

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学府機械知能工学専攻 (M))

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
共通科目	弾性力学特論	1		2		○			1					
	応用流体力学特論	1		2		○								
	伝熱学特論	1		2		○			1					
	スぺーｽ・イメｰｼﾞｽ特論	1		2		○				1				
	生産加工学特論	2		2		○			1					
	制御システム特論	1		2		○				1				
	応用制御工学特論	1		2		○				1				
	知能システム学特論	1		2		○				1				
	画像計測特論	2		2		○			1					
	小計 (9科目)	—	0	18	0	—			4	4	0	0	0	
専門科目	材料強度学特論	2		2		○				1				奇数年度
	適応材料学特論	1・2		2		○				2				
	応用構造解析特論	2		2		○				1				
	連続体力学特論	1		2		○								
	計測工学特論	1		2		○				1				
	生産情報処理学特論	1		2		○				1				
	史的文明論と社会論	2		2		○								
	制御系構成特論	1		2		○			1					
	電機システム制御特論	1		2		○			1					
	流体エネキ-変換特論	2		2		○								
	流動機器設計特論	1		2		○								
	数値流動解析特論	1		2		○								
	応用熱現象学特論	2		2		○				1				偶数年度
	実用熱流体学特論	1・2		2		○			1	2				
	粉体工学特論	1		2		○				1				
	人間・ホ-ット工学特論	1		2		○			1					
	知能工学特論	1		2		○								
	知的システム構成特論	1		2		○				1				
	宇宙環境技術特論	1		2		○			1					
	機能表面工学特論	1		2		○				1				
	推進学	2		2		○			1					
	航空宇宙の誘導制御学特論	1		2		○			1					
	高速衝突工学特論	1		2		○			1					
	制御工学イター-ソッヅ° I	1		2		○			4	4				
	制御工学イター-ソッヅ° II	1		2		○			4	4				
	制御工学イター-ソッヅ° III	1		2		○			4	4				
	計画数学特論	2		2		○								
	計算数学特論	1		2		○								
	解析学特論	2		2		○								
	量子力学特論	2		2		○								
	デ-ィｼ-ル機器工学特論	1		2		○								
	機械知能工学講究	1～2		2			○		11	12				
	機械知能工学特別実験	1～2		2				○	11	12				
	機械工学学外実習	1～2		2			○	○	7	8				
	機械工学学外演習	1～2					○		7	8				
	小計 (35科目)	—	0	70	0	—			11	12	0	0	0	
社会人 プログラム	実用金型新加工法特論	1・2		2		○			1	2				偶数年度
	制御系C A D入門	1・2		2		○				2				奇数年度
	プレゼンテーション	1・2		2		○			11	12				
	特別応用研究 I	1・2		2		○			11	12				
	特別応用研究 II	1・2		2		○			11	12				
	特別応用研究 III	1・2		2		○			11	12				
	小計 (6科目)	—	0	12	0	—			11	12	0	0	0	
合計 (50科目)		—	0	100	0	—			11	12	0	0	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 工学部、情報工学部においては、伝統的な教育研究の統合的な理念である学部講座制により教育組織の変更は即座に教員の所属組織である講座の変更を伴うなど抜本的な改革にならざるを得ず、これに相当な検討のための時間を費やすこととなることから、進歩の急速な社会経済の発展に迅速かつ弾力的に対処可能な教育研究組織を整備する必要がある。 その際の検討の視点は、1) 教育面では、修了者需要の本質的な核となる大学院修士レベルの教育を起点として学部教育を如何に設計するか。2) 研究面では、学部教育に直結した講座という縦割りの専門分野の桎梏から離れ自由かつ創造的な研究分野を随時に構想可能な教員組織は如何にあるべきか。3) これらを実現する組織編成や管理運営手法を如何にするか。4) 既に学部単位で国際標準の技術者教育認定(JABEEの認定)を受けている情報工学部の学部教育などある程度所与と考えるべき部分の取扱をどうするか。5) 学年進行(アフターケア)に関連する組織は、その終了を改組再編の一応の分岐点とすべきこと、等々であり、「教員の適切な役割分担・連携体制下での組織的な教育」「人材養成目的の明確化」「体系的カリキュラムと基礎的素養の涵養」等の学校教育法や大学院設置基準の改正点も踏まえつつ、できる限りElasticity(弾力性)に富む教員組織の編成と堅実で安定性のある教育組織を構想することとした。 この結果、教員の所属は「研究院」に一元化することとし、これらの教員のうちから大学院・学部の教育を担う適格者が兼務する大学院レベルでの教育組織である「学府」と学部レベルでの教育組織である「学部」とに組織を改編し、研究院及び学府・学部が密接な連携を図りつつ本学における工学系教育の不断のリフォームと研究面における融通無碍なプロジェクトの生起を通じて、先進的かつ先導的な工学系教育を実現可能な仕組みを早期に確立することとした。 II 教育課程編成の考え方・特色 各課程における人材養成の目的を達成するために、次のような教育体制の整備や取組みを実施する。 ① 6年一貫的な教育体制の整備 学士課程と博士前期課程の6年間を有機的・体系的に教育する、「6年一貫的な教育体制」を導入・整備する。 ② 大学院教育の実質化と学際融合分野の強化 博士前期課程では、従来型の「課程A」に加え、修士論文に替えて修了プロジェクト研究論文の作成を課すコースワーク主体の「課程B」を設置する。また、学際融合型技術に関する科学技術関連人材の養成を目的として、一部の専攻で主専攻以外の専攻から副専攻的に他分野の専門科目を履修する制度を導入する。 ③ 教員の教育・研究指導能力の向上への対応 大学院において教育内容・研究指導内容及び方法の改善を図るため、組織的なFDを実施する。 ④ 大学院課程における成績評価基準と成績評価の明確・厳格化 成績評価基準を定め、評価する側と評価される側のチェック・アンド・バランスの観点から成績評価を厳格化するとともに、学位授与基準を明示する。		
卒業要件及び履修方法		授業期間等
課程A:主専攻の共通科目より6単位以上、講究2単位、特別実験2単位を含めて主専攻専門科目より20単位以上、合計30単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び最終試験に合格すること。 課程B:主専攻の共通科目6単位以上、修了プロジェクト研究2単位を含めて、主専攻専門科目より20単位以上、合計44単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、特定の課題についての研究の成果(修了プロジェクト研究)の審査及び最終試験に合格すること。		1 学年の学期区分 2 期
		1 学期の授業期間 15 週
		1 時限の授業時間 90 分

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学府機械知能工学専攻(D))

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
共通科目	弾性力学特論	1・2・3		2		○			1					
	応用流体力学特論	1・2・3		2		○								
	伝熱学特論	1・2・3		2		○			1					
	ｽﾊﾟｰｽｸﾞｲﾐｸｽ特論	1・2・3		2		○				1				
	生産加工学特論	1・2・3		2		○			1					
	制御システム特論	1・2・3		2		○				1				
	応用制御工学特論	1・2・3		2		○				1				
	知能システム学特論	1・2・3		2		○				1				
	画像計測特論	1・2・3		2		○			1					
	小計 (9科目)	—	0	18	0	—	—	—	4	4	0	0	0	
専門科目	材料強度学特論	1・2・3		2		○				1				奇数年度
	適応材料学特論	1・2・3		2		○				2				
	応用構造解析特論	1・2・3		2		○				1				
	連続体力学特論	1・2・3		2		○								
	計測工学特論	1・2・3		2		○				1				
	生産情報処理学特論	1・2・3		2		○				1				
	史的文明論と社会論	1・2・3		2		○								
	制御系構成特論	1・2・3		2		○			1					
	電機システム制御特論	1・2・3		2		○			1					
	流体エネルギー変換特論	1・2・3		2		○								偶数年度
	流動機器設計特論	1・2・3		2		○								
	数値流動解析特論	1・2・3		2		○								
	応用熱事象学特論	1・2・3		2		○				1				
	実用熱流体力学特論	1・2・3		2		○			1	2				
	粉体工学特論	1・2・3		2		○				1				
	人間・ロボット工学特論	1・2・3		2		○			1					
	知能工学特論	1・2・3		2		○								
	知的システム構成特論	1・2・3		2		○				1				
	宇宙環境技術特論	1・2・3		2		○			1					
	機能表面工学特論	1・2・3		2		○				1				
	推進学	1・2・3		2		○			1					
	航空宇宙の誘導制御学特論	1・2・3		2		○			1					
	高速衝突工学特論	1・2・3		2		○			1					
	制御工学インターシッヅ° I	1・2・3		2		○			4	4				
	制御工学インターシッヅ° II	1・2・3		2		○			4	4				
	制御工学インターシッヅ° III	1・2・3		2		○			4	4				
	計画数学特論	1・2・3		2		○								
	計算数学特論	1・2・3		2		○								
	解析学特論	1・2・3		2		○								
	量子力学特論	1・2・3		2		○								
	ﾃﾞｿﾞﾞﾈﾙ機器工学特論	1・2・3		2		○								
	機械知能工学講究	1～3		2			○		11	12				
	機械知能工学特別実験	1～3		2				○	11	12				
	機械工学学外実習	1・2・3		2				○	7	8				
	機械工学学外演習	1・2・3		2			○		7	8				
	機械知能工学ﾌﾟﾛｼﾞｬｸﾄ研究	1～3		2			○		11	12				
	学 外 研 修	1～3		1				○	11	12				
	特 別 演 習	1～3		1				○	11	12				
	小計 (38科目)	—	0	74	0	—	—	—	11	12	0	0	0	
社会人科目	実用金型新加工法特論	1・2・3		2		○			1	2				偶数年度 奇数年度
	制御系C A D入門	1・2・3		2		○				2				
	プレゼンテーション	1・2・3		2		○			11	12				
	特別応用研究 I	1・2・3		2		○			11	12				
	特別応用研究 II	1・2・3		2		○			11	12				
	特別応用研究 III	1・2・3		2		○			11	12				
	特別応用研究 IV	1・2・3		2		○			11	12				
	特別応用研究 V	1・2・3		2		○			11	12				
	小計 (8科目)	—	0	16	0	—	—	—	11	12	0	0	0	
合計 (55科目)		—	0	108	0	—	—	—	11	12	0	0	0	
学位又は称号		博士(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 工学部、情報工学部においては、伝統的な教育研究の統合的な理念である学部講座制により教育組織の変更は即座に教員の所属組織である講座の変更を伴うなど抜本的な改革にならざるを得ず、これに相当な検討のための時間を費やすこととなることから、進歩の急速な社会経済の発展に迅速かつ弾力的に対処可能な教育研究組織を整備する必要がある。 その際の検討の視点は、1) 教育面では、修了者需要の本質的な核となる大学院修士レベルの教育を起点として学部教育を如何に設計するか。2) 研究面では、学部教育に直結した講座という縦割りの専門分野の枠から離れ自由かつ創造的な研究分野を随時に構想可能な教員組織は如何にあるべきか。3) これらを実現する組織編成や管理運営手法を如何にするか。4) 既に学部単位で国際標準の技術者教育認定(JABEEの認定)を受けている情報工学部の学部教育などある程度所与と考えるべき部分の取扱をどうするか。5) 学年進行(アフターケア)に関連する組織は、その終了を改組再編の一応の分岐点とすべきこと、等々であり、「教員の適切な役割分担・連携体制下での組織的な教育」「人材養成目的の明確化」「体系的カリキュラムと基礎的素養の涵養」等の学校教育法や大学院設置基準の改正点も踏まえつつ、できる限りElasticity(弾力性)に富む教員組織の編成と堅実で安定性のある教育組織を構想することとした。 この結果、教員の所属は「研究院」に一元化することとし、これらの教員のうちから大学院・学部の教育を担う適格者が兼務する大学院レベルでの教育組織である「学府」と学部レベルでの教育組織である「学部」とに組織を改編し、研究院及び学府・学部が密接な連携を図りつつ本学における工学系教育の不断のリフォームと研究面における融通無碍なプロジェクトの生起を通じて、先進的かつ先導的な工学系教育を実現可能な仕組みを早期に確立することとした。 II 教育課程編成の考え方・特色 各課程における人材養成の目的を達成するために、次のような教育体制の整備や取組みを実施する。 ① 6年一貫的な教育体制の整備 学士課程と博士前期課程の6年間を有機的・体系的に教育する、「6年一貫的な教育体制」を導入・整備する。 ② 大学院教育の実質化と学際融合分野の強化 博士前期課程では、従来型の「課程A」に加え、修士論文に替えて修了プロジェクト研究論文の作成を課すコースワーク主体の「課程B」を設置する。また、学際融合型技術に関する科学技術関連人材の養成を目的として、一部の専攻で主専攻以外の専攻から副専攻的に他分野の専門科目を履修する制度を導入する。 ③ 教員の教育・研究指導能力の向上への対応 大学院において教育内容・研究指導内容及び方法の改善を図るため、組織的なFDを実施する。 ④ 大学院課程における成績評価基準と成績評価の明確・厳格化 成績評価基準を定め、評価する側と評価される側のチェック・アンド・バランスの観点から成績評価を厳格化するとともに、学位授与基準を明示する。			
卒 業 要 件 及 び 履 修 方 法		授 業 期 間 等	
学外研修または特別演習1単位、プロジェクト研究2単位を含めて、主専攻または他専攻から合計7単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、博士論文の審査及び最終試験に合格すること。		1 学年の学期区分	2 期
		1 学期の授業期間	15 週
		1 時限の授業時間	90 分

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学府建設社会工学専攻 (M))

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等配置					備考	
			必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 習	教 授	准 教授	講 師	助 教	助 手		
共通科目	国土デザインと景観工学	1		2		○				1					奇数年度年開講 偶数年度年開講
	道路交通環境	1		2		○				1					
	水工学特論	1		2		○					1				
	地盤工学特論	1		2		○					1				
	構造解析学特論	1		2		○				1					
	建設材料施工学特論	1		2		○					1				
	小計（6科目）	—	0	12	0	—			2	4	0	0	0		
専門科目	社会システム特論	1		2		○									
	バリアフリー交通論	1		2		○						1			
	環境保全と生態工学	1		2		○					1				
	河川工学特論	1		2		○				1					
	数値水理学	1		2		○					1				
	地盤防災工学特論	1		2		○				1					
	構造工学特論	1		2		○				1					
	材料力学特論	1		2		○				1					
	構造動力学特論	1		2		○					1				
	コンクリート工学特論	1		2		○				1					
	景観デザインの歴史的展開と展望	1・2		2		○					1				
	地盤シミュレーション工学	1・2		2		○									
	建設社会工学講究	1～2		2				○		7	7	1			
	建設社会工学特別実験	1～2		2				○		7	7	1			
	学外実習	1～2		最大2				○							
学外演習	1～2		最大2				○								
小計（16科目）	—	0	32	0	—			7	7	1	0	0			
社会人 プログラム 科目	プレゼンテーション	1～2		2				○		7	7	1			
	特別応用研究Ⅰ	1～2		2				○		7	7	1			
	特別応用研究Ⅱ	1～2		2				○		7	7	1			
	特別応用研究Ⅲ	1～2		2				○		7	7	1			
	小計（4科目）	—	0	8	0	—			7	7	1	0	0		
合計（26科目）		—	0	52	0	—			7	7	1	0	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 工学部、情報工学部においては、伝統的な教育研究の統合的な理念である学部講座制により教育組織の変更は即座に教員の所属組織である講座の変更を伴うなど抜本的な改革にならざるを得ず、これに相当な検討のための時間を費やすこととなることから、進歩の急速な社会経済の発展に迅速かつ弾力的に対処可能な教育研究組織を整備する必要がある。 その際の検討の視点は、1）教育面では、修了者需要の本質的な核となる大学院修士レベルの教育を起点として学部教育を如何に設計するか。2）研究面では、学部教育に直結した講座という縦割りの専門分野の枠から離れ自由かつ創造的な研究分野を随時に構想可能な教員組織は如何にあるべきか。3）これらを実現する組織編成や管理運営手法を如何にするか。4）既に学部単位で国際標準の技術者教育認定（JABEEの認定）を受けている情報工学部の学部教育などある程度所与と考えるべき部分の取扱をどうするか。5）学年進行（アフターケア）に関連する組織は、その終了を改組再編の一応の分岐点とすべきこと、等々であり、「教員の適切な役割分担・連携体制下での組織的な教育」「人材養成目的の明確化」「体系的カリキュラムと基礎的素養の涵養」等の学校教育法や大学院設置基準の改正点も踏まえつつ、できる限りElasticity(弾力性)に富む教員組織の編成と堅実で安定性のある教育組織を構想することとした。 この結果、教員の所属は「研究院」に一元化することとし、これらの教員のうちから大学院・学部の教育を担う適格者が兼務する大学院レベルでの教育組織である「学府」と学部レベルでの教育組織である「学部」とに組織を改編し、研究院及び学府・学部が密接な連携を図りつつ本学における工学系教育の不断のリフォームと研究面における融通無碍なプロジェクトの生起を通じて、先進的かつ先導的な工学系教育を実現可能な仕組みを早期に確立することとした。															

II 教育課程編成の考え方・特色 各課程における人材養成の目的を達成するために、次のような教育体制の整備や取組みを実施する。 ①6年一貫的な教育体制の整備 学士課程と博士前期課程の6年間を有機的・体系的に教育する、「6年一貫的な教育体制」を導入・整備する。 ②大学院教育の実質化と学際融合分野の強化 博士前期課程では、従来型の「課程A」に加え、修士論文に替えて修了プロジェクト研究論文の作成を課すコースワーク主体の「課程B」を設置する。また、学際融合型技術に関する科学技術関連人材の養成を目的として、一部の専攻で主専攻以外の専攻から副専攻的に他分野の専門科目を履修する制度を導入する。 ③教員の教育・研究指導能力の向上への対応 大学院において教育内容・研究指導内容及び方法の改善を図るため、組織的なFDを実施する。 ④大学院課程における成績評価基準と成績評価の明確・厳格化 成績評価基準を定め、評価する側と評価される側のチェック・アンド・バランスの観点から成績評価を厳格化するとともに、学位授与基準を明示する。		
卒業要件及び履修方法		授業期間等
課程A:主専攻の共通科目より6単位以上、講究2単位、特別実験2単位を含めて主専攻専門科目より20単位以上、合計30単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び最終試験に合格すること。 課程B:主専攻の共通科目6単位以上、修了プロジェクト研究2単位を含めて、主専攻専門科目より20単位以上、合計44単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、特定の課題についての研究の成果（修了プロジェクト研究）の審査及び最終試験に合格すること。	1学年の学期区分	2期
	1学期の授業期間	15週
	1時限の授業時間	90分

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学府建設社会工学専攻 (D))

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等配置					備考	
			必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 習	教 授	准 教 授	講 師	助 教	助 手		
共通科目	国土デザインと景観工学	1・2・3		2		○				1					奇数年度年開講 偶数年度年開講
	道路交通環境	1・2・3		2		○									
	水工学特論	1・2・3		2		○					1				
	地盤工学特論	1・2・3		2		○					1				
	構造解析学特論	1・2・3		2		○				1					
	建設材料施工学特論	1・2・3		2		○					1				
	小計（6科目）	—	0	12	0	—			2	4	0	0	0		
専門科目	社会システム特論	1・2・3		2		○									
	バリアフリー交通論	1・2・3		2		○						1			
	環境保全と生態工学	1・2・3		2		○					1				
	河川工学特論	1・2・3		2		○				1					
	数値水理学	1・2・3		2		○					1				
	地盤防災工学特論	1・2・3		2		○				1					
	構造工学特論	1・2・3		2		○					1				
	材料力学特論	1・2・3		2		○					1				
	構造動力学特論	1・2・3		2		○						1			
	コンクリート工学特論	1・2・3		2		○				1					
	景観デザインの歴史的展開と展望	1・2・3		2		○					1				
	地盤シミュレーション工学	1・2・3		2		○									
	建設社会工学プロジェクト研究	1～3	2					○		7	7	1			
	学外研修	1～3		1				○		7	7	1			
	特別演習	1～3		1				○		7	7	1			
小計（15科目）	—	2	26	0	—			7	7	1	0	0			
社会人 プログラ ム科目	プレゼンテーション	1～2		2				○		7	7	1			
	特別応用研究Ⅰ	1～2		2				○		7	7	1			
	特別応用研究Ⅱ	1～2		2				○		7	7	1			
	特別応用研究Ⅲ	1～2		2				○		7	7	1			
	特別応用研究Ⅳ	1～3		2				○		7	7	1			
	特別応用研究Ⅴ	1～3		2				○		7	7	1			
	小計（2科目）	—	0	4	0	—			7	7	1	0	0		
合計（23科目）		—	2	42	0	—			7	7	1	0	0		
学位又は称号		博士（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 工学部、情報工学部においては、伝統的な教育研究の統合的な理念である学部講座制により教育組織の変更は即座に教員の所属組織である講座の変更を伴うなど抜本的な改革にならざるを得ず、これに相当な検討のための時間を費やすこととなることから、進歩の急速な社会経済の発展に迅速かつ弾力的に対処可能な教育研究組織を整備する必要がある。 その際の検討の視点は、１）教育面では、修了者需要の本質的な核となる大学院修士レベルの教育を起点として学部教育を如何に設計するか。２）研究面では、学部教育に直結した講座という縦割りの専門分野の枠組みから離れ自由かつ創造的な研究分野を随時に構想可能な教員組織は如何にあるべきか。３）これらを実現する組織編成や管理運営手法を如何にするか。４）既に学部単位で国際標準の技術者教育認定（JABEEの認定）を受けている情報工学部の学部教育などある程度所与と考えるべき部分の取扱をどうするか。 ５）学年進行（アフターケア）に関連する組織は、その終了を改組再編の一応の分岐点とすべきこと、等々であり、「教員の適切な役割分担・連携体制下での組織的な教育」「人材養成目的の明確化」「体系的カリキュラムと基礎的素養の涵養」等の学校教育法や大学院設置基準の改正点も踏まえつつ、できる限りElasticity(弾力性)に富む教員組織の編成と堅実で安定性のある教育組織を構想することとした。 この結果、教員の所属は「研究院」に一元化することとし、これらの教員のうちから大学院・学部の教育を担う適格者が兼務する大学院レベルでの教育組織である「学府」と学部レベルでの教育組織である「学部」とに組織を改編し、研究院及び学府・学部が密接な連携を図りつつ本学における工学系教育の不断のリフォームと研究面における融通無碍なプロジェクトの生起を通じて、先進的かつ先導的な工学系教育を実現可能な仕組みを早期に確立することとした。															

II 教育課程編成の考え方・特色

各課程における人材養成の目的を達成するために、次のような教育体制の整備や取組みを実施する。

① 6年一貫的な教育体制の整備

学士課程と博士前期課程の6年間を有機的・体系的に教育する、「6年一貫的な教育体制」を導入・整備する。

② 大学院教育の実質化と学際融合分野の強化

博士前期課程では、従来型の「課程A」に加え、修士論文に替えて修了プロジェクト研究論文の作成を課すコースワーク主体の「課程B」を設置する。また、学際融合型技術に関する科学技術関連人材の養成を目的として、一部の専攻で主専攻以外の専攻から副専攻的に他分野の専門科目を履修する制度を導入する。

③ 教員の教育・研究指導能力の向上への対応

大学院において教育内容・研究指導内容及び方法の改善を図るため、組織的なFDを実施する。

④ 大学院課程における成績評価基準と成績評価の明確・厳格化

成績評価基準を定め、評価する側と評価される側のチェック・アンド・バランスの観点から成績評価を厳格化するとともに、学位授与基準を明示する。

卒業要件及び履修方法	授業期間等	
	1 学年の学期区分	2 期
	1 学期の授業期間	15 週
	1 時限の授業時間	90 分

学外研修または特別演習1単位、プロジェクト研究2単位を含めて、主専攻または他専攻から合計7単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、博士論文の審査及び最終試験に合格すること。

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学府電気電子工学専攻 (M))

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
共通科目	半導体デバイス基礎特論	1・2		2		○			1					
	電力工学基礎特論	1・2		2		○			1					
	プラズマ工学特論	1・2		2		○			1					
	集積回路プロセス特論	1・2		2		○				1				
	知的センシング特論	1・2		2		○			1					
	環境電磁工学概論	1・2		2		○			1					
	物性基礎特論	1・2		2		○				1				
	システム工学基礎特論	1・2		2		○			1					
	電子機器設計特論	1・2		2		○			1					
	ネットワーク工学特論	1・2		2		○			1					
	小計 (10科目)	—	0	20	0	—			8	1	0	0	0	
専門科目	電気物性特論	1・2		2		○			1					
	電力機器基礎特論	1・2		2		○			1					
	光波伝送基礎特論	1・2		2		○			1					
	ユビキタス無線特論	1・2		2		○				1				
	センシングシステム特論	1・2		2		○				1				
	信号解析特論	1・2		2		○			1					
	薄膜デバイス特論	1・2		2		○				1				
	光エレクトロニクス特論	1・2		2		○			1					
	生体情報特論	1・2		2		○								
	超伝導工学特論	1・2		2		○			1					
	量子力学特論	1・2		2		○								
	電子物性基礎特論	1・2		2		○			1					
	量子物性基礎特論	1・2		2		○				1				
	超格子デバイス特論	1・2		2		○				1				
	電力系統制御工学特論	1・2		2		○				1				
	電気材料特論	1・2		2		○				1				
	エネルギー工学特論	1・2		2		○								
	高機能電力システム特論	1・2		2		○								
	電力制御特論	1・2		2		○				1				
	光・信号処理工学特論	1・2		2		○			1					
	コンピューティング技法特論	1・2		2		○				1				
	デジタル機器工学特論	1・2		2		○			1					
	言語学特論	1・2		2		○								
	計画数学特論	1・2		2		○								
	計算数学特論	1・2		2		○								
	解析学特論	1・2		2		○								
	非線形解析学特論	1・2		2		○								
	インターネット工学特論	1・2		2		○				1				
	ナノフォトニクス特論	1・2		2		○								
	半導体薄膜電子デバイス特論	1・2		2		○								
	先端通信特論	1・2		2		○			5	2				
	先端エレクトロニクス特論	1・2		2		○			4	2				
	先端半導体デバイスプロセス特論	1・2		2		○			3	3				
	先端電気エネルギー特論	1・2		2		○			4	3				
	電気工学講究	1～2		2			○		17	12				
	電気工学特別講究	1～2		2			○		17	12				
	電気工学特別基礎実験	1～2		2			○		17	12				
	電気工学特別実験	1～2		2			○		17	12				
	学外実習	1～2		2				○	17	12				
	学外演習	1～2		2				○	17	12				
	小計 (40科目)	—	0	80	0	—			17	12	0	0	0	
プロ 社 会 人 材	プレゼンテーション	1・2		2					17	12				
	特別応用研究Ⅰ	1・2		2					17	12				
	特別応用研究Ⅱ	1・2		2					17	12				
	特別応用研究Ⅲ	1・2		2					17	12				
	小計 (4科目)	—	0	8	0	—			17	12	0	0	0	
合計 (118科目)		—	0	108	0	—			17	12	0	0	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 工学部、情報工学部においては、伝統的な教育研究の統合的な理念である学部講座制により教育組織の変更は即座に教員の所属組織である講座の変更を伴うなど抜本的な改革にならざるを得ず、これに相当な検討のための時間を費やすこととなることから、進歩の急速な社会経済の発展に迅速かつ弾力的に対処可能な教育研究組織を整備する必要がある。 その際の検討の視点は、1) 教育面では、修了者需要の本質的な核となる大学院修士レベルの教育を起点として学部教育を如何に設計するか。2) 研究面では、学部教育に直結した講座という縦割りの専門分野の桎梏から離れ自由かつ創造的な研究分野を随時に構想可能な教員組織は如何にあるべきか。3) これらを実現する組織編成や管理運営手法を如何にするか。4) 既に学部単位で国際標準の技術者教育認定(JABEEの認定)を受けている情報工学部の学部教育などある程度所与と考えるべき部分の取扱をどうするか。5) 学年進行(アフターケア)に関連する組織は、その終了を改組再編の一応の分岐点とすべきこと、等々であり、「教員の適切な役割分担・連携体制下での組織的な教育」「人材養成目的の明確化」「体系的カリキュラムと基礎的素養の涵養」等の学校教育法や大学院設置基準の改正点も踏まえつつ、できる限りElasticity(弾力性)に富む教員組織の編成と堅実で安定性のある教育組織を構想することとした。 この結果、教員の所属は「研究院」に一元化することとし、これらの教員のうちから大学院・学部の教育を担う適格者が兼務する大学院レベルでの教育組織である「学府」と学部レベルでの教育組織である「学部」とに組織を改編し、研究院及び学府・学部が密接な連携を図りつつ本学における工学系教育の不断のリフォームと研究面における融通無碍なプロジェクトの生起を通じて、先進的かつ先導的な工学系教育を実現可能な仕組みを早期に確立することとした。 II 教育課程編成の考え方・特色 各課程における人材養成の目的を達成するために、次のような教育体制の整備や取組みを実施する。 ① 6年一貫的な教育体制の整備 学士課程と博士前期課程の6年間を有機的・体系的に教育する、「6年一貫的な教育体制」を導入・整備する。 ② 大学院教育の実質化と学際融合分野の強化 博士前期課程では、従来型の「課程A」に加え、修士論文に替えて修了プロジェクト研究論文の作成を課すコースワーク主体の「課程B」を設置する。また、学際融合型技術に関する科学技術関連人材の養成を目的として、一部の専攻で主専攻以外の専攻から副専攻的に他分野の専門科目を履修する制度を導入する。 ③ 教員の教育・研究指導能力の向上への対応 大学院において教育内容・研究指導内容及び方法の改善を図るため、組織的なFDを実施する。 ④ 大学院課程における成績評価基準と成績評価の明確・厳格化 成績評価基準を定め、評価する側と評価される側のチェック・アンド・バランスの観点から成績評価を厳格化するとともに、学位授与基準を明示する。		
卒業要件及び履修方法		授業期間等
課程A:主専攻の共通科目より6単位以上、講義2単位、特別講義2単位、特別実験2単位、特別基礎実験2単位を含めて主専攻専門科目より20単位以上、合計30単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び最終試験に合格すること。 課程B:主専攻の共通科目6単位以上、修了プロジェクト研究2単位を含めて、主専攻専門科目より20単位以上、合計44単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、特定の課題についての研究の成果(修了プロジェクト研究)の審査及び最終試験に合格すること。	1 学年の学期区分	2 期
	1 学期の授業期間	15 週
	1 時限の授業時間	90 分

(用紙 日本工業規格A 4 縦型)

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学府電気電子工学専攻(D))

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
共通科目	半導体デバイス基礎特論	1・2・3		2		○			1					
	電工学基礎特論	1・2・3		2		○			1					
	プラズマ工学特論	1・2・3		2		○			1					
	集積回路プロセス特論	1・2・3		2		○				1				
	知的センシング特論	1・2・3		2		○			1					
	環境電磁工学概論	1・2・3		2		○			1					
	物性基礎特論	1・2・3		2		○				1				
	システム工学基礎特論	1・2・3		2		○			1					
	電子機器設計特論	1・2・3		2		○			1					
	ネットワーク工学特論	1・2・3		2		○			1					
	小計(10科目)	—	0	20	0	—			8	1	0	0	0	
専門科目	電気物性特論	1・2・3		2		○			1					
	電力機器基礎特論	1・2・3		2		○			1					
	光波伝送基礎特論	1・2・3		2		○			1					
	ユビキタス無線特論	1・2・3		2		○				1				
	センシングシステム特論	1・2・3		2		○				1				
	信号解析特論	1・2・3		2		○			1					
	薄膜デバイス特論	1・2・3		2		○				1				
	光エレクトロニクス特論	1・2・3		2		○			1					
	生体情報特論	1・2・3		2		○								
	超伝導工学特論	1・2・3		2		○			1					
	量子力学特論	1・2・3		2		○								
	電子物性基礎特論	1・2・3		2		○			1					
	量子物性基礎特論	1・2・3		2		○				1				
	超格子デバイス特論	1・2・3		2		○				1				
	電力系統制御工学特論	1・2・3		2		○				1				
	電気材料特論	1・2・3		2		○				1				
	エネルギー工学特論	1・2・3		2		○								
	高機能電力システム特論	1・2・3		2		○								
	電力制御特論	1・2・3		2		○				1				
	光・信号処理工学特論	1・2・3		2		○			1					
	コンピューティング技法特論	1・2・3		2		○				1				
	デジタル機器工学特論	1・2・3		2		○			1					
	言語学特論	1・2・3		2		○								
	計画数学特論	1・2・3		2		○								
	計算数学特論	1・2・3		2		○								
	解析学特論	1・2・3		2		○								
	非線形解析学特論	1・2・3		2		○								
	インターネット工学特論	1・2・3		2		○				1				
	ナノフォトニクス特論	1・2・3		2		○								
	半導体薄膜電子デバイス特論	1・2・3		2		○								
	先端通信特論	1・2・3		2		○			5	2				
	先端エレクトロニクス特論	1・2・3		2		○			4	2				
	先端半導体デバイスプロセス特論	1・2・3		2		○			3	3				
	先端電気エネルギー特論	1・2・3		2		○			4	3				
	電気工学プロジェクト研究	1～3		2			○		17	12				
	学外研修	1～3		1			○							
	特別演習	1～3		1			○							
	小計(37科目)	—	0	72	0	—			17	12	0	0	0	
	特別応用研究Ⅳ	1～3		2					17	12				
	特別応用研究Ⅴ	1～3		2					17	12				
	小計(2科目)	—	0	4	0	—			17	12	0	0	0	
合計(118科目)		—	0	96	0	—			17	12	0	0	0	
学位又は称号		博士(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 工学部、情報工学部においては、伝統的な教育研究の統合的な理念である学部講座制により教育組織の変更は即座に教員の所属組織である講座の変更を伴うなど抜本的な改革にならざるを得ず、これに相当な検討のための時間を費やすこととなることから、進歩の急速な社会経済の発展に迅速かつ弾力的に対処可能な教育研究組織を整備する必要がある。 その際の検討の視点は、1) 教育面では、修了者需要の本質的な核となる大学院修士レベルの教育を起点として学部教育を如何に設計するか。2) 研究面では、学部教育に直結した講座という縦割りの専門分野の桎梏から離れ自由かつ創造的な研究分野を随時に構想可能な教員組織は如何にあるべきか。3) これらを実現する組織編成や管理運営手法を如何にするか。4) 既に学部単位で国際標準の技術者教育認定(JABEEの認定)を受けている情報工学部の学部教育などある程度所与と考えるべき部分の取扱をどうするか。5) 学年進行(アフターケア)に関連する組織は、その終了を改組再編の一応の分岐点とすべきこと、等々であり、「教員の適切な役割分担・連携体制下での組織的な教育」「人材養成目的の明確化」「体系的カリキュラムと基礎的素養の涵養」等の学校教育法や大学院設置基準の改正点も踏まえつつ、できる限りElasticity(弾力性)に富む教員組織の編成と堅実で安定性のある教育組織を構想することとした。 この結果、教員の所属は「研究院」に一元化することとし、これらの教員のうちから大学院・学部の教育を担う適格者が兼務する大学院レベルでの教育組織である「学府」と学部レベルでの教育組織である「学部」とに組織を改編し、研究院及び学府・学部が密接な連携を図りつつ本学における工学系教育の不断のリフォームと研究面における融通無碍なプロジェクトの生起を通じて、先進的かつ先導的な工学系教育を実現可能な仕組みを早期に確立することとした。 II 教育課程編成の考え方・特色 各課程における人材養成の目的を達成するために、次のような教育体制の整備や取組みを実施する。 ① 6年一貫的な教育体制の整備 学士課程と博士前期課程の6年間を有機的・体系的に教育する、「6年一貫的な教育体制」を導入・整備する。 ② 大学院教育の実質化と学際融合分野の強化 博士前期課程では、従来型の「課程A」に加え、修士論文に替えて修了プロジェクト研究論文の作成を課すコースワーク主体の「課程B」を設置する。また、学際融合型技術に関する科学技術関連人材の養成を目的として、一部の専攻で主専攻以外の専攻から副専攻的に他分野の専門科目を履修する制度を導入する。 ③ 教員の教育・研究指導能力の向上への対応 大学院において教育内容・研究指導内容及び方法の改善を図るため、組織的なFDを実施する。 ④ 大学院課程における成績評価基準と成績評価の明確・厳格化 成績評価基準を定め、評価する側と評価される側のチェック・アンド・バランスの観点から成績評価を厳格化するとともに、学位授与基準を明示する。			
卒 業 要 件 及 び 履 修 方 法		授業期間等	
学外研修または特別演習1単位、プロジェクト研究2単位を含めて、主専攻または他専攻から合計7単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、博士論文の審査及び最終試験に合格すること。		1 学年の学期区分	2 期
		1 学期の授業期間	15 週
		1 時限の授業時間	90 分

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学府物質工学専攻 (M))

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
共通科目	有機化学概論	1		2		○			1					
	化学工学概論	1		2		○			1	1				
	無機化学概論	1		2		○			1					
	物理化学概論	1		2		○			1					
	材料相変態特論	1	2			○			1					
	材料反応速度特論	1	2			○				1				
	成形用マテリアル特論	1	2			○			1					
	小計 (7科目)	—	6	8	0	—			6	2	0	0	0	
専門科目	精密有機合成化学特論	1・2		2		○				1				
	有機合成化学特論	1・2		2		○				1				
	有機金属化学特論	1・2		2		○				1				
	錯体化学特論	1・2		2		○				1				
	構造有機化学特論	1・2		2		○			1					
	機能有機化学特論	1・2		2		○				1				
	物理有機化学特論	1・2		2		○				1				
	工業有機材料特論	1・2		2		○			1					
	高分子化学特論	1・2		2		○			1					
	環境・資源リサイクル論	1・2		2		○			1					
	生体高分子化学特論	1・2		2		○				1				
	工業反応装置特論	1・2		2		○				1				
	移動現象特論	1・2		2		○			1					
	粉体の科学と工学	1・2		2		○			2					
	光触媒機能工学特論	1・2		2		○			1					
	有機無機複合材料特論	1・2		2		○				1				
	ナノ材料化学特論	1・2		2		○				1				
	機能性無機材料特論	1・2		2		○			1					
	精密無機材料合成特論	1・2		2		○				1				
	界面工学特論	1・2		2		○				1				
	分析化学特論	1・2		2		○			1					
	センサ化学特論	1・2		2		○			1					
	量子材料設計学特論	1		2		○			1					
	高温界面科学特論	1		2		○				1				
	材料プロセス工学特論	1		2		○				1				
	溶接強度学特論	1		2		○			1					
	異種材料界面の力学特性評価特論	2		2		○				1				
	生体金属材料特論	1		2		○				1				
	エネルギー変換材料科学特論	1		2		○			1					
	小計 (28科目)	—	0	58	0	—			10	12	0	0	0	
専門共通科目	応用化学特論I	1		2		○			7	8				
	応用化学特論II	2		2		○			7	8				
	応用化学特論III	1・2		2		○			7	8				
	物質工学講究	1～2		2			○		12	13				
	物質工学特別実験	1～2		2			○		12	13				
	学外実習	1・2		2				○	12	13				
	学外演習	1・2		2				○	12	13				
	修了プロジェクト研究	1・2		2				○	12	13				
	小計 (8科目)	—	0	16	0	—			12	13	0	0	0	
社会人プログラム	プレゼンテーション	1・2		2			○		7	8				
	特別応用研究I	1・2		2			○		7	8				
	特別応用研究II	1・2		2			○		7	8				
	特別応用研究III	1・2		2			○		7	8				
	材料科学特論	1		2		○			5	5				
	計算材料科学特論	1		2		○			5	5				
	小計 (6科目)	—		12		—			12	13	0	0	0	
合計 (49科目)		—	6	94	0	—			12	13	0	0	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 工学部、情報工学部においては、伝統的な教育研究の統合的な理念である学部講座制により教育組織の変更は即座に教員の所属組織である講座の変更を伴うなど抜本的な改革にならざるを得ず、これに相当な検討のための時間を費やすこととなることから、進歩の急速な社会経済の発展に迅速かつ弾力的に対処可能な教育研究組織を整備する必要がある。 その際の検討の視点は、1) 教育面では、修了者需要の本質的な核となる大学院修士レベルの教育を起点として学部教育を如何に設計するか。2) 研究面では、学部教育に直結した講座という縦割りの専門分野の枠から離れ自由かつ創造的な研究分野を随時に構想可能な教員組織は如何にあるべきか。3) これらを実現する組織編成や管理運営手法を如何にするか。4) 既に学部単位で国際標準の技術者教育認定(JABEEの認定)を受けている情報工学部の学部教育などある程度所与と考えるべき部分の取扱をどうするか。5) 学年進行(アフターケア)に関連する組織は、その終了を改組再編の一応の分岐点とすべきこと、等々であり、「教員の適切な役割分担・連携体制下での組織的な教育」「人材養成目的の明確化」「体系的カリキュラムと基礎的素養の涵養」等の学校教育法や大学院設置基準の改正点も踏まえつつ、できる限りElasticity(弾力性)に富む教員組織の編成と堅実で安定性のある教育組織を構想することとした。 この結果、教員の所属は「研究院」に一元化することとし、これらの教員のうちから大学院・学部の教育を担う適格者が兼務する大学院レベルでの教育組織である「学府」と学部レベルでの教育組織である「学部」とに組織を改編し、研究院及び学府・学部が密接な連携を図りつつ本学における工学系教育の不断のリフォームと研究面における融通無碍なプロジェクトの生起を通じて、先進的かつ先導的な工学系教育を実現可能な仕組みを早期に確立することとした。 II 教育課程編成の考え方・特色 各課程における人材養成の目的を達成するために、次のような教育体制の整備や取組みを実施する。 ① 6年一貫的な教育体制の整備 学士課程と博士前期課程の6年間を有機的・体系的に教育する、「6年一貫的な教育体制」を導入・整備する。 ② 大学院教育の実質化と学際融合分野の強化 博士前期課程では、従来型の「課程A」に加え、修士論文に替えて修了プロジェクト研究論文の作成を課すコースワーク主体の「課程B」を設置する。また、学際融合型技術に関する科学技術関連人材の養成を目的として、一部の専攻で主専攻以外の専攻から副専攻的に他分野の専門科目を履修する制度を導入する。 ③ 教員の教育・研究指導能力の向上への対応 大学院において教育内容・研究指導内容及び方法の改善を図るため、組織的なFDを実施する。 ④ 大学院課程における成績評価基準と成績評価の明確・厳格化 成績評価基準を定め、評価する側と評価される側のチェック・アンド・バランスの観点から成績評価を厳格化するとともに、学位授与基準を明示する。			
卒 業 要 件 及 び 履 修 方 法		授業期間等	
課程A:主専攻の共通科目より6単位以上、講究2単位、特別実験2単位を含めて主専攻専門科目より20単位以上、合計30単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び最終試験に合格すること。 課程B:主専攻の共通科目6単位以上、修了プロジェクト研究2単位を含めて、主専攻専門科目より20単位以上、合計44単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、特定の課題についての研究の成果(修了プロジェクト研究)の審査及び最終試験に合格すること。		1 学年の学期区分	2 期
		1 学期の授業期間	15 週
		1 時限の授業時間	90 分

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学府物質工学専攻 (D))

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
共通科目	有機化学概論	1・2・3		2		○			1					
	化学工学概論	1・2・3		2		○			1	1				
	無機化学概論	1・2・3		2		○			1					
	物理化学概論	1・2・3		2		○			1					
	材料相変態特論	1・2・3	2			○			1					
	材料反応速度特論	1・2・3	2			○				1				
	成形用マテリアル特論	1・2・3	2			○			1					
	小計（7科目）	—	6	8	0	—			6	2	0	0	0	
専門科目	精密有機合成化学特論	1・2・3		2		○				1				
	有機合成化学特論	1・2・3		2		○				1				
	有機金属化学特論	1・2・3		2		○				1				
	錯体化学特論	1・2・3		2		○				1				
	構造有機化学特論	1・2・3		2		○			1					
	機能有機化学特論	1・2・3		2		○				1				
	物理有機化学特論	1・2・3		2		○				1				
	工業有機材料特論	1・2・3		2		○			1					
	高分子化学特論	1・2・3		2		○			1					
	環境・資源リサイクル論	1・2・3		2		○			1					
	生体高分子化学特論	1・2・3		2		○				1				
	工業反応装置特論	1・2・3		2		○				1				
	移動現象特論	1・2・3		2		○			1					
	粉体の科学と工学	1・2・3		2		○			2					
	光触媒機能工学特論	1・2・3		2		○			1					
	有機無機複合材料特論	1・2・3		2		○				1				
	ナノ材料化学特論	1・2・3		2		○				1				
	機能性無機材料特論	1・2・3		2		○			1					
	精密無機材料合成特論	1・2・3		2		○				1				
	界面工学特論	1・2・3		2		○				1				
	分析化学特論	1・2・3		2		○			1					
	センサ化学特論	1・2・3		2		○			1					
	量子材料設計学特論	1・2・3		2		○			1					
	高温界面科学特論	1・2・3		2		○				1				
	材料プロセス工学特論	1・2・3		2		○				1				
	溶接強度学特論	1・2・3		2		○			1					
	異種材料界面の力学特性評価特論	1・2・3		2		○				1				
	生体金属材料特論	1・2・3		2		○				1				
エネルギー変換材料学特論	1・2・3		2		○			1						
小計（28科目）	—	0	58	0	—			10	12	0	0	0		
専門科目共通	物質工学プロジェクト研究	1～3	2				○		12					
	学外研修	1・2・3		1					12					
	特別演習	1・2・3		1			○		12					
	小計（3科目）	—	2	2	0	—			12	0	0	0	0	
クラブ・学生会館人	特別応用研究Ⅳ	1・2・3		2			○		12	13				
	特別応用研究Ⅴ	1・2・3		2			○		12	13				
	小計（2科目）	—		4		—			12	13	0	0	0	
合計（2科目）		—	8	70	0	—			12	13	0	0	0	
学位又は称号		博士(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 工学部、情報工学部においては、伝統的な教育研究の統合的な理念である学部講座制により教育組織の変更は即座に教員の所属組織である講座の変更を伴うなど抜本的な改革にならざるを得ず、これに相当な検討のための時間を費やすこととなることから、進歩の急速な社会経済の発展に迅速かつ弾力的に対処可能な教育研究組織を整備する必要がある。 その際の検討の視点は、1) 教育面では、修了者需要の本質的な核となる大学院修士レベルの教育を起点として学部教育を如何に設計するか。2) 研究面では、学部教育に直結した講座という縦割りの専門分野の桎梏から離れ自由かつ創造的な研究分野を随時に構想可能な教員組織は如何にあるべきか。3) これらを実現する組織編成や管理運営手法を如何にするか。4) 既に学部単位で国際標準の技術者教育認定(JABEEの認定)を受けている情報工学部の学部教育などある程度所与と考えるべき部分の取扱をどうするか。5) 学年進行(アフターケア)に関連する組織は、その終了を改組再編の一応の分岐点とすべきこと、等々であり、「教員の適切な役割分担・連携体制下での組織的な教育」「人材養成目的の明確化」「体系的カリキュラムと基礎的素養の涵養」等の学校教育法や大学院設置基準の改正点も踏まえつつ、できる限りElasticity(弾力性)に富む教員組織の編成と堅実で安定性のある教育組織を構想することとした。 この結果、教員の所属は「研究院」に一元化することとし、これらの教員のうちから大学院・学部の教育を担う適格者が兼務する大学院レベルでの教育組織である「学府」と学部レベルでの教育組織である「学部」とに組織を改編し、研究院及び学府・学部が密接な連携を図りつつ本学における工学系教育の不断のリフォームと研究面における融通無碍なプロジェクトの生起を通じて、先進的かつ先導的な工学系教育を実現可能な仕組みを早期に確立することとした。 II 教育課程編成の考え方・特色 各課程における人材養成の目的を達成するために、次のような教育体制の整備や取組みを実施する。 ① 6年一貫的な教育体制の整備 学士課程と博士前期課程の6年間を有機的・体系的に教育する、「6年一貫的な教育体制」を導入・整備する。 ② 大学院教育の実質化と学際融合分野の強化 博士前期課程では、従来型の「課程A」に加え、修士論文に替えて修了プロジェクト研究論文の作成を課すコースワーク主体の「課程B」を設置する。また、学際融合型技術に関する科学技術関連人材の養成を目的として、一部の専攻で主専攻以外の専攻から副専攻的に他分野の専門科目を履修する制度を導入する。 ③ 教員の教育・研究指導能力の向上への対応 大学院において教育内容・研究指導内容及び方法の改善を図るため、組織的なFDを実施する。 ④ 大学院課程における成績評価基準と成績評価の明確・厳格化 成績評価基準を定め、評価する側と評価される側のチェック・アンド・バランスの観点から成績評価を厳格化するとともに、学位授与基準を明示する。		
卒 業 要 件 及 び 履 修 方 法		授業期間等
学外研修または特別演習1単位、プロジェクト研究2単位を含めて、主専攻または他専攻から合計7単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、博士論文の審査及び最終試験に合格すること。		1 学年の学期区分
		2 期
		1 学期の授業期間
		15 週
		1 時限の授業時間
		90 分

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学府先端機能システム工学専攻 (M))

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
共通科目	実践コミュニケーション英語	1	2			○								
	経営管理論	1		2		○			2	1				
	ベンチャー企業論	1		2		○								
	MOT特論	1・2		2		○								
	工学倫理論	1		2		○			1					
	知的財産論	1・2		2		○								
	コラボレーションワーク	1	2					○						
小計（7科目）		—	4	10	0	—			1	1	0	0	0	
専門科目	計画数学特論	1		2		○				1				
	非線形解析学特論	1		2		○				1				
	計算数学特論	1		2		○			1					
	応用群論特論	1		2		○			1					
	解析学特論	2		2		○			1					
	オブジェクト指向プログラミング	1		2		○				1				
	応用プログラム設計論	1		2		○				1				
	流体数理科学特論	2		2		○				1				
	現代量子物理学	1		2		○			1					
	先端物質科学	1		2		○			1					
	半導体薄膜電子デバイス特論	2		2		○				1				
	物性基礎特論	1		2		○				1				
	量子物理化学特論	1		2		○			1					
	超伝導工学特論	2		2		○			1					
	量子物性特論	2		2		○				1				
	量子力学特論	1		2		○			1					
	ナノフォトニクス特論	2		2		○			1					
	デジタル信号処理	1		2		○				1				
	パワーエレクトロニクス応用	1		2		○			1					
	エネルギー変換材料工学	1		2		○			1					
	先端光半導体特論	1		2		○				1				
	メカトロニクス工学	1		2		○			1					
	先端機能性材料特論	1		2		○				1				
	半導体パワーデバイス	1		2		○				1				
	ロボット工学	1		2		○								
	MEMS工学	1		2		○				1				
	自動車工学	1		2		○								
	メゾスコピック系物理学	1		2		○				1				
	先端機能システム工学I	2		2		○								
	先端機能システム工学II	2		2		○								
	先端機能システム工学III	2		2		○								
	先端機能システム工学講究	1～2		2					13	14				
先端機能システム工学特別実験	1～2		2					13	14					
学外実習	1～2		2											
学外演習	1～2		2											
小計（35科目）			0	70	0				13	14	0	0	0	
社会 人 ブ ロ グ	プレゼンテーション	1～2		2					13	14				
	特別応用研究I	1～2		2					13	14				
	特別応用研究II	1～2		2					13	14				
	特別応用研究III	1～2		2					13	14				
	小計（4科目）	—	0	8	0	—			13	14	0	0	0	
合計（46科目）			4	88	0				13	14	0	0	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 工学部、情報工学部においては、伝統的な教育研究の統合的な理念である学部講座制により教育組織の変更は即座に教員の所属組織である講座の変更を伴うなど抜本的な改革にならざるを得ず、これに相当な検討のための時間を費やすこととなることから、進歩の急速な社会経済の発展に迅速かつ弾力的に対処可能な教育研究組織を整備する必要がある。 その際の検討の視点は、1) 教育面では、修了者需要の本質的な核となる大学院修士レベルの教育を起点として学部教育を如何に設計するか。2) 研究面では、学部教育に直結した講座という縦割りの専門分野の桎梏から離れ自由かつ創造的な研究分野を随時に構想可能な教員組織は如何にあるべきか。3) これらを実現する組織編成や管理運営手法を如何にするか。4) 既に学部単位で国際標準の技術者教育認定(JABEEの認定)を受けている情報工学部の学部教育などある程度所与と考えるべき部分の取扱をどうするか。5) 学年進行(アフターケア)に関連する組織は、その終了を改組再編の一応の分岐点とすべきこと、等々であり、「教員の適切な役割分担・連携体制下での組織的な教育」「人材養成目的の明確化」「体系的カリキュラムと基礎的素養の涵養」等の学校教育法や大学院設置基準の改正点も踏まえつつ、できる限りElasticity(弾力性)に富む教員組織の編成と堅実で安定性のある教育組織を構想することとした。 この結果、教員の所属は「研究院」に一元化することとし、これらの教員のうちから大学院・学部の教育を担う適格者が兼務する大学院レベルでの教育組織である「学府」と学部レベルでの教育組織である「学部」とに組織を改編し、研究院及び学府・学部が密接な連携を図りつつ本学における工学系教育の不断のリフォームと研究面における融通無碍なプロジェクトの生起を通じて、先進的かつ先導的な工学系教育を実現可能な仕組みを早期に確立することとした。 II 教育課程編成の考え方・特色 各課程における人材養成の目的を達成するために、次のような教育体制の整備や取組みを実施する。 ① 6年一貫的な教育体制の整備 学士課程と博士前期課程の6年間を有機的・体系的に教育する、「6年一貫的な教育体制」を導入・整備する。 ② 大学院教育の実質化と学際融合分野の強化 博士前期課程では、従来型の「課程A」に加え、修士論文に替えて修了プロジェクト研究論文の作成を課すコースワーク主体の「課程B」を設置する。また、学際融合型技術に関する科学技術関連人材の養成を目的として、一部の専攻で主専攻以外の専攻から副専攻的に他分野の専門科目を履修する制度を導入する。 ③ 教員の教育・研究指導能力の向上への対応 大学院において教育内容・研究指導内容及び方法の改善を図るため、組織的なFDを実施する。 ④ 大学院課程における成績評価基準と成績評価の明確・厳格化 成績評価基準を定め、評価する側と評価される側のチェック・アンド・バランスの観点から成績評価を厳格化するとともに、学位授与基準を明示する。		
卒 業 要 件 及 び 履 修 方 法		授業期間等
課程A:主専攻の共通科目より4単位以上、講究2単位、特別実験2単位を含めて主専攻専門科目より20単位以上、他専攻から6単位以上、合計30単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び最終試験に合格すること。 課程B:主専攻の共通科目4単位以上、修了プロジェクト研究2単位を含めて、主専攻専門科目より20単位以上、他専攻から6単位以上、合計44単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、特定の課題についての研究の成果(修了プロジェクト研究)の審査及び最終試験に合格すること。		1 学年の学期区分
		2 期
		1 学期の授業期間
		15 週
		1 時限の授業時間
		90 分

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学府先端機能システム工学専攻(D))

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
共通科目	実践コミュニケーション英語	1	2			○								最大2 最大2
	経営管理論	1		2		○			2	1				
	ベンチャー企業論	1		2		○								
	MOT特論	1・2・3		2		○								
	工学倫理論	1		2		○			1					
	知的財産論	1・2・3		2		○								
	コラボレーションワーク	1	2					○						
	小計(7科目)	—	4	10	0	—			1	1	0	0	0	
専門科目	計画数学特論	1		2		○				1				
	非線形解析学特論	1		2		○				1				
	計算数学特論	1		2		○			1					
	応用群論特論	1		2		○			1					
	解析学特論	2		2		○			1					
	オブジェクト指向プログラミング	1		2		○				1				
	応用プログラム設計論	1		2		○				1				
	流体数理論理学特論	2		2		○				1				
	現代量子物理学	1		2		○			1					
	先端物質科学	1		2		○			1					
	半導体薄膜電子デバイス特論	2		2		○				1				
	物性基礎特論	1		2		○				1				
	量子物理化学特論	1		2		○			1					
	超伝導工学特論	2		2		○			1					
	量子物性特論	2		2		○				1				
	量子力学特論	1		2		○			1					
	ナノフォトニクス特論	2		2		○			1					
	デジタル信号処理	1		2		○				1				
	パワーエレクトロニクス応用	1		2		○			1					
	エネルギー変換材料工学	1		2		○			1					
	先端光半導体特論	1		2		○				1				
	メカトロニクス工学	1		2		○			1					
	先端機能性材料特論	1		2		○				1				
	半導体パワーデバイス	1		2		○				1				
	ロボット工学	1		2		○								
	MEMS工学	1		2		○				1				
	自動車工学	1		2		○								
	メゾスコピック系物理学	1		2		○				1				
	先端機能システム工学I	2		2		○								
	先端機能システム工学II	2		2		○								
	先端機能システム工学III	2		2		○								
	学外実習	1～3		2										
	学外演習	1～3		2										
	特別プロジェクト研究	1～3		2					13	14				
	インターンシップ	1～3		1					13	14				
	特別演習	1～3		1					13	14				
	小計(36科目)	—	0	70	0	—			13	14	0	0	0	
社会 人 プ ロ グ	プレゼンテーション	1～3		2					13	14				
	特別応用研究I	1～3		2					13	14				
	特別応用研究II	1～3		2					13	14				
	特別応用研究III	1～3		2					13	14				
	小計(4科目)	—	0	8	0	—			13	14	0	0	0	
合計(47科目)			4	88	0	—			13	14	0	0	0	
学位又は称号		博士(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 工学部、情報工学部においては、伝統的な教育研究の統合的な理念である学部講座制により教育組織の変更は即座に教員の所属組織である講座の変更を伴うなど抜本的な改革にならざるを得ず、これに相当な検討のための時間を費やすこととなることから、進歩の急速な社会経済の発展に迅速かつ弾力的に対処可能な教育研究組織を整備する必要がある。 その際の検討の視点は、1) 教育面では、修了者需要の本質的な核となる大学院修士レベルの教育を起点として学部教育を如何に設計するか。2) 研究面では、学部教育に直結した講座という縦割りの専門分野の桎梏から離れ自由かつ創造的な研究分野を随時に構想可能な教員組織は如何にあるべきか。3) これらを実現する組織編成や管理運営手法を如何にするか。4) 既に学部単位で国際標準の技術者教育認定(JABEEの認定)を受けている情報工学部の学部教育などある程度所与と考えるべき部分の取扱をどうするか。5) 学年進行(アフターケア)に関連する組織は、その終了を改組再編の一応の分岐点とすべきこと、等々であり、「教員の適切な役割分担・連携体制下での組織的な教育」「人材養成目的の明確化」「体系的カリキュラムと基礎的素養の涵養」等の学校教育法や大学院設置基準の改正点も踏まえつつ、できる限りElasticity(弾力性)に富む教員組織の編成と堅実で安定性のある教育組織を構想することとした。 この結果、教員の所属は「研究院」に一元化することとし、これらの教員のうちから大学院・学部の教育を担う適格者が兼務する大学院レベルでの教育組織である「学府」と学部レベルでの教育組織である「学部」とに組織を改編し、研究院及び学府・学部が密接な連携を図りつつ本学における工学系教育の不断のリフォームと研究面における融通無碍なプロジェクトの生起を通じて、先進的かつ先導的な工学系教育を実現可能な仕組みを早期に確立することとした。 II 教育課程編成の考え方・特色 各課程における人材養成の目的を達成するために、次のような教育体制の整備や取組みを実施する。 ① 6年一貫的な教育体制の整備 学士課程と博士前期課程の6年間で有機的・体系的に教育する、「6年一貫的な教育体制」を導入・整備する。 ② 大学院教育の実質化と学際融合分野の強化 博士前期課程では、従来型の「課程A」に加え、修士論文に替えて修了プロジェクト研究論文の作成を課すコースワーク主体の「課程B」を設置する。また、学際融合型技術に関する科学技術関連人材の養成を目的として、一部の専攻で主専攻以外の専攻から副専攻的に他分野の専門科目を履修する制度を導入する。 ③ 教員の教育・研究指導能力の向上への対応 大学院において教育内容・研究指導内容及び方法の改善を図るため、組織的なFDを実施する。 ④ 大学院課程における成績評価基準と成績評価の明確・厳格化 成績評価基準を定め、評価する側と評価される側のチェック・アンド・バランスの観点から成績評価を厳格化するとともに、学位授与基準を明示する。		
卒 業 要 件 及 び 履 修 方 法		授業期間等
インターンシップ1単位、プロジェクト研究2単位を含めて、主専攻または他専攻専門科目から合計7単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、博士論文の審査及び最終試験に合格すること。		1 学年の学期区分
		2 期
		1 学期の授業期間
		15 週
		1 時限の授業時間
		90 分