた業績を上げた者については、当該課程に1年以上在学すれば足りるものとする。	1学年の学期区分	2 学期
	1学期の授業期間	15 週
	1時限の授業時間	45 分

## 教育課程等の概要(事前伺い)

工学研究科 マテリアル工学専攻 (博士前期課程)

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			
必修科目	マテリアル工学総合演習	1通	2					○			5					
	マテリアル工学特別実験・研究	1.2通	10						○		5					
	英語コミュニケーションⅠ	1前	1				○									
	英語コミュニケーションⅡ	1後	1				○									
	小計(4科目)	—	14	0	0		—				5					
自専攻	セラミックス材料特論	1前		2			○					2				
	機能電子材料特論	1前		2			○				2					
	金属・無機材料特論	1後		2			○				1		1			
	材料物理化学特論	1後		2			○				1	1				
	有機先端材料特論	1前		2			○				1	1				
	材料分析特論	1前		2			○					2				
	マテリアル工学特別講義Ⅰ	1前		1			○									
	マテリアル工学特別講義Ⅱ	2前		1			○									
	小計(8科目)	—	0	14	0		—				5	6	1			
選択科目	情報とシステム 情報の取得と解析	2前		2			○									
	情報デバイスと制御	2前		2			○									
	知能と生体・バイオ 人と知能	2前		2			○									
	生体とバイオ技術	2前		2			○									
	エネルギーと環境 エネルギーの発生と利用	2前		2			○									
	自然と環境	2前		2			○									
	材料と物質 創成と評価	2前		2			○									
	環境との調和	2前		2			○									
小計(8科目)	—	0	16	0		—										
各専攻共通	人間学特論Ⅰ	1後		2			○				1	4				
	地域社会特論Ⅰ	1後		2			○					1				
	国際文化特論Ⅰ	1後		2			○					3				
	健康科学Ⅰ	1前		2			○				1					
	国際理解	1通		2				○				1				
	工業マネジメント特論Ⅰ	1後		2			○				1					
	科学技術特論Ⅰ	1後		2			○					1				
	デザイン学Ⅰ	1後		2			○					1				
	研究・開発マネジメント学	1前		2			○					1				
	インターンシップ	1通		2					○							
小計(10科目)	—	0	20	0		—				5	10					
合計(30科目)		—	14	50	0		—									
学位又は称号		修士(工学)		学位又は学科の分野				工学関係								

設置の趣旨・必要性

I 設置の趣旨・必要性

本学の大学院工学研究科（博士前期課程）は、昭和59年4月に修士課程が設置されたことに始まり、平成6年4月及び平成9年に改組を重ね、現在の6専攻（入学定員92人）に至っている。

博士前期課程では、学部段階で獲得した基礎知識を基にして、それをより発展させて応用開発にも役立つ実践的な専門技術者を養成することを使命と位置づけている。本学では、平成20年4月に改組を行った学士課程の学生が平成24年3月の卒業を控えており、学士課程と博士前期課程の6年一貫教育的なプログラムを実践するためにも、この卒業生が進学する平成24年4月に合わせて博士前期課程の改組を行うことが適当であると考えた。

また、科学技術の進展・高度化に伴い、企業等も、確実な基礎学力の上に専門分野における発展的知識も備えた技術者を求める傾向が益々強まっている。このような状況を反映し、理工系学部では、学士課程卒業生よりも博士前期課程修了者に対する求人が従前から高いものとなっており、その傾向は益々強まっている。本学においても、その傾向は同様であり、技術力の高い企業ほど博士前期課程修了者の採用を希望するようになってきている。このような背景から博士前期課程への進学希望者が増加しており、入学定員92人に対する最近5年間の入学実績（120～130人）を踏まえ、入学定員を見直すこととした。

材料は深く人類の文化にかかわっており、輸送、住宅、衣料品、情報伝達、レクリエーション、食品製造など、日常生活のあらゆる部分が材料の影響下にある。これまで、材料科学・工学の研究分野は著しい発展を遂げた。にもかかわらず、なお材料製造が環境に与える影響への配慮や、より一層精巧で特殊化された材料の開発といった多くの技術的課題が残されている。また、近年では天然資源の確保や枯渇が危惧され、ありふれた資源から高機能な材料を開発する研究が重要な課題の一つとなっている。このような背景から、マテリアル工学専攻では、機能材料化学と先端材料創成の2つの教育・研究分野を設定し、社会的要求、環境問題、経済性を考慮した材料開発に携わる能力を備えた技術者の養成を目標とする。

具体的には、マテリアル工学総合演習や特別実験・研究で、コミュニケーション・プレゼンテーション能力の養成を図るとともに、国内・海外での学会発表を奨励し、学生自らが問題を見出し、それを解決できる実践的能力を持った人材の育成を推進する。また、機能材料化学分野では有機・高分子、分析・生体、物理化学の各化学・材料分野で、先端材料創成分野では電子、セラミックス、金属の各材料分野で教育・研究を推進する。

II 教育課程編成の考え方・特色

学部段階で獲得した基礎知識を基にして、工学全体に共通する基礎技術を担うとともにその技術を応用開発にも展開できる資質に加え、狭い専門分野に偏らない広い視野を備えた専門技術者を養成するため、新たに副コースを設定した教育課程を設ける。

- ① 学士課程から連動した、「6年一貫教育的なプログラム」による教育課程を編成する。
- ② 本学における特徴的な研究の中から専攻横断的な「副コース」科目を設けることで、異なる専攻に所属する学生との交流によって幅広い視点を持たせるとともに、異なる切り口からの講義を履修させることによって、専門性に加えて柔軟性を兼ね備えた専門技術者としての素養を修得させる。
- ③ また「副コース」の設定により、博士前期課程から博士後期課程への進学及び教員間における分野連携の円滑化が期待される。
- ④ マテリアル工学専攻では、有機材料、高分子材料、材料分析化学、生体材料、材料物理化学、電子材料、セラミック材料、金属材料及び無機材料を扱うこととする。  
改組前の機能材料工学専攻ではより細分化された科目の配置となっていたが、科目によっては基礎的部分において重複する内容があったことから、科目の整理を行うことにより教育内容と教育方法の改善を図ったものである。  
新たな科目配置はこれまでに比べて包括的なものとなっているが、それぞれの分野に関する重要事項を確実に教育しようという意図に基づくものであり、材料工学に係る修士課程での必須な教育内容は各科目に網羅されている。

卒業要件及び履修方法	授業期間等	
博士前期課程の修了要件は、当該課程に2年以上在学し、専攻における授業科目について30単位以上（必修科目14単位、選択科目16単位以上（自専攻の選択科目から12単位以上（4単位までは他専攻の選択科目での充当を認める）、各専攻共通の選択科目から2単位以上、副コースの選択科目から2単位以上））を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、学位論文を提出してその審査及び最終試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、すぐれた業績を上げた者については、当該課程に1年以上在学すれば足りるものとする。	1学年の学期区分	2 学期
	1学期の授業期間	15 週
	1時限の授業時間	45 分

## 教育課程等の概要 (事前伺い)

工学研究科 機械システム工学専攻 (博士前期課程)

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				
必修科目	機械システム工学総合演習	1通	2					○									
	機械システム工学特別実験・研究	1通	10						○								
	英語コミュニケーションⅠ	1前	1				○					1					
	英語コミュニケーションⅡ	1後	1				○										
	小計 (4科目)	—	14	0	0		—			9	6	1					
選択科目	連続体力学特論	1前		2			○										
	計算力学特論	1後		2			○			1	1						
	要素設計工学特論	1後		2			○				1						
	伝熱工学特論	1後		2			○				1						
	エネルギー工学特論	1前		2			○			1							
	燃焼工学特論	1前		2			○					1					
	波形データ処理特論	1前		2			○			1							
	粘性流体力学特論	1後		2			○					1					
	流体拡散制御特論	1後		2			○					1					
	数値流体力学特論	1前		2			○					1					
	精密加工工学特論	1前		2			○			1							
	線形システム解析特論	1前		2			○			1							
	機械制御特論	1後		2			○			1							
	工業材料学特論	1前		2			○			1							
	製品開発学特論	1前		2			○					1					
	バイオメカニクス	1前		2			○			1							
	知能機械特論	1後		2			○					1					
	機械システム工学特別講義	1後		1			○										
小計 (18科目)	—	0	35	0		—			9	9							
各専攻共通	人間学特論Ⅰ	1後		2			○			1	5						
	地域社会特論Ⅰ	1後		2			○			1	1						
	国際文化特論Ⅰ	1後		2			○			1	3						
	健康科学Ⅰ	1前		2			○			1							
	金属表面工学特論	1前		2			○					1					
	研究・開発システム工学	1前		2			○			1							
	インターンシップ	1通		2										○			
	国際理解	1通		2					○			1	1				
小計 (8科目)	—	0	16	0		—			5	10	2						
合計 (30科目)		—	14	51	0		—										
学位又は称号	修士 (工学)		学位又は学科の分野			工学関係											

## 教育課程等の概要 (事前伺い)

工学研究科 電気電子工学専攻 (博士前期課程)

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					
必修科目	電気電子工学総合演習	1通	2					○										
	電気電子工学特別実験・研究	1通	10						○									
	英語コミュニケーションⅠ	1前	1				○					1						
	英語コミュニケーションⅡ	1後	1				○											
	小計 (4科目)	—	14	0	0			—		8	3	1						
選択科目	自専攻	電磁エネルギー変換工学特論	1前		2		○						1					
		パワーエレクトロニクス特論	1後		2		○						1					
		電力システム工学特論	1前		2		○						1					
		システム制御工学特論	1後		2		○						1					
		電離気体特論	1前		2		○						1					
		電子回路特論	1前		2		○						1					
		応用電気工学特論	1前		2		○						1	1				
		通信工学特論	1後		2		○						1					
	各専攻共通	電磁波工学特論	1前		2		○						1					
		光エレクトロニクス特論	1後		2		○											
		電子計算機特論	1後		2		○											
		半導体工学特論	1前		2		○						1					
		薄膜工学特論	1前		2		○							1				
		線形ロバスト制御特論	1後		2		○							1				
		シミュレーション工学特論	1前		2		○						1					
		現代制御理論	1前		2		○							1				
小計 (16科目)	—	0	32	0			—		8	6								
各専攻共通	人間学特論Ⅰ	1後		2		○						1	5					
	地域社会特論Ⅰ	1後		2		○						1	1					
	国際文化特論Ⅰ	1後		2		○						1	3					
	健康科学Ⅰ	1前		2		○						1						
	金属表面工学特論	1前		2		○							1					
	研究・開発システム工学	1前		2		○						1						
	インターンシップ	1通		2											○			
	国際理解	1通		2					○				1	1				
小計 (8科目)	—	0	16	0			—		5	10	2							
合計 (28科目)		—	14	48	0			—										
学位又は称号	修士 (工学)		学位又は学科の分野			工学関係												

## 教育課程等の概要 (事前伺い)

工学研究科 情報システム工学専攻 (博士前期課程)

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				
必修科目	情報システム工学総合演習	1通	2					○									
	情報システム工学特別実験・研究	1通	10						○								
	英語コミュニケーションⅠ	1前	1				○					1					
	英語コミュニケーションⅡ	1後	1				○										
	小計(4科目)	—	14	0	0			—		8	6	1					
選択科目	自専攻	情報フォトニクス特論	1後		2		○				1						
		制御工学特論	1前		2		○			1							
		情報数理学特論	1前		2		○			3							
		応用数理解析特論	1後		2		○				1						
		計算機物理学特論	1前		2		○				1						
		知的信号処理特論	1前		2		○			1							
		光情報計測特論	1後		2		○				1						
	各専攻共通	知識情報処理特論	1後		2		○				1						
		知識工学基礎特論	1前		2		○				1						
		デジタル通信工学特論	1前		2		○			1							
		デジタル信号処理工学特論	1後		2		○					1					
		画像情報特論	1前		2		○				1						
		光情報処理特論	1前		2		○			1							
		情報回復特論	1後		2		○			1							
小計(14科目)	—	0	28	0			—		8	7	1						
各専攻共通	人間学特論Ⅰ	1後		2		○				1	5						
	地域社会特論Ⅰ	1後		2		○			1	1							
	国際文化特論Ⅰ	1後		2		○			1	3							
	健康科学Ⅰ	1前		2		○			1								
	金属表面工学特論	1前		2		○					1						
	研究・開発システム工学	1前		2		○			1								
	インターンシップ	1通		2										○			
	国際理解	1通		2				○			1	1					
小計(8科目)	—	0	16	0			—		5	10	2						
合計(26科目)		—	14	44	0			—									
学位又は称号		修士(工学)		学位又は学科の分野				工学関係									



## 教育課程等の概要 (事前伺い)

工学研究科 化学システム工学専攻 (博士前期課程)

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			
必修科目	化学システム工学総合演習	1通	2					○								
	化学システム工学特別実験・研究	1通	10						○							
	英語コミュニケーションⅠ	1前	1				○				1					
	英語コミュニケーションⅡ	1後	1				○									
	小計 (4科目)	—	14	0	0		—			6	5	1				
自専攻 選択科目	生体高分子設計学	1前		1			○									
	生物化学工学特論	1前		1			○									
	食品科学特論	1後		2			○				1					
	栄養生理学	1後		2			○				1					
	バイオマス変換工学特論Ⅰ	1前		1			○				1					
	天然物資源化学	1前		1			○				1					
	高分子資源化学特論Ⅰ	1後		1			○				1					
	超分子化学特論Ⅰ	1前		1			○					1				
	精密合成化学	1前		1			○				1					
	分光光学	1後		2			○					1				
	有機構造解析特論	1後		1			○					1				
	環境科学特論	1前		1			○					1				
	化学情報処理	1前		2			○					1				
	環境材料設計特論	1前		1			○					1				
	化学システム工学特別講義Ⅰ	1前		1			○									
	化学システム工学特別講義Ⅱ	1前		1			○									
	化学システム工学特別講義Ⅲ	2前		1			○									
	化学システム工学特別講義Ⅳ	2前		1			○									
小計 (18科目)	—	0	22	0		—			6	8						
各専攻 共通	人間学特論Ⅰ	1後		2			○				1	5				
	地域社会特論Ⅰ	1後		2			○				1	1				
	国際文化特論Ⅰ	1後		2			○				1	3				
	健康科学Ⅰ	1前		2			○				1					
	金属表面工学特論	1前		2			○					1				
	研究・開発システム工学	1前		2			○				1					
	インターンシップ	1通		2										○		
	国際理解	1通		2					○			1	1			
小計 (8科目)	—	0	16	0		—			5	10	2					
合計 (30科目)		—	14	38	0		—									
学位又は称号	修士 (工学)		学位又は学科の分野			工学関係										

## 教育課程等の概要 (事前伺い)

工学研究科 機能材料工学専攻 (博士前期課程)

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					
必修科目	機能材料工学総合演習	1通	2					○										
	機能材料工学特別実験・研究	1通	10						○									
	英語コミュニケーションⅠ	1前	1				○					1						
	英語コミュニケーションⅡ	1後	1				○											
	小計 (4科目)	—	14	0	0		—			5	6	1						
選択科目	自専攻	高分子材料化学特論	1前		2		○			1								
		セラミックス材料特論	1前		2		○				1							
		生体機能化学特論	1前		2		○					1						
		反応速度論	1後		2		○			1								
		機能電子材料特論	1後		2		○			1								
		基礎熱力学特論	1後		2		○			1								
		界面機能材料特論	1後		2		○					1						
		機器分析特論	1前		2		○					1						
		薄膜・ナノ構造特論	1前		2		○			1								
		機能金属材料工学特論	1前		2		○			1								
		有機金属化学特論	1前		2		○					1						
		機能材料工学特別講義	1前		1		○											
	小計 (12科目)	—	0	23	0		—			5	5							
各専攻共通	人間学特論Ⅰ	1後		2		○			1	5								
	地域社会特論Ⅰ	1後		2		○			1	1								
	国際文化特論Ⅰ	1後		2		○			1	3								
	健康科学Ⅰ	1前		2		○			1									
	金属表面工学特論	1前		2		○					1							
	研究・開発システム工学	1前		2		○			1									
	インターンシップ	1通		2										○				
	国際理解	1通		2				○			1	1						
小計 (8科目)	—	0	16	0		—			5	10	2							
合計 (24科目)		—	14	39	0		—											
学位又は称号		修士 (工学)		学位又は学科の分野				工学関係										

## 教育課程等の概要 (事前伺い)

工学研究科 土木開発工学専攻 (博士前期課程)

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			
必修科目	土木開発工学総合演習	1通	2					○			11	1				
	土木開発工学特別実験・研究	1通	10						○		11	1				
	英語コミュニケーションⅠ	1前	1				○						1			
	英語コミュニケーションⅡ	1後	1				○									
	小計(4科目)	—	14	0	0		—				11	1	1			
選択科目	構造力学特論	1前		2			○				1					
	振動解析学特論	1後		2			○					1				
	構造解析学特論	1前		2			○				1					
	コンクリート工学特論	1後		2			○					1				
	土質工学特論	1後		2			○					1				
	環境地質学特論	1前		2			○				1					
	地盤工学特論	1前		2			○				1					
	岩盤工学特論	1後		2			○						1			
	防災地盤工学特論	1前		2			○						1			
	交通工学特論	1前		2			○				1					
	都市交通計画特論	1後		2			○				1					
	水理学特論	1後		2			○				1					
	数値流体力学	1前		2			○				1					
	水工計画学	1後		2			○						1			
	水循環システム論	1後		2			○						1			
	上・下水道工学特論	1前		2			○						1			
	氷物性特論	1後		2			○				1					
	雪氷学特論	1後		2			○				1					
	応用物理学特論	1後		2			○									
	地球科学特論	1前		2			○				1					
	結晶成長基礎論	1前		2			○						1			
	寒冷地環境科学特論	1前		2			○						1			
小計(22科目)	—	0	44	0		—				11	10					
各専攻共通	人間学特論Ⅰ	1後		2			○				1	5				
	地域社会特論Ⅰ	1後		2			○				1	1				
	国際文化特論Ⅰ	1後		2			○				1	3				
	健康科学Ⅰ	1前		2			○				1					
	金属表面工学特論	1前		2			○						1			
	研究・開発システム工学	1前		2			○				1					
	インターンシップ	1通		2					○							
	国際理解	1通		2					○				1	1		
小計(8科目)	—	0	16	0		—				5	10	2				
合計(34科目)		—	14	60	0		—									
学位又は称号	修士(工学)		学位又は学科の分野			工学関係										