

## (6) 博士前期課程教育課程表

### 工学研究科共通

(平成27年度)

区 分	授 業 科 目	単 位 数		毎 週 授 業 時 間 数			
		必修	選択	第 1 年		第 2 年	
				前期	後期	前期	後期
数学系科目	応用数理特論		2		2		
	解析学通論		2	2			
	代数学通論		2	2			
	幾何学通論		2		2		
生命科学系科目	生命複合科学特論Ⅰ*		2	2			
	生命複合科学特論Ⅱ*		2		2		
情報系科目	情報システム特論		2	2			
	コンピュータシミュレーション		2		2		
実践力創生系科目	経営学概論		2	2			
	技術経営のすすめ		2	2			
	技術系のマネジメント基礎		2		2		
	マーケティング論		2		2		
エネルギー・環境系科目	量子エネルギー応用論		2		2		
グローバル系科目	大学院海外短期インターンシップⅠ		1				
	大学院海外短期インターンシップⅡ		2				
留学生向科目	工業日本語特論Ⅰ**		2	2			
	工業日本語特論Ⅱ**		2		2		
合計			33	14	16		
備 考	<p>* 生命科学複合研究教育センター</p> <p>** 外国人留学生を対象とする</p> <p>注) 大学院海外短期インターンシップは、科目の単位の累積を認める。また、合計3単位まで修了に必要な単位に算入することができる。ただし、修了予定休業期間(9月修了予定者については夏季休業期間、3月修了予定者については春季休業期間)に実施するインターンシップについては、修了に必要な単位に算入することができない。なお、詳細については別途指示があるので注意すること。</p>						

生命科学複合研究教育センター

(平成27年度)

区分	授業科目	単位数		毎週授業時間数			
		必修	選択	第1年		第2年	
				前期	後期	前期	後期
センター 共通	生命複合科学特論 I		2	2			
	生命複合科学特論 II		2		2		
	生命複合科学特別演習及び実験 I	4		10			
	生命複合科学特別演習及び実験 II	4			10		
	生命複合科学特別演習及び実験 III	5		12			
	生命複合科学特別演習及び実験 IV	5			12		
	生命複合科学特別演習及び実験 VA	4		9			
	生命複合科学特別演習及び実験 VB	4			9		
	生命複合科学特別演習及び実験 VIA	2				5	
	生命複合科学特別演習及び実験 VIB	2					5
	生命複合科学特別演習及び実験 VII	2		5			
	生命複合科学特別演習及び実験 VIII	4			9		
	生命複合科学特別演習及び実験 IX	4		9			
	生命複合科学特別演習及び実験 X	4			9		
	生命複合科学創成演習 I	4			8		
	生命複合科学特別実験 I	2				6	
	生命複合科学創成演習 II	6		12			
	生命複合科学特別実験 II	4			12		
バイオ画像・情報	映像情報符号化特論		2	2			
	神経情報処理論		2		2		
	複雑システム論		2	2			
	生物情報学		2		2		
	非線形システム論		2	2			
	バイオメカニクス		2	2			
	高分子科学特論		2	2			
	生体システム特論		2		2		
バイオ技術・材料	計算科学特論		2		2		
	バイオナノテクノロジー		2		2		
高次生命機能・ネットワーク等	ホルモン作用学特論		2	2			
	分子細胞情報学特論		2		2		
	分子生物学特論		2	2			
	神経科学特論		2		2		
	脳神経構造学		2		2		
合計		60	36	75	87	11	5
履修の方法及び注意事項	<p>1. 本表と工学研究科の教育課程表に同じ科目名で記載されているものは同一授業科目である。</p> <p>2. 必修科目は、生命科学複合研究教育センターで研究指導を受ける場合のものである。次のとおり履修して所属専攻の必修科目、特別演習及び実験として読み替える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・機械工学専攻及び電気・電子工学専攻は、生命複合科学特別演習及び実験 I・II</li> <li>・情報・メディア工学専攻、物理工学専攻及び知能システム工学専攻は、生命複合科学特別演習及び実験 III・IV</li> <li>・建築建設工学専攻は、生命複合科学特別演習及び実験 VA・VB及び同 VIA・VIB</li> <li>・材料開発工学専攻は、生命複合科学特別演習及び実験 VII・VIII</li> <li>・生物応用化学専攻は、生命複合科学特別演習及び実験 IX・X</li> <li>・繊維先端工学専攻は、生命複合科学創成演習 I 及び生命複合科学特別実験 I</li> <li>・原子力・エネルギー安全工学専攻は、生命複合科学創成演習 II 及び生命複合科学特別実験 II</li> </ul>						

# 機械工学専攻

(平成27年度)

区 分	授 業 科 目	単 位 数			毎 週 授 業 時 間 数			
		必修	選択 必修	選択	第 1 年		第 2 年	
					前期	後期	前期	後期
専 攻 共 通	科学英語コミュニケーションⅠ	1			2			
	科学英語コミュニケーションⅡ	1				2		
	科学英語表現Ⅰ			1			2	
	科学英語表現Ⅱ			1				2
	科学英語特別講義			2			2	
	CAE基礎	2			2			
	機械工学特別演習及び実験Ⅰ	4			* 10			
	機械工学特別演習及び実験Ⅱ	4				* 10		
	機械工学特別講義			1	1			
	長期インターンシップ			④				
	PBL H-I (Project Based Learning H-I)			②				
	PBL H-II (Project Based Learning H-II)			②				
	PBL W (Project Based Learning W)			④				
機 能 創 成 工 学 分 野	計算機援用成形加工		2		2			
	計算機援用構造設計		2		2			
	機械材料プロセス論			2	2			
	環境材料設計			2		2		
	固体力学特論			2	2			
	破壊力学			2	2			
	微小機械要素設計			2		2		
	機械加工学特論			2	2			
熱 流 体 シ ス テ ム 分 野	計算機援用流体力学		2		2			
	燃焼理論			2		2		
	応用熱システム			2		2		
	エネルギー輸送			2		2		
	安全安心の熱流体工学			2		2		
シ ス テ ム 制 御 工 学 分 野	計算機援用制御系設計		2		2			
	計算機援用構造動解析		2		2			
	振動解析学			2	2			
	ロボット工学			2		2		
	機械システム工学			2	2			
合計		12	10	43	37	26	4	2

<p>履修の方法 及 び 注意事項</p>	<p>POS コミティの指導により、本表の科目から、次の条件を満たすように合計30単位以上を修得しなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 必修科目（演習及び実験，CAE基礎）10単位</li> <li>2. 科学英語関係科目の必修 2単位</li> <li>3. 選択必修科目（計算機援用成形加工，計算機援用構造設計，計算機援用流体力学，計算機援用制御系設計，計算機援用構造動解析）から2単位</li> <li>4. 科学英語関係科目以外の専攻科目から10単位</li> <li>5. 1～4の他に，選択科目6単位以上</li> </ol> <p>5については以下の科目が対象となる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①本表の科学英語関係科目を含む全ての科目</li> <li>②研究科共通科目，他専攻の科目，生命科学複合研究教育センターの選択科目 ただし，これらの科目について修了に必要な単位に算入することができるのは6単位までである。</li> </ol> <p style="text-align: center;">* { 演習 4 時間       { 実験 6 時間</p> <p>注) 1. 単位数が○印で囲まれている科目は実践的科目である。 2. 長期インターンシップ，PBLについての詳細は別途指示があるので注意すること。 3. PBL HとPBL Wは，次の (a)，(b)，(c) いずれかの形でのみ履修可能である。    (a) PBL H-I のみ    (b) PBL H-I と H-II    (c) PBL W のみ</p>
-------------------------------	--

電気・電子工学専攻

(平成27年度)

区 分	授 業 科 目	単 位 数			毎 週 授 業 時 間 数			
		必修	選択 必修	選択	第 1 年		第 2 年	
					前期	後期	前期	後期
専 攻 共 通	電子物性特論			2	2			
	エネルギー工学特論			2	2			
	システム工学特論			2	2			
	信号処理特論			2	2			
	科学英語コミュニケーションⅠ	1			2			
	科学英語コミュニケーションⅡ	1				2		
	科学英語表現			2			2	
	科学英語特別講義			2		2		
	電気・電子工学特別講義第一			1	1			
	〃 第二			1	1			
	電気・電子工学特別演習及び実験Ⅰ	4			*10			
	電気・電子工学特別演習及び実験Ⅱ	4				*10		
	電気・電子工学PBL		2		2			
	長期インターンシップ		4					
	PBL H-I (Project Based Learning H-I)		2					
	PBL H-II (Project Based Learning H-II)		2					
PBL W (Project Based Learning W)		4						
電子物性分野	半導体デバイス			2	2			
	半導体プロセス工学			2		2		
	非線形光学			2		2		
	固体電子物性			2		2		
	光情報デバイス工学			2	2			
エネルギー工学 分野	電力システム			2	2			
	電気エネルギー基礎論			2		2		
	パワーエレクトロニクス特論			2		2		
システム工学 分野	情報通信工学特論			2	2			
	回路・システム論			2	2			
	システム制御論			2	2			
合計	10	14	36	36	24	2		

<p>履修の方法 及び 注意事項</p>	<p>POS委員会の指導により、本表の科目から、次の条件を満たすように合計30単位以上を修得しなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 必修科目（演習及び実験）8単位</li> <li>2. 科学英語関係科目の必修 2単位</li> <li>3. 選択必修科目から2単位</li> <li>4. 科学英語関係科目以外の専攻科目から10単位</li> <li>5. 1～4の他に、選択科目8単位以上</li> </ol> <p>5については以下の科目が対象となる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①本表の科学英語関係科目を含む全ての科目</li> <li>②研究科共通科目、他専攻の科目、生命科学複合研究教育センターの選択科目 ただし、これらの科目について修了に必要な単位に算入することができるのは8単位までである。</li> </ol> <p style="text-align: center;">* { 演習4時間       実験6時間</p> <p>注) 1. 単位数が○印で囲まれている科目は実践的科目である。 2. 長期インターンシップ、PBLについての詳細は別途指示があるので注意すること。 3. PBL HとPBL Wは、は次の (a) , (b) , (c) いずれかの形でのみ履修可能である。     (a) PBL H-I のみ     (b) PBL H-I と H-II     (c) PBL W のみ</p>
------------------------------	--

情報・メディア工学専攻

(平成27年度)

区 分	授 業 科 目	単 位 数			毎 週 授 業 時 間 数			
		必修	選択 必修	選択	第 1 年		第 2 年	
					前期	後期	前期	後期
専 攻 共 通	情報・メディア工学特別講義第1			1	1			
	〃 第2			1	1			
	〃 第3			1			1	
	〃 第4			1			1	
	情報・メディア工学特別演習及び実験Ⅰ	5			*12			
	情報・メディア工学特別演習及び実験Ⅱ	5				*12		
	科学英語コミュニケーションⅠ		1		2			
	科学英語コミュニケーションⅡ		1			2		
	科学英語表現Ⅰ		1				2	
	科学英語表現Ⅱ		1					2
	長期インターンシップ			④				
	PBL H-I (Project Based Learning H-I)			②				
	PBL H-II (Project Based Learning H-II)			②				
PBL W (Project Based Learning W)			④					
情報・メディア 工学分野	計算機組織論			2		2		
	マルチメディア情報通信特論			2	2			
	量子コンピューティング			2	2			
	計算量理論			2	2			
	デジタル移動通信特論			2		2		
	情報信号処理工学特論			2	2			
	情報通信論			2		2		
	通信ネットワークデザイン・信頼性特論			2		2		
	聴覚情報処理			2		2		
	データベース論			2	2			
	画像処理特論			2		2		
	線形計算特論			2	2			
	映像情報符号化特論			2	2			
	三次元情報処理特論			2	2			
合計		10	4	44	32	26	4	2

履修の方法 及び 注意事項	<p>POSコミティの指導により、本表の科目から、次の条件を満たすように合計30単位以上を修得しなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 必修科目（演習及び実験）10単位</li> <li>2. 科学英語関係科目から選択必修 1単位</li> <li>3. 科学英語関係科目以外の専攻科目から10単位</li> <li>4. 1～3の他に、選択科目9単位以上</li> </ol> <p>4については以下の科目が対象となる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①本表の科学英語関係科目を含む全ての科目</li> <li>②研究科共通科目，他専攻の科目，生命科学複合研究教育センターの選択科目 ただし，これらの科目について修了に必要な単位に算入することができるのは8単位までである。</li> </ol> <p style="text-align: center;">* { 演習6時間       実験6時間</p> <p>注) 1. 単位数が○印で囲まれている科目は実践的科目である。 2. 長期インターンシップ，PBLについての詳細は別途指示があるので注意すること。 3. PBL HとPBL Wは，次の (a) ， (b) ， (c) いずれかの形でのみ履修可能である。     (a) PBL H-Iのみ     (b) PBL H-I と H-II     (c) PBL Wのみ 4. 本表の映像情報符号化特論を履修した者は，生命科学複合研究教育センターの同名の科目を履修できない。</p>
---------------------	--



# 建築建設工学専攻

(平成27年度)

区 分	授 業 科 目	単 位 数		毎 週 授 業 時 間 数			
		必修	選択	第 1 年		第 2 年	
				前期	後期	前期	後期
専 攻 共 通	建築建設工学特別演習及び実験ⅠA	4		*9			
	建築建設工学特別演習及び実験ⅠB	4			*9		
	建築建設工学特別演習及び実験ⅡA		2			△5	
	建築建設工学特別演習及び実験ⅡB		2				△5
	科学英語コミュニケーションⅠ	1		2			
	科学英語コミュニケーションⅡ	1			2		
	科学英語表現Ⅰ		1			2	
	科学英語表現Ⅱ		1				2
	長期インターンシップ		④				
	建築インターンシップ		④				
	PBL H-I (Project Based Learning H-I)		②				
	PBL H-II (Project Based Learning H-II)		②				
PBL W (Project Based Learning W)		④					
環 境 構 造 工 学 分 野	建築構造特論		2	2			
	建築構造力学特論		2	2			
	建築構造設計学		2		2		
	建築構造動力学		2		2		
	地盤解析学		2	2			
	環境水理学		2		2		
	土木構造特論		2		2		
	地震工学特論		2	2			
	構造材料学		2	2			
都 市 建 築 設 計 分 野	建築意匠特論		2	2			
	建築都市設計論		2	2			
	建築環境工学特論1		2	2			
	建築環境工学特論2		2		2		
	建築都市計画特論		2	2			
	交通論		2		2		
	国土・地域計画特論		2	2			
	都市論		2	2			
	都市計画特論		2		2		
合計		10	58	33	25	7	7

<p>履修の方法 及び 注意事項</p>	<p>POS委員会の指導により、本表の科目から、次の条件を満たすように合計30単位以上を修得しなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 必修科目（演習及び実験）8単位</li> <li>2. 科学英語関係科目の必修 2単位</li> <li>3. 科学英語関係科目以外の専攻科目から12単位</li> <li>4. 1～3の他に、選択科目8単位以上</li> </ol> <p>4については以下の科目が対象となる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①本表の科学英語関係科目を含む全ての科目</li> <li>②研究科共通科目，他専攻の科目，生命科学複合研究教育センターの選択科目 ただし，これらの科目について修了に必要な単位に算入することができるのは8単位までである。</li> </ol> <div style="margin-left: 100px;"> <p>* { 演習 6 時間       { 実験 3 時間</p> <p>△ { 演習 2 時間       { 実験 3 時間</p> </div> <p>注) 1. 単位数が○印で囲まれている科目は実践的科目である。 2. 長期インターンシップ，PBLについての詳細は別途指示があるので注意すること。 3. PBL HとPBL Wは，次の (a)，(b)，(c) いずれかの形でのみ履修可能である。    (a) PBL H-I のみ    (b) PBL H-I と H-II    (c) PBL W のみ</p>
------------------------------	--

# 材料開発工学専攻

(平成27年度)

区 分	授 業 科 目	単 位 数		毎 週 授 業 時 間 数			
		必修	選択	第 1 年		第 2 年	
				前期	後期	前期	後期
専 攻 共 通	材料開発工学特別講義		①	1			
	材料開発工学特別演習及び実験 I	2		*5			
	材料開発工学特別演習及び実験 II	4			△9		
	科学英語コミュニケーション I	①		2			
	科学英語コミュニケーション II	①			2		
	科学英語表現		②			2	
	科学英語特別講義		②		2		
	材料開発工学PBL	②		4			
	長期インターンシップ		④				
	PBL H-I (Project Based Learning H-I)		②				
	PBL H-II (Project Based Learning H-II)		②				
	PBL W (Project Based Learning W)		④				
エネルギー・物質 変換化学分野	重合反応論		2	2			
	電池特論		2		2		
	無機材料工学特論		2		2		
	高分子設計論		2	2			
	環境化学分析		2		2		
	有機化学特論 I		2	2			
	有機化学特論 II		2		2		
インテリジェント 材料分野	分子相互作用特論		2		2		
	ポリマーアロイの化学		2	2			
	高分子分子論		2		2		
	インテリジェント材料		2	2			
生産加工プロセス 分野	化学工学特論		2	2			
	高分子生産プロセス工学		2	2			
	ファインセラミックス工学		2		2		
	繊維・高分子材料レオロジー特論		2	2			
	繊維・高分子加工工学		2		2		
	材料力性		2		2		
	繊維・高分子材料工学		2		2		
合計		10	53	28	33	2	

履修の方法 及 び 注意事項	<p>POS委員会の指導により、本表の科目から、次の条件を満たすように合計30単位以上を修得しなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 必修科目（演習及び実験，材料開発工学PBL）8単位</li> <li>2. 科学英語関係科目の必修2単位</li> <li>3. 科学英語関係科目以外の専攻科目から12単位</li> <li>4. 1～3の他に，選択科目8単位以上</li> </ol> <p>4については以下の科目が対象となる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①本表の科学英語関係科目を含む全ての科目</li> <li>②研究科共通科目，他専攻の科目，生命科学複合研究教育センターの選択科目 ただし，これらの科目について修了に必要な単位に算入することができるのは8単位までである。</li> </ol> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;"> <p>* { 演習 2時間       実験 3時間</p> <p>Δ { 演習 6時間       実験 3時間</p> </div> <p>注) 1. 単位数が○印で囲まれている科目は実践的科目である。  2. 長期インターンシップ，PBLについての詳細は別途指示があるので注意すること。  3. PBL HとPBL Wは，次の (a)，(b)，(c) いずれかの形でのみ履修可能である。  (a) PBL H-Iのみ  (b) PBL H-IとH-II  (c) PBL Wのみ</p>
-------------------------	---

生物応用化学専攻

(平成27年度)

区 分	授 業 科 目	単 位 数			毎 週 授 業 時 間 数				
		必修	選択 必修	選択	第 1 年		第 2 年		
					前期	後期	前期	後期	
専 攻 共 通	生物応用化学特別講義			2	2				
	生物応用化学特別演習及び実験 I	4			*9				
	生物応用化学特別演習及び実験 II	4				*9			
	科学英語コミュニケーション I	2			4				
	科学英語コミュニケーション II	2				4			
	科学英語表現			2			2		
	科学英語特別講義			2		2			
	生物応用化学PBL		2			4			
	長期インターンシップ			4					
	PBL H-I (Project Based Learning H-I)		2						
	PBL H-II (Project Based Learning H-II)		2						
	PBL W (Project Based Learning W)		4						
生物応用化学分野	有機化学特論			2	2				
	有機化学ゼミナール I			1	2				
	有機化学ゼミナール II			1		2			
	高分子化学特論			2	2				
	高分子化学ゼミナール I			1	2				
	高分子化学ゼミナール II			1		2			
	分子機能化学特論			2	2				
	物理化学ゼミナール I			1	2				
	物理化学ゼミナール II			1		2			
	界面コロイド化学			2		2			
	カラーレーション工学			2	2				
	繊維科学概論			2	2				
	分析化学ゼミナール I			1	2				
	分析化学ゼミナール II			1		2			
	分子生物学特論			2	2				
	分子生物学ゼミナール I			1	2				
	分子生物学ゼミナール II			1		2			
	生命機能工学特論			2	2				
	生命機能工学ゼミナール I			1	2				
	生命機能工学ゼミナール II			1		2			
	生物工学特論			2		2			
	生物反応工学ゼミナール I			1	2				
	生物反応工学ゼミナール II			1		2			
	細胞工学ゼミナール I			1	2				
	細胞工学ゼミナール II			1		2			
	生体材料化学			2		2			
	合計		12	10	46	45	41	2	

<p>履修の方法 及び 注意事項</p>	<p>POS委員会の指導により、本表の科目から、次の条件を満たすように合計30単位以上を修得しなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 必修科目（演習及び実験）8単位</li> <li>2. 科学英語関係科目の必修 4単位</li> <li>3. 選択必修科目（実践的科目）から2単位</li> <li>4. 1～3以外の専攻科目から10単位</li> <li>5. 1～4の他に、選択科目6単位以上</li> </ol> <p>5については以下の科目が対象となる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①本表の科学英語関係科目を含む全ての科目</li> <li>②研究科共通科目，他専攻の科目，生命科学複合研究教育センターの選択科目 ただし，これらの科目について修了に必要な単位に算入することができるのは8単位までである。</li> </ol> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>* { 演習6時間       実験3時間</p> </div> <p>注) 1. 単位数が○印で囲まれている科目は実践的科目である。  2. 長期インターンシップ，PBLについての詳細は別途指示があるので注意すること。  3. PBL HとPBL Wは，次の (a)，(b)，(c) いずれかの形でのみ履修可能である。  (a) PBL H-Iのみ  (b) PBL H-IとH-II  (c) PBL Wのみ  4. 本表の界面コロイド化学，生体材料化学を履修した者は，繊維先端工学専攻の同名の科目を履修できない。</p>
------------------------------	--

理工学専攻

(平成27年度)

区分	授業科目	単位数		毎週授業時間数			
		必修	選択	第1年		第2年	
				前期	後期	前期	後期
専攻共通	量子統計力学特論		2	2			
	計算科学特論		2		2		
	量子多体論		2		2		
	物理数学特論		2	2			
	相対論特論		2	2			
	物性物理学特論		2	2			
	理工学特別演習及び実験Ⅰ	5		*12			
	理工学特別演習及び実験Ⅱ	5			*12		
	理工学ゼミナールⅠ		1	2			
	理工学ゼミナールⅡ		1		2		
	理工学ゼミナールⅢ		1			2	
	理工学ゼミナールⅣ		1				2
	科学英語コミュニケーションⅠ	1		2			
	科学英語コミュニケーションⅡ	1			2		
	科学英語表現Ⅰ		1			2	
	科学英語表現Ⅱ		1				2
	科学英語特別講義		2			2	
	理工学PBL	②					
	長期インターンシップ		④				
	PBL H-Ⅰ (Project Based Learning H-Ⅰ)		②				
PBL H-Ⅱ (Project Based Learning H-Ⅱ)		②					
PBL W (Project Based Learning W)		④					
数理・量子科学分野	数理・量子特別講義		1		1		
	数理解析特論		2		2		
	宇宙論		2		2		
	超流動・超伝導		2		2		
	素粒子物理学		2		2		
物性・電磁物理分野	物性・電磁物理特別講義Ⅰ		1	1			
	物性・電磁物理特別講義Ⅱ		1		1		
	磁性物理学		2		2		
	極限環境物性学		2		2		
	量子光学Ⅰ		2	2			
	量子光学Ⅱ		2		2		
	粒子線計測学		2		2		
	電磁波工学		2	2			
	プラズマ物理学Ⅰ		2	2			
	プラズマ物理学Ⅱ		2		2		
	低温工学		2	2			
	電波物性		2		2		
	核磁気共鳴特論		2	2			
	レーザー工学		2		2		
	光計測工学		2	2			
	遠赤外工学Ⅰ		2	2			
遠赤外工学Ⅱ		2		2			
分子科学分野	分子科学特別講義		1		1		
	分子分光特論		2		2		
	液体物理概論		2		2		
	界面熱力学		2		2		
	分子熱力学		2		2		
合計		14	82	39	55	6	4

<p>履修の方法 及び 注意事項</p>	<p>POS委員会の指導により、本表の科目から、次の条件を満たすように合計30単位以上を修得しなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 必修科目（演習及び実験，物理工学PBL）12単位</li> <li>2. 科学英語関係科目の必修 2単位</li> <li>3. 科学英語関係科目以外の専攻科目から8単位</li> <li>4. 1～3の他に，選択科目8単位以上</li> </ol> <p>4については以下の科目が対象となる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①本表の科学英語関係科目を含む全ての科目</li> <li>②研究科共通科目，他専攻の科目，生命科学複合研究教育センターの選択科目</li> </ol> <p>ただし，これらの科目について修了に必要な単位に算入することができるのは8単位までである。</p> <p style="text-align: center;">* { 演習6時間       実験6時間</p> <p>注) 1. 単位数が○印で囲まれている科目は実践的科目である。  2. 長期インターンシップ，PBLについての詳細は別途指示があるので注意すること。  3. PBL HとPBL Wは，次の (a) ， (b) ， (c) いずれかの形でのみ履修可能である。  (a) PBL H-I のみ  (b) PBL H-I と H-II  (c) PBL W のみ</p>
------------------------------	---



# 知能システム工学専攻

(平成27年度)

区 分	授 業 科 目	単 位 数			毎 週 授 業 時 間 数			
		必修	選択 必修	選択	第 1 年		第 2 年	
					前期	後期	前期	後期
専 攻 共 通	知能システム特別講義一			1		1		
	知能システム特別講義二			1	1			
	知能システム特別講義三			1		1		
	科学英語コミュニケーション I			1	2			
	科学英語コミュニケーション II			1		2		
	科学英語表現 I			1			2	
	科学英語表現 II			1				2
	知能システム工学特別演習及び実験 I	5			*12			
	知能システム工学特別演習及び実験 II	5				*12		
	長期インターンシップ			④				
	PBL H-I (Project Based Learning H-I)			②				
	PBL H-II (Project Based Learning H-II)			②				
	PBL W (Project Based Learning W)			④				
知能創成分野	神経情報処理論			2	2			
	複雑システム論			2	2			
	生物情報学			2		2		
	非線形システム論			2	2			
	知能創成ゼミナール I		1		2			
	知能創成ゼミナール II		1			2		
	人間運動学習システム論			2	2			
	脳神経構造学			2	2			
	脳情報学			2	2			
未来システム 創造分野	バイオメカニクス			2	2			
	高分子科学特論			2	2			
	移動知能論			2		2		
	機械学習特論			2		2		
	最適運動計画特論			2	2			
	知識情報工学論			2	2			
	デジタル制御論			2		2		
	知的インターフェース論			2	2			
	画像計測特論			2		2		
	未来システム創造ゼミナール I		1		2			
	未来システム創造ゼミナール II		1			2		
合計		10	4	51	41	30	2	2

<p>履修の方法 及び 注意事項</p>	<p>POS委員会の指導により、本表の科目から、次の条件を満たすように合計30単位以上を修得しなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 必修科目（演習及び実験）10単位</li> <li>2. 各ゼミナールⅠ、Ⅱをいずれかの組み合わせで選択必修 2単位</li> <li>3. 科学英語関係科目以外の専攻科目から8単位</li> <li>4. 1～3の他に、選択科目10単位以上</li> </ol> <p>4については以下の科目が対象となる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①本表の科学英語関係科目を含む全ての科目</li> <li>②研究科共通科目、他専攻の科目、生命科学複合研究教育センターの選択科目 ただし、これらの科目について修了に必要な単位に算入することができるのは8単位までである。</li> </ol> <p style="text-align: center;">* { 演習 6 時間       実験 6 時間</p> <p>注) 1. 単位数が○印で囲まれている科目は実践的科目である。  2. 長期インターンシップ、PBLについての詳細は別途指示があるので注意すること。  3. PBL HとPBL Wは、次の (a) , (b) , (c) いずれかの形でのみ履修可能である。  (a) PBL H-Ⅰのみ  (b) PBL H-Ⅰと H-Ⅱ  (c) PBL W のみ  4. 本表の神経情報処理論、複雑システム論、生物情報学、非線形システム論、生体システム特論、脳神経構造学、バイオメカニクス、高分子科学特論を履修した者は、生命科学複合研究教育センターの同名の科目を履修できない。</p>
------------------------------	---

繊維先端工学専攻

(平成27年度)

区 分	授 業 科 目	単 位 数			毎 週 授 業 時 間 数			
		必修	選択 必修	選択	第 1 年		第 2 年	
					前期	後期	前期	後期
専攻共通	繊維科学概論	2			2			
	繊維先端工学特別講義 I			1	1			
	繊維先端工学特別講義 II			1		1		
	科学英語コミュニケーション I	1			1			
	科学英語コミュニケーション II	1				1		
	科学英語表現 I			1			1	
	科学英語表現 II			1				1
	長期インターンシップ		④					
	繊維先端工学創成演習	4				8		
	繊維先端工学PBL		②		4			
	繊維先端工学特別実験	2					6	
	PBL H-I (Project Based Learning H-I)		②					
	PBL H-II (Project Based Learning H-II)		②					
	PBL W (Project Based Learning W)		④					
繊維先端工学分野	材料力性			2		2		
	繊維・高分子材料工学			2		2		
	繊維材料科学ゼミナール I			1	1			
	繊維材料科学ゼミナール II			1		1		
	繊維・高分子加工工学			2		2		
	繊維・高分子材料レオロジー特論			2	2			
	繊維・成形加工ゼミナール I			1	1			
	繊維・成形加工ゼミナール II			1		1		
	分子相互作用特論			2		2		
	テキスタイル工学ゼミナール I			1	1			
	テキスタイル工学ゼミナール II			1		1		
	界面コロイド化学			2		2		
	カラーレーション工学			2	2			
	繊維機能科学ゼミナール I			1	1			
	繊維機能科学ゼミナール II			1		1		
	生命機能工学			2	2			
	生体材料化学			2		2		
	バイオメテック工学ゼミナール I			1	1			
	バイオメテック工学ゼミナール II			1		1		
繊維産業工学分野	繊維産業工学			2	2			
合計		10	14	34	21	27	7	1

履修の方法 及 び 注意事項	<p>POS委員会の指導により、本表の科目から、次の条件を満たすように合計30単位以上を修得しなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 必修科目（繊維科学概論，創成演習，特別実験）8単位</li> <li>2. 科学英語関係科目の必修 2単位</li> <li>3. 選択必修科目（実践的科目）から2単位</li> <li>4. 繊維先端工学分野及び繊維産業工学分野の科目から8単位</li> <li>5. 1～4の他に、選択科目10単位以上</li> </ol> <p>3については以下の創業型実践大学院工学教育コース科目を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・インターンシップ（企業派遣実習）（3単位）</li> <li>・ケーススタディ・ビジネスプラン作成（2単位）</li> <li>・製品・サービスの試作及び試販売（4単位）</li> </ul> <p>5については以下の科目が対象となる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①本表の科学英語関係科目を含む全ての科目</li> <li>②研究科共通科目，他専攻の科目，生命科学複合研究教育センターの選択科目 ただし，これらの科目について修了に必要な単位に算入することができるのは8単位までである。</li> </ol> <p>注）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 単位数が○印で囲まれている科目は実践的科目である。</li> <li>2. 長期インターンシップ，PBLについての詳細は別途指示があるので注意すること。</li> <li>3. PBL HとPBL Wは，次の（a），（b），（c）いずれかの形でのみ履修可能である。 <ol style="list-style-type: none"> <li>（a） PBL H-Iのみ</li> <li>（b） PBL H-IとH-II</li> <li>（c） PBL Wのみ</li> </ol> </li> <li>4. 本表の界面コロイド化学，生体材料化学を履修した者は，生物応用化学専攻の同名の科目を履修できない。</li> </ol>
-------------------------	--

原子力・エネルギー安全工学専攻

(平成27年度)

区 分	授 業 科 目	単位数			毎 週 授 業 時 間 数			
		必修	選択 必修	選択	第 1 年		第 2 年	
					前期	後期	前期	後期
専 攻 共 通	原子力工学概論 <sup>#</sup> <sup>#</sup>	2			2			
	原子力防災・危機管理 <sup>#</sup> <sup>#</sup>	2				2		
	エネルギー変換工学 <sup>#</sup>	2			2			
	安全工学 <sup>#</sup>	2				2		
	原子力・エネルギー法規 <sup>#</sup>			2	2			
	原子核工学概論 <sup>#</sup> <sup>#</sup> <sup>#</sup>			2	2			
	核燃料サイクル工学 <sup>#</sup> <sup>#</sup> <sup>#</sup>			2		2		
	原子炉工学実験			2			6	
	核燃料サイクル実習			2		*4		
	原子力の安全性と地域共生			2		2		
	環境と人間活動			2		2		
	原子力・エネルギー安全工学特別講義第1 <sup>#</sup>			2		2		
	原子力・エネルギー安全工学特別講義第2 <sup>#</sup> <sup>#</sup>			2	2			
	計算機科学 <sup>#</sup> <sup>#</sup>			2	2			
	原子力基礎科学 <sup>#</sup> <sup>#</sup>			2	2			
	原子力基礎実験 <sup>#</sup> <sup>#</sup>			2		2		
	原子力応用実験 <sup>#</sup> <sup>#</sup>			2		2		
	科学英語コミュニケーションA <sup>#</sup>		1		2			
	科学英語表現A <sup>#</sup>		1			2		
	科学英語コミュニケーションB <sup>#</sup> <sup>#</sup>		1		2			
	科学英語表現B <sup>#</sup> <sup>#</sup>		1			2		
	科学英語PBL1		①					
	科学英語PBL2		①					
	原子力・エネルギー安全創成演習	6			12			
	原子力・エネルギー安全特別実験	4				12		
	長期インターンシップ			④				
	原子力工学PBL1 <sup>#</sup> <sup>#</sup>			②				
	原子力工学PBL2 <sup>#</sup> <sup>#</sup>			②				
	エネルギー安全工学PBL1 <sup>#</sup>			②				
	エネルギー安全工学PBL2 <sup>#</sup>			②				
PBL H-I (Project Based Learning H-I)			②					
PBL H-II (Project Based Learning H-II)			②					
PBL W (Project Based Learning W)			④					

原子力工学 分野	原子核物理・原子核反応 <sup>#</sup> <sup>#</sup>			2	2			
	原子炉物理学 <sup>#</sup>			2	2			
	原子炉制御工学 <sup>#</sup> <sup>#</sup>			2		2		
	次世代炉システム <sup>#</sup> <sup>#</sup>			2	2			
	原子力材料学 <sup>#</sup> <sup>#</sup>			2		2		
	核燃料工学 <sup>#</sup> <sup>#</sup>			2		2		
	冷却材環境工学 <sup>#</sup> <sup>#</sup>			2		2		
	放射線物理学・放射線化学 <sup>#</sup> <sup>#</sup>			2	2			
	放射線生物学 <sup>#</sup> <sup>#</sup>			2		2		
	放射線防護・遮蔽学 <sup>#</sup> <sup>#</sup>			2		2		
	原子力・地震防災工学 <sup>#</sup> <sup>#</sup>			2	2			
	廃止措置工学 <sup>#</sup> <sup>#</sup>			2		2		
	熱水力安全工学 <sup>#</sup> <sup>#</sup>			2		2		
エネルギー安全 工学分野	構造健全性評価工学 <sup>#</sup>			2	2			
	構造解析学 <sup>#</sup>			2	2			
	構造強度実験 <sup>#</sup>			2		2		
	量子反応工学 <sup>#</sup>			2	2			
	量子計測工学 <sup>#</sup>			2		2		
	生体情報安全工学 <sup>#</sup>			2		2		
	地域防災システム <sup>#</sup>			2	2			
	共生基盤計画論 <sup>#</sup>			2		2		
	放射線計測学 <sup>#</sup>			2	2			
	ヒューマンインターフェース論 <sup>#</sup>			2	2			
合計		18	6	92	52	60	6	

履修の方法 及 び 注意事項	<p>POSコミティの指導により、本表の科目から、次の条件を満たすように合計30単位以上を修得しなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 必修科目（原子力工学概論，原子力防災・危機管理，エネルギー変換工学，安全工学，創成演習，特別実験）18単位</li> <li>2. 科学英語関係科目から選択必修 2単位</li> <li>3. 1～2の他に，選択科目10単位以上</li> </ol> <p>3については以下の科目が対象となる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①本表の科学英語関係科目を含む全ての科目</li> <li>②研究科共通科目，他専攻の科目，生命科学複合研究教育センターの選択科目</li> </ol> <p>ただし，これらの科目について修了に必要な単位に算入することができるのは8単位までである。</p> <div style="margin-left: 40px;"> * { 講義1時間  実習3時間 </div> <p>注) 1. 単位数が○印で囲まれている科目は実践的科目である。  2. 長期インターンシップ，PBLについての詳細は別途指示があるので注意すること。  3. PBL HとPBL Wは，次の (a)，(b)，(c) いずれかの形でのみ履修可能である。  (a) PBL H-I のみ  (b) PBL H-I と H-II  (c) PBL W のみ</p> <p>4. 平成25年度以前の学生については，下記のとおり科目の読み替えを認める。</p> <table style="margin-left: 40px; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">【平成26年度科目】</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="text-align: center;">【平成25年度以前科目】</td> </tr> <tr> <td>構造健全性評価工学</td> <td></td> <td>原子力プラント安全工学1 (原子力プラント健全性評価工学)</td> </tr> <tr> <td>構造解析学</td> <td></td> <td>原子力プラント安全工学5 (数値構造解析学)</td> </tr> <tr> <td>構造強度実験</td> <td></td> <td>原子力プラント安全工学6</td> </tr> <tr> <td>エネルギー安全工学PBL1</td> <td></td> <td>原子力プラント安全工学3 (高速炉構造工学)</td> </tr> <tr> <td>エネルギー安全工学PBL2</td> <td></td> <td>原子力プラント安全工学4 (原子炉設計工学)</td> </tr> </table> <p>5. 科目の開講場所・方法について</p> <p># : 文京キャンパスにて開講され，敦賀キャンパスへインターネット配信により受講が可能な科目  ## : 敦賀キャンパスにて開講され，文京キャンパスへインターネット配信により受講が可能な科目  ### : 文京キャンパス，敦賀キャンパスともインターネット配信により受講する科目</p> <p>ただし，#や##のついた科目が実際に他キャンパスへインターネット配信されるかについては問い合わせること。  ただし，科学英語関係科目については，科学英語コミュニケーションAと科学英語表現Aは文京キャンパスの学生のみ，科学英語コミュニケーションBと科学英語表現Bは敦賀キャンパスの学生のみ履修可能である。</p>	【平成26年度科目】	→	【平成25年度以前科目】	構造健全性評価工学		原子力プラント安全工学1 (原子力プラント健全性評価工学)	構造解析学		原子力プラント安全工学5 (数値構造解析学)	構造強度実験		原子力プラント安全工学6	エネルギー安全工学PBL1		原子力プラント安全工学3 (高速炉構造工学)	エネルギー安全工学PBL2		原子力プラント安全工学4 (原子炉設計工学)
【平成26年度科目】	→	【平成25年度以前科目】																	
構造健全性評価工学		原子力プラント安全工学1 (原子力プラント健全性評価工学)																	
構造解析学		原子力プラント安全工学5 (数値構造解析学)																	
構造強度実験		原子力プラント安全工学6																	
エネルギー安全工学PBL1		原子力プラント安全工学3 (高速炉構造工学)																	
エネルギー安全工学PBL2		原子力プラント安全工学4 (原子炉設計工学)																	

## (7) 国際総合工学特別コース

### Curriculum of the Global Engineering Program for International Students (GEPIS)

#### Curriculum of the Global Engineering Program for International Students (GEPIS)

国際総合工学特別コースカリキュラム

(平成27年度)

Field 1. Physical Engineering, Mechanical Engineering, and Architecture and Civil Engineering			
第1系: 物理学, 機械工学, 建築建設工学分野			
Courses	Credits	Practical Learning/Training	
Department of Physical Engineering			
Advanced Mathematical Physics	物理数学特論	2	
Physics of Magnetism	固体物理学	2	
Cryogenic of Magnetism	低温工学	2	
Application of Spectroscopy on Condensed Matter	分子分光学特論	2	
Physical Chemistry of Surfaces	界面物理化学	2	
Measurement Techniques at Interface	界面の測定法実践	2	
Advanced Applied Physics I	物理学特論I	2	
Advanced Applied Physics II	物理学特論II	2	
Department of Mechanical Engineering			
Strength of Materials	材料力学及び強度	2	
Fluid Engineering	流体工学	2	
Control, Systems Engineering and Mechatronics	制御工学、システム工学及びメカトロニクス	2	
Engineering Material and Design	材料及び設計工学	2	
Thermal and Energy Engineering	熱及びエネルギー工学	2	
Dynamics in Engineering	機械力学	2	
Advanced Mechanical Engineering I	機械工学特論I	2	
Advanced Mechanical Engineering II	機械工学特論II	2	
Department of Architecture and Civil Engineering			
Environmental Engineering in Architecture, Adv.	建築環境工学特論	2	
National & Regional Planning, Adv.	国土・地域計画特論	2	
Town and Community Planning, Adv.	都市論	2	
Advanced Soil Mechanics	土質力学特論	2	
Architectural Design, Planning, and History, Adv.	建築設計・計画・歴史特論	2	
Building Structural Planning and Design	建築構造設計学	2	
Building Materials adv.	構造材料学	2	
Urban Design	都市デザイン	2	
Environmental Hydraulics	環境水理学	2	
Advanced Architecture and Civil Engineering I	建築建設工学特論I	2	
Advanced Architecture and Civil Engineering II	建築建設工学特論II	2	
Long-term Internship	長期インターンシップ	4	○
Project Based Learning H-I (PBL H-I)	PBL H-I	2	○
Project Based Learning H-II (PBL H-II)	PBL H-II	2	○
Project Based Learning W (PBL W)	PBL W	4	○
Japanese Language Courses 日本語関係科目			
Japanese I	日本語 I		
Japanese II	日本語 II		
Japanese III	日本語 III		
Japanese IV	日本語 IV		



## Requirements

### 【 Physical Engineering】

Students are required to complete a minimum of 30 credits of coursework under the guidance of POS committee. Among the 30 credits for completion, at least 10 credits must be those earned from the courses in 1,3, or 4 below, except "Practical Learning/Training" courses (marked with ○ in the course list). Further conditions are as follows:

1. A minimum of 10 credits must be selected and earned from the Field 1 in the above list.
2. 10 credits of Advanced Applied Physics Exercise, 2 credits of Scientific English Communication, required by the department, must be completed.  
[\* It is not mandatory to take credits from the courses in 3 and 4 below.]
3. Elective courses of the department excluding Scientific English courses.
4. General courses of the Graduate School and Courses in other departments and fields. (8 credits or less)
5. Credits for Japanese Language Courses will not be given. Students who completed these courses may request a Certificate of Completion.
6. When registering for more than 40 credits of coursework offered in a master's program, students must get an approval from POS committee.  
★ This limit on the number of credits applies to "credits registered," and not to "credits earned."
7. In case courses in 1 through 4 have the same contents, students are allowed to register for one course only.

### 【 物理工学分野】

POS委員会の指導により、下記の条件を満たすように、修了要件の合計30単位以上を修得しなければならない。

以下の1・3・4の中から、実践的科目(○印の科目)を除く授業科目を10単位以上修得するものとし、修了要件30単位以上の中にも含むものとする。

1. 本表第1系の授業科目から10単位以上
2. 物理工学専攻の必修科目(特別演習および実験, 科学英語コミュニケーション) 12単位  
[\* 1・2に加え、以下の3・4の中から履修してもよい。]
3. 物理工学専攻の選択科目(科学英語関係科目は除く)
4. 研究科共通科目及び他専攻科目(他系科目も含む)。これらの単位を修得した場合、修了に必要な単位に算入することができるのは8単位までとする。
5. 日本語関係科目は、単位の認定されない科目である。この科目を履修した場合は、請求により履修証明書を交付する。
6. 博士前期課程で開講されている科目を、40単位を超えて履修登録する場合はPOS委員会の承認を受けること。  
★ 40単位の制限は修得単位数に関するものではないので注意すること。
7. 1～4の中で、同一内容の授業科目がある場合は、重複履修を認めない。

### 【 Mechanical Engineering】

Students are required to complete a minimum of 30 credits of coursework under the guidance of POS committee. Among the 30 credits for completion, at least 10 credits must be those earned from the courses in 1,3, or 4 below, except "Practical Learning/Training" courses (marked with ○ in the course list). Further conditions are as follows:

1. A minimum of 10 credits must be selected and earned from the Field 1 in the above list.
2. 8 credits of Advanced Seminar of Mechanical Engineering, 2 credits of Scientific English Communication, required by the department, must be completed.  
[\* It is not mandatory to take credits from the courses in 3 and 4 below.]
3. Elective courses of the department excluding Scientific English courses.
4. General courses of the Graduate School and Courses in other departments and fields. (8 credits or less)
5. Credits for Japanese Language Courses will not be given. Students who completed these courses may request a Certificate of Completion.
6. When registering for more than 40 credits of coursework offered in a master's program, students must get an approval from POS committee.  
★ This limit on the number of credits applies to "credits registered," and not to "credits earned."
7. In case courses in 1 through 4 have the same contents, students are allowed to register for one course only.

### 【 機械工学分野】

POS委員会の指導により、下記の条件を満たすように、修了要件の合計30単位以上を修得しなければならない。

以下の1・3・4の中から、実践的科目(○印の科目)を除く授業科目を10単位以上修得するものとし、修了要件30単位以上の中にも含むものとする。

1. 本表第1系の授業科目から10単位以上
2. 機械工学専攻の必修科目(特別演習および実験, 科学英語コミュニケーション) 10単位  
[\* 1・2に加え、以下の3・4の中から履修してもよい。]
3. 機械工学専攻の選択科目(科学英語関係科目は除く)
4. 研究科共通科目及び他専攻科目(他系科目も含む)。これらの単位を修得した場合、修了に必要な単位に算入することができるのは8単位までとする。
5. 日本語関係科目は、単位の認定されない科目である。この科目を履修した場合は、請求により履修証明書を交付する。
6. 博士前期課程で開講されている科目を、40単位を超えて履修登録する場合はPOS委員会の承認を受けること。  
★ 40単位の制限は修得単位数に関するものではないので注意すること。
7. 1～4の中で、同一内容の授業科目がある場合は、重複履修を認めない。

**【 Architecture and Civil Engineering】**

Students are required to complete a minimum of 30 credits of coursework under the guidance of POS committee. Among the 30 credits for completion, at least 10 credits must be those earned from the courses in 1,3, or 4 below, except "Practical Learning/Training" courses (marked with ○ in the course list). Further conditions are as follows:

1. A minimum of 10 credits must be selected and earned from the Field 1 in the above list.
2. 8 credits of Experiments and Exercises on Architecture and Civil Engineering, required by the department, must be completed.  
[\* It is not mandatory to take credits from the courses in 3 and 4 below.]
3. Elective courses of the department excluding Scientific English courses.
4. General courses of the Graduate School and Courses in other departments and fields. (8 credits or less)
5. Credits for Japanese Language Courses will not be given. Students who completed these courses may request a Certificate of Completion.
6. When registering for more than 40 credits of coursework offered in a master's program, students must get an approval from POS committee.  
★This limit on the number of credits applies to "credits registered," and not to "credits earned."
7. In case courses in 1 through 4 have the same contents, students are allowed to register for one course only.

**【 建築建設工学分野】**

POSコミティの指導により、下記の条件を満たすように、修了要件の合計30単位以上を修得しなければならない。

以下の1・3・4の中から、実践的科目(○印の科目)を除く授業科目を10単位以上修得するものとし、修了要件30単位以上の中にも含めるものとする。

1. 本表第1系の授業科目から10単位以上
2. 建築建設工学専攻の必修科目(特別演習および実験)8単位  
[\*1・2に加え、以下の3・4の中から履修してもよい。]
3. 建築建設工学専攻の選択科目(科学英語関係科目は除く)
4. 研究科共通科目及び他専攻科目(他系科目も含む)。これらの単位を修得した場合、修了に必要な単位に算入することができるのは8単位までとする。
5. 日本語関係科目は、単位の認定されない科目である。この科目を履修した場合は、請求により履修証明書を交付する。
6. 博士前期課程で開講されている科目を、40単位を超えて履修登録する場合はPOSコミティの承認を受けること。  
★40単位の制限は修得単位数に関するものではないので注意すること。
7. 1~4の中で、同一内容の授業科目がある場合は、重複履修を認めない。

**Field 2. Electrical and Electronics Engineering, Information Science, and Human and Artificial Intelligent Systems**  
**第2系：電気・電子工学, 情報・メディア工学, 知能システム工学分野**

Courses	Credits	Practical Learning/Training	
Department of Electrical and Electronics Engineering			
Advanced System Science	システム工学特論	2	
Solid State Physics, Adv.	電子物性特論	2	
Optical Information Device Technology	光情報デバイス工学	2	
Semiconductor Process Technology	半導体プロセス工学	2	
Power System Engineering	電力システム	2	
Advanced Engineering for Electric Energy	電気エネルギー基礎論	2	
Advanced Electrical and Electronic Engineering I	電気・電子工学特論I	2	
Advanced Electrical and Electronic Engineering II	電気・電子工学特論II	2	
Department of Information Science			
Image Processing, Adv.	画像処理特論	2	
Signal Processing and Filters, Adv.	信号処理とフィルター特論	2	
System Program, Adv.	システムプログラム特論	2	
Numerical Linear Computation, Adv.	数値線形計算特論	2	
Information Theory, Adv.	情報理論特論	2	
Quantum Mechanics, quantum computation and quantum cryptography, Adv.	量子力学と量子計算・量子暗号特論	2	
Mathematics in Communications, Adv.	通信における数学特論	2	
Advanced Information Science I	情報メディア工学特論I	2	
Advanced Information Science II	情報メディア工学特論II	2	
Department of Human and Artificial Intelligent Systems			
Biomechanics	バイオメカニクス	2	
Robot Learning	ロボット学習	2	
Human Visuomotor Learning System	人間視覚運動学習システム論	2	
Signal Analysis	信号解析	2	
Brain Informatics	脳情報学	2	
Special Lectures on Polymer Science	高分子科学特論	2	
Structure of Nervous System	脳神経構造学	2	
Intelligent Interface	知的インターフェース論	2	
Advanced Image Sensing and Measurement	画像計測特論	2	
Mobile Robotics	移動知能論	2	
Neuroscience	神経科学	2	
Advanced Human and Artificial Intelligent Systems I	知能システム工学特論I	2	
Advanced Human and Artificial Intelligent Systems II	知能システム工学特論II	2	
Long-term Internship	長期インターンシップ	4	○
Project Based Learning H-I (PBL H-I)	PBL H-I	2	○
Project Based Learning H-II (PBL H-II)	PBL H-II	2	○
Project Based Learning W (PBL W)	PBL W	4	○
<b>Japanese Language Courses</b> 日本語関係科目			
Japanese I	日本語 I		
Japanese II	日本語 II		
Japanese III	日本語 III		
Japanese IV	日本語 IV		

## Requirements

### 【Electrical and Electronics Engineering】

Students are required to complete a minimum of 30 credits of coursework under the guidance of POS committee. Among the 30 credits for completion, at least 10 credits must be those earned from the courses in 1,3, or 4 below, except "Practical Learning/Training" courses (marked with ○ in the course list). Further conditions are as follows:

1. A minimum of 10 credits must be selected and earned from the Field 2 in the above list.
2. 8 credits of Special Seminar and Laboratory, required by the department, must be completed.  
[\*It is not mandatory to take credits from the courses in 3 and 4 below.]
3. Elective courses of the department excluding Scientific English courses.
4. General courses of the Graduate School and Courses in other departments and fields. (8 credits or less)
5. Credits for Japanese Language Courses will not be given. Students who completed these courses may request a Certificate of Completion.
6. When registering for more than 40 credits of coursework offered in a master's program, students must get an approval from POS committee.  
★This limit on the number of credits applies to "credits registered," and not to "credits earned."
7. In case courses in 1 through 4 have the same contents, students are allowed to register for one course only.

### 【電気・電子工学分野】

POS委員会の指導により、下記の条件を満たすように、修了要件の合計30単位以上を修得しなければならない。

以下の1・3・4の中から、実践的科目(○印の科目)を除く授業科目を10単位以上修得するものとし、修了要件30単位以上の中にも含むものとする。

1. 本表第2系の授業科目から10単位以上
2. 電気・電子工学専攻の必修科目(特別演習および実験)8単位  
[\*1・2に加え、以下の3・4の中から履修してもよい。]
3. 電気・電子工学専攻の選択科目(科学英語関係科目は除く)
4. 研究科共通科目及び他専攻科目(他系科目も含む)。これらの単位を修得した場合、修了に必要な単位に算入することができるのは8単位までとする。
5. 日本語関係科目は、単位の認定されない科目である。この科目を履修した場合は、請求により履修証明書を交付する。
6. 博士前期課程で開講されている科目を、40単位を超えて履修登録する場合はPOS委員会の承認を受けること。  
★40単位の制限は修得単位数に関するものではないので注意すること。
7. 1～4の中で、同一内容の授業科目がある場合は、重複履修を認めない。

### 【Information Science】

Students are required to complete a minimum of 30 credits of coursework under the guidance of POS committee. Among the 30 credits for completion, at least 10 credits must be those earned from the courses in 1,3, or 4 below, except "Practical Learning/Training" courses (marked with ○ in the course list). Further conditions are as follows:

1. A minimum of 10 credits must be selected and earned from the Field 2 in the above list.
2. 10 credits of Seminar in Information Science, Adv., required by the department, must be completed.  
[\*It is not mandatory to take credits from the courses in 3 and 4 below.]
3. Elective courses of the department excluding Scientific English courses.
4. General courses of the Graduate School and Courses in other departments and fields. (8 credits or less)
5. Credits for Japanese Language Courses will not be given. Students who completed these courses may request a Certificate of Completion.
6. When registering for more than 40 credits of coursework offered in a master's program, students must get an approval from POS committee.  
★This limit on the number of credits applies to "credits registered," and not to "credits earned."
7. In case courses in 1 through 4 have the same contents, students are allowed to register for one course only.

### 【情報・メディア工学分野】

POS委員会の指導により、下記の条件を満たすように、修了要件の合計30単位以上を修得しなければならない。

以下の1・3・4の中から、実践的科目(○印の科目)を除く授業科目を10単位以上修得するものとし、修了要件30単位以上の中にも含むものとする。

1. 本表第2系の授業科目から10単位以上
2. 情報・メディア工学専攻の必修科目(特別演習および実験)10単位  
[\*1・2に加え、以下の3・4の中から履修してもよい。]
3. 情報・メディア工学専攻の選択科目(科学英語関係科目は除く)
4. 研究科共通科目及び他専攻科目(他系科目も含む)。これらの単位を修得した場合、修了に必要な単位に算入することができるのは8単位までとする。
5. 日本語関係科目は、単位の認定されない科目である。この科目を履修した場合は、請求により履修証明書を交付する。
6. 博士前期課程で開講されている科目を、40単位を超えて履修登録する場合はPOS委員会の承認を受けること。  
★40単位の制限は修得単位数に関するものではないので注意すること。
7. 1～4の中で、同一内容の授業科目がある場合は、重複履修を認めない。

**【Human and Artificial Intelligent Systems】**

Students are required to complete a minimum of 30 credits of coursework under the guidance of POS committee. Among the 30 credits for completion, at least 10 credits must be those earned from the courses in 1,4, or 5 below, except "Practical Learning/Training" courses (marked with ○ in the course list). Further conditions are as follows:

1. A minimum of 10 credits must be selected and earned from the Field 2 in the above list.
2. 10 credits of Special Seminar and Laboratory, required by the department, must be completed.
3. 2 credits of Seminar, required by the department, must be completed.  
[\*It is not mandatory to take credits from the courses in 4 and 5 below. ]
4. Elective courses of the department excluding Scientific English courses.
5. General courses of the Graduate School and Courses in other departments and fields. (8 credits or less)
6. Credits for Japanese Language Courses will not be given. Students who completed these courses may request a Certificate of Completion.
7. When registering for more than 40 credits of coursework offered in a master's program, students must get an approval from POS committee.  
★This limit on the number of credits applies to "credits registered," and not to "credits earned."
8. In case courses in 1 through 5 have the same contents, students are allowed to register for one course only.

**【知能システム工学分野】**

POSコミティの指導により、下記の条件を満たすように、修了要件の合計30単位以上を修得しなければならない。

以下の1・4・5の中から、実践的科目(○印の科目)を除く授業科目を10単位以上修得するものとし、修了要件30単位以上の中にも含めるものとする。

1. 本表第2系の授業科目から10単位以上
2. 知能システム工学専攻の必修科目(特別演習および実験)10単位
3. 知能システム工学専攻の選択必修科目(ゼミナール)2単位  
[\*1・2・3に加え、以下の4・5の中から履修してもよい。]
4. 知能システム工学専攻の選択科目(科学英語関係科目は除く)
5. 研究科共通科目及び他専攻科目(他系科目も含む)。これらの単位を修得した場合、修了に必要な単位に算入することができるのは8単位までである。
6. 日本語関係科目は、単位の認定されない科目である。この科目を履修した場合は、請求により履修証明書を交付する。
7. 博士前期課程で開講されている科目を、40単位を超えて履修登録する場合はPOSコミティの承認を受けること。  
★40単位の制限は修得単位数に関するものではないので注意すること。
8. 1～5の中で、同一内容の授業科目がある場合は、重複履修を認めない。

**Field 3. Materials Science and Engineering, Applied Chemistry and Biotechnology, and Frontier Fiber Technology and Science**

第3系: 材料開発工学, 生物応用化学, 繊維先端工学分野

Courses		Credits	Practical Learning/Training
Department of Materials Science and Engineering			
Applied Analytical Chemistry	応用分析化学	2	
Thermal and Mechanical Properties of Polymer	高分子の力学的性質	2	
Polymer Synthesis I	高分子合成I	2	
Polymer Synthesis II	高分子合成II	2	
Hybrid Material	ハイブリッド材料工学	2	
Organic Chemistry Adv. II	有機化学特論II	2	
Advanced Materials Science and Engineering I	材料開発工学特論I	2	
Advanced Materials Science and Engineering II	材料開発工学特論II	2	
Department of Applied Chemistry and Biotechnology			
Organic Chemistry I, Adv.	有機化学特論I	2	
Polymer Science	高分子科学	2	
Molecular Biology	分子生物学	2	
Bioengineering, Adv.	生物工学特論	2	
Seminar for Applied Chemistry and Biotechnology	ゼミナール	2	○
Project Based Learning for Applied Chemistry and Biotechnology	PBL	2	○
Advanced Applied Chemistry and Biotechnology I	生物応用化学特論I	2	
Advanced Applied Chemistry and Biotechnology II	生物応用化学特論II	2	
Department of Frontier Fiber Technology and Science			
Mechanical Properties of Fibers	繊維材料力学	2	
Biological Engineering	生命機能工学	2	
Fiber・Polymer Processing	繊維・高分子加工工学	2	
Fiber・Polymer Materials Engineering	繊維・高分子材料工学	2	
Colloid and Surface Chemistry	界面コロイド化学	2	
Frontier Fiber Science Seminar	繊維先端工学ゼミナール	2	○
Introduction of Fiber Industry	日本の繊維産業	2	○
Advanced Frontier Fiber Technology and Science I	繊維先端工学特論I	2	
Advanced Frontier Fiber Technology and Science II	繊維先端工学特論II	2	
Long-term Internship	長期インターンシップ	4	○
Project Based Learning H-I (PBL H-I)	PBL H-I	2	○
Project Based Learning H-II (PBL H-II)	PBL H-II	2	○
Project Based Learning W (PBL W)	PBL W	4	○
<b>Japanese Language Courses</b>		<b>日本語関係科目</b>	
Japanese I	日本語 I		
Japanese II	日本語 II		
Japanese III	日本語 III		
Japanese IV	日本語 IV		

## Requirements

### 【Materials Science and Engineering】

Students are required to complete a minimum of 30 credits of coursework under the guidance of POS committee. Among the 30 credits for completion, at least 10 credits must be those earned from the courses in 1,3, or 4 below, except "Practical Learning/Training" courses (marked with ○ in the course list). Further conditions are as follows:

1. A minimum of 10 credits must be selected and earned from the Field 3 in the above list.
2. 6 credits of Special Seminar and Experiments in Materials Science, required by the department, must be completed.  
[\*It is not mandatory to take credits from the courses in 3 and 4 below.]
3. Elective courses of the department excluding Scientific English courses.
4. General courses of the Graduate School and Courses in other departments and fields. (8 credits or less)
5. Credits for Japanese Language Courses will not be given. Students who completed these courses may request a Certificate of Completion.
6. When registering for more than 40 credits of coursework offered in a master's program, students must get an approval from POS committee.  
★This limit on the number of credits applies to "credits registered," and not to "credits earned."
7. In case courses in 1 through 4 have the same contents, students are allowed to register for one course only.

### 【材料開発工学分野】

POS委員会の指導により、下記の条件を満たすように、修了要件の合計30単位以上を修得しなければならない。

以下の1・3・4の中から、実践的科目(○印の科目)を除く授業科目を10単位以上修得するものとし、修了要件30単位以上の中にも含めるものとする。

1. 本表第3系の授業科目から10単位以上
2. 材料開発工学専攻の必修科目(特別演習および実験)6単位  
[\*1・2に加え、以下の3・4の中から履修してもよい。]
3. 材料開発工学専攻の選択科目(科学英語関係科目は除く)
4. 研究科共通科目及び他専攻科目(他系科目も含む)。これらの単位を修得した場合、修了に必要な単位に算入することができるのは8単位までとする。
5. 日本語関係科目は、単位の認定されない科目である。この科目を履修した場合は、請求により履修証明書を交付する。
6. 博士前期課程で開講されている科目を、40単位を超えて履修登録する場合はPOS委員会の承認を受けること。  
★40単位の制限は修得単位数に関するものではないので注意すること。
7. 1～4の中で、同一内容の授業科目がある場合は、重複履修を認めない。

### 【Applied Chemistry and Biotechnology】

Students are required to complete a minimum of 30 credits of coursework under the guidance of POS committee. Among the 30 credits for completion, at least 10 credits must be those earned from the courses in 1,3, or 4 below, except "Practical Learning/Training" courses (marked with ○ in the course list). Further conditions are as follows:

1. A minimum of 10 credits must be selected and earned from the Field 3 in the above list.
2. 8 credits of Seminar and Experiments for Applied Chemistry and Biotechnology, 4 credits of Scientific English Communication, required by the department, must be completed.  
[\*It is not mandatory to take credits from the courses in 3 and 4 below.]
3. Elective courses of the department excluding Scientific English courses.
4. General courses of the Graduate School and Courses in other departments and fields. (8 credits or less)
5. Credits for Japanese Language Courses will not be given. Students who completed these courses may request a Certificate of Completion.
6. When registering for more than 40 credits of coursework offered in a master's program, students must get an approval from POS committee.  
★This limit on the number of credits applies to "credits registered," and not to "credits earned."
7. In case courses in 1 through 4 have the same contents, students are allowed to register for one course only.

### 【生物応用化学分野】

POS委員会の指導により、下記の条件を満たすように、修了要件の合計30単位以上を修得しなければならない。

以下の1・3・4の中から、実践的科目(○印の科目)を除く授業科目を10単位以上修得するものとし、修了要件30単位以上の中にも含めるものとする。

1. 本表第3系の授業科目から10単位以上
2. 生物応用化学専攻の必修科目(特別演習および実験, 科学英語コミュニケーション)12単位  
[\*1・2に加え、以下の3・4の中から履修してもよい。]
3. 生物応用化学専攻の選択科目(科学英語関係科目は除く)
4. 研究科共通科目及び他専攻科目(他系科目も含む)。これらの単位を修得した場合、修了に必要な単位に算入することができるのは8単位までとする。
5. 日本語関係科目は、単位の認定されない科目である。この科目を履修した場合は、請求により履修証明書を交付する。
6. 博士前期課程で開講されている科目を、40単位を超えて履修登録する場合はPOS委員会の承認を受けること。  
★40単位の制限は修得単位数に関するものではないので注意すること。
7. 1～4の中で、同一内容の授業科目がある場合は、重複履修を認めない。

#### **【Frontier Fiber Technology and Science】**

Students are required to complete a minimum of 30 credits of coursework under the guidance of POS committee. Among the 30 credits for completion, at least 10 credits must be those earned from the courses in 1,3, or 4 below, except "Practical Learning/Training" courses (marked with ○ in the course list). Further conditions are as follows:

1. A minimum of 10 credits must be selected and earned from the Field 3 in the above list.
2. 6 credits of "Frontier Fiber Technology and Science Invention, Practice" and "Frontier Fiber Technology and Science, Special Experimental," required by the department, must be completed.  
[\*It is not mandatory to take credits from the courses in 3 and 4 below.]
3. Elective courses of the department excluding Scientific English courses.
4. General courses of the Graduate School and Courses in other departments and fields. (8 credits or less)
5. Credits for Japanese Language Courses will not be given. Students who completed these courses may request a Certificate of Completion.
6. When registering for more than 40 credits of coursework offered in a master's program, students must get an approval from POS committee.  
★This limit on the number of credits applies to "credits registered," and not to "credits earned."
7. In case courses in 1 through 4 have the same contents, students are allowed to register for one course only.

#### **【繊維先端工学分野】**

POSコミテの指導により、下記の条件を満たすように、修了要件の合計30単位以上を修得しなければならない。

以下の1・3・4の中から、実践的科目(○印の科目)を除く授業科目を10単位以上修得するものとし、修了要件30単位以上の中にも含めるものとする。

1. 本表第3系の授業科目から10単位以上
2. 繊維先端工学専攻の必修科目(繊維先端工学創成演習, 繊維先端工学特別実験)6単位  
[\*1・2に加え、以下の3・4の中から履修してもよい。]
3. 繊維先端工学専攻の選択科目(科学英語関係科目は除く)
4. 研究科共通科目及び他専攻科目(他系科目も含む)。これらの単位を修得した場合、修了に必要な単位に算入することができるのは8単位までとする。
5. 日本語関係科目は、単位の認定されない科目である。この科目を履修した場合は、請求により履修証明書を交付する。
6. 博士前期課程で開講されている科目を、40単位を超えて履修登録する場合はPOSコミテの承認を受けること。  
★40単位の制限は修得単位数に関するものではないので注意すること。
7. 1～4の中で、同一内容の授業科目がある場合は、重複履修を認めない。



Field 4. Nuclear Power and Energy Safety Engineering (in collaboration with the Research Institute of Nuclear Engineering) 第4系: 原子力・エネルギー安全工学分野(附属国際原子力工学研究所との共同)		
Courses	Credits	Practical Learning/Training
Nuclear Engineering I	原子力工学I	2
Nuclear Engineering II	原子力工学II	2
Nuclear Engineering III	原子力工学III	2
Nuclear Engineering IV	原子力工学IV	2
Energy Safety and Symbiosis Engineering I	エネルギー安全工学I	2
Energy Safety and Symbiosis Engineering II	エネルギー安全工学II	2
Energy Safety and Symbiosis Engineering III	エネルギー安全工学III	2
Energy Safety and Symbiosis Engineering IV	エネルギー安全工学IV	2
Advanced Nuclear Power and Energy Safety Engineering I	原子力・エネルギー安全工学特論I	2
Advanced Nuclear Power and Energy Safety Engineering II	原子力・エネルギー安全工学特論II	2
Long-term Internship	長期インターンシップ	4
Project Based Learning H-I (PBL H-I)	PBL H-I	2
Project Based Learning H-II (PBL H-II)	PBL H-II	2
Project Based Learning W (PBL W)	PBL W	4
<b>Japanese Language Courses</b> 日本語関係科目		
Japanese I	日本語 I	
Japanese II	日本語 II	
Japanese III	日本語 III	
Japanese IV	日本語 IV	
<b>Requirements</b>		
<p><b>【Nuclear Power and Energy Safety Engineering (in collaboration with the Research Institute of Nuclear Engineering)】</b></p> <p>Students are required to complete a minimum of 30 credits of coursework under the guidance of POS committee. Among the 30 credits for completion, at least 10 credits must be those earned from the courses in 1,3, or 4 below, except "Practical Learning/Training" courses (marked with ○ in the course list). Further conditions are as follows:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>A minimum of 10 credits must be selected and earned from the Field 4 in the above list.</li> <li>10 credits of Exercises on Nuclear Power and Energy Safety Engineering, and Experiments on Nuclear Power and Energy Safety Engineering, required by the department, must be completed. [* It is not mandatory to take credits from the courses in 3 and 4 below. ]</li> <li>Elective courses of the department excluding Scientific English courses.</li> <li>General courses of the Graduate School and Courses in other departments and fields. (8 credits or less)</li> <li>Credits for Japanese Language Courses will not be given. Students who completed these courses may request a Certificate of Completion.</li> <li>When registering for more than 40 credits of coursework offered in a master's program, students must get an approval from POS committee. ★This limit on the number of credits applies to "credits registered," and not to "credits earned."</li> <li>In case courses in 1 through 4 have the same contents, students are allowed to register for one course only.</li> </ol>		
<p><b>【原子力・エネルギー安全工学分野(附属国際原子力工学研究所との共同)】</b></p> <p>POS委員会の指導により、下記の条件を満たすように、修了要件の合計30単位以上を修得しなければならない。</p> <p>以下の1・3・4の中から、実践的科目(○印の科目)を除く授業科目を10単位以上修得するものとし、修了要件30単位以上の中にも含めるものとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>本表第4系の授業科目から10単位以上</li> <li>原子力・エネルギー安全工学専攻の必修科目(創成演習, 特別実験) 10単位 [* 1・2に加え、以下の3・4の中から履修してもよい。]</li> <li>原子力・エネルギー安全工学専攻の選択科目(科学英語関係科目は除く)</li> <li>研究科共通科目及び他専攻科目(他系科目も含む)。これらの単位を修得した場合、修了に必要な単位に算入することができるのは8単位までである。</li> <li>日本語関係科目は、単位の認定されない科目である。この科目を履修した場合は、請求により履修証明書を交付する。</li> <li>博士前期課程で開講されている科目を、40単位を超えて履修登録する場合はPOS委員会の承認を受けること。 ★40単位の制限は修得単位数に関するものではないので注意すること。</li> <li>1～4の中で、同一内容の授業科目がある場合は、重複履修を認めない。</li> </ol>		