基準５　教育内容及び方法

（１）観点ごとの分析

＜準学士課程＞

観点５－１－①：　教育の目的に照らして，授業科目が学年ごとに適切に配置され，教育課程が体系的に編成されているか。また，授業の内容が，全体として教育課程の編成の趣旨に沿って，教育の目的を達成するために適切なものとなっているか。

（観点に係る状況）

本校の教育目標を，資料５－１－①－１に示す。本校では「明日を拓く創造性豊かな実践的技術者の育成」という教育理念に沿って，A. 国際社会の一員として活動でき，B. 誠実で豊かな人間性と広い視野をもち，C. 広い分野の基礎知識と優れた創造力・開発力をもち，D. 継続的に努力する姿勢とさかんな研究心をもち，E. 強調性と積極性をもって信頼され，F. 技術と社会や自然との係わりを理解し社会的責任を自覚できる技術者の育成を目標としている。

低学年では豊かな人間性の涵養と専門科目への円滑な接続を図るために多くの一般科目を開設し，高学年では専門基礎科目と実験・実習を重視した科目を開設している。本校の教育課程は資料５－１－①－２に示すとおりである。

資料５－１－①－１

教育目標

教育目標

本校は「明日を拓く創造性豊かな実践的専門教育」を教育理念として，**教育目標**を以下のように定めています。

Ａ．国際社会の一員として活動できる技術者
Ｂ．誠実で豊かな人間性と広い視野をもつ技術者
Ｃ．広い分野の基礎知識と優れた創造力・開発力をもつ技術者
Ｄ．継続的に努力する姿勢とさかんな研究心をもつ技術者
Ｅ．協調性と積極性をもち信頼される技術者
Ｆ．技術と社会や自然との係わりを理解し社会的責任を自覚できる技術者

（出典：平成 23 年度 各学科シラバス p. 1）

資料５－１－①－２

教育課程（一般教科）１/６

別表第1

一　般　科　目

（ア）一般教科（平成21年度以降入学生）

区分	授業科目	開設単位数	学年別配当単位数 1年	2年	3年	4年	5年	備考
必修科目	国語Ⅰ	3	3					
	国語Ⅱ	3		3				
	国語Ⅲ	2			2			
	文学	1				1		
	日本語表現法	1				1		
	倫理	2		2				
	政治・経済	2		2				
	歴史Ⅰ	2	2					
	地理	2	2					
	基礎数学Ⅰ	3	3					
	基礎数学Ⅱ	3	3					
	線形代数	2		2				
	微分積分Ⅰ	4		4				
	微分積分Ⅱ	3			3			
	解析学	2			2			
	基礎物理	1	1					
	物理Ⅰ	3		3				
	物理Ⅱ	2			2			
	化学Ⅰ	3	3					
	化学Ⅱ	2		2				
	生物	1	1					
	保健体育Ⅰ	2	2					
	保健体育Ⅱ	2		2				
	保健体育Ⅲ	2			2			
	体育	2				2		
	総合英語Ⅰ	4	4					
	総合英語Ⅱ	3		3				
	総合英語Ⅲ	3			3			
	英会話	1	1					
	英語表現Ⅰ	2		2				
	英語演習Ⅰ	2				2		
	英語演習Ⅱ	2					2	
必修科目単位数計		72	25	25	14	6	2	
選択必修科目	音楽Ⅰ	1	1					音楽Ⅰ・Ⅱまたは美術Ⅰ・Ⅱのいずれかを修得
	音楽Ⅱ	1		1				
	美術Ⅰ	1	1					
	美術Ⅱ	1		1				
	哲学	2					2	2単位修得
	法学	2					2	
	経済学	2					2	
選択必修科目開設単位数計		10	2	2	0	0	6	
選択必修科目単位数計		4	1	1	0	0	2	
選択科目	歴史Ⅱ	2			2			7単位履修
	数学演習	1		1				
	英語表現Ⅱ	1			1			
	第二外国語Ⅰ	2				2		
	第二外国語Ⅱ	1					1	
	課題研究Ⅱ	4	1～4					
選択科目開設単位数計		11	4	5	7	6	5	
選択科目履修可能単位数計		7～11	1～4	1～5	1～7	1～6	1～5	
一般科目開設単位数合計		93	31	32	21	12	13	
一般科目単位数合計		76以上	26以上	26以上	14以上	6以上	4以上	

注意事項

(1) 選択必修科目は、グループ別に指定された科目(4単位)を修得すること。

(2) 選択科目については、5科目(7単位)を必ず履修すること。

(3) 選択科目の課題研究Ⅱの履修方法等についての詳細は、課題研究に関する規則を参照のこと。

(4) 第二外国語は，ドイツ語と中国語から選択すること。

（出典：平成23年度 学生便覧 p.63）

資料５－１－①－２

教育課程（機械工学科）２/６

別表第2

専 門 科 目

(ア)機械工学科(平成21年度以降入学生)

区分	授業科目	開設単位数	学年別配当単位数 1年	2年	3年	4年	5年	備考
必修科目	微分方程式	1				1		
	確率統計	1				1		
	応用数学	1				1		
	応用物理Ⅰ	2			2			
	応用物理Ⅱ	2				2		
	情報リテラシー	2	2					
	情報処理	3			3			
	数値計算	※2				2		
	材料力学Ⅰ	1			1			
	材料力学Ⅱ	※2				2		
	材料工学	1			1			
	機械材料学	※2				2		
	熱力学	※2				2		
	流体の力学	※2				2		
	機械工作法Ⅰ	2		2				
	機械工作法Ⅱ	2			2			
	設計法	※2				2		
	基礎製図	1	1					
	ものづくり実験実習	2	2					
	機械設計実習ⅠA	1	1					
	機械設計実習ⅡA	2		2				
	機械設計実習Ⅲ	3			3			
	機械設計実習Ⅳ	※2				2		
	機械設計実習Ⅴ	※2					2	
	機械工学実験Ⅰ	3				3		
	機械工学実験Ⅱ	2					2	
	機械設計実習ⅠB	1	1					
	機械設計実習ⅡB	3		3				
	卒業研究	12					12	
必修科目単位数計		64	7	7	12	22	16	
選択科目	機械連動学	2			2			
	機械力学	※2				2		
	伝熱工学	※2					2	
	自動制御	※2					2	
	電気工学	2			2			
	熱機関	※2					2	
	固体の力学	※2					2	
	工業英語	※1					1	
	機械加工	※2					2	いずれかを履修
	流体工学	※2					2	
	ロボット工学	※2					2	
	電子工学	※2				2		
	実践創造技術	2				2		
	創成工学実験	2				2		
	実践工学	2					2	
	校外実習Ⅰ	1					1	
	校外実習Ⅱ	1					1	
	校外実習Ⅲ	1					1	
	課題研究Ⅰ	2	1～2					
	課題研究Ⅱ	4	1～4					
選択科目開設単位数計		38	6	6	10	17	26	
選択科目履修可能単位数計		1～36	1～6	1～6	1～10	1～17	1～24	
専門科目開設単位数合計		102	13	13	22	39	42	
専門科目単位数合計		64以上	7以上	7以上	12以上	22以上	16以上	

開設単位数の※は学則第14条第4項に規定する科目です。

注意事項

(1) 選択科目は校外実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ、および課題研究Ⅰ・Ⅱを除き、27単位以上必ず履修すること。

(2) 選択科目の校外実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲは、長期休業期間中に集中講義の形式で実習を主体として実施される科目で各1単位と履修方法についての詳細は、校外実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲに関する規則を参照のこと。

(3) 選択科目の課題研究Ⅰ・Ⅱの履修方法等についての詳細は、課題研究に関する規則を参照のこと。
なお、課題研究Ⅰは、夏季休業期間中の集中講義によることを原則とする。

（出典：平成23年度 学生便覧 p.67）

資料５－１－①－２

教育課程（電気情報工学科）３/６

専　門　科　目

（ア）電気情報工学科（平成２１年度以降入学生）

区分	授業科目	開設単位数	開設単位数 認定	開設単位数 認定外	学年別配当単位数 1年	2年	3年	4年	5年	備考
必修科目	微分方程式	※1		1				1		
	応用数学	※1		1				1		
	確率統計	※1		1				1		
	数値解析	※1		1				1		
	応用物理Ⅰ	2		2			2			
	応用物理A	※1		1				1		
	基礎力学	※1		1				1		
	電気電子基礎	1	1		1					
	電気磁気学Ⅰ	1	1			1				
	電気磁気学Ⅱ	2	2				2			
	電気磁気学Ⅲ	※2	2					2		
	電気回路Ⅰ	1	1			1				
	電気回路Ⅱ	2	2				2			
	電気回路Ⅲ	※2	2					2		
	電気回路Ⅳ	※2	2						2	
	電子回路	2	2				2			
	電気機器Ⅰ	2	2				2			
	ものづくり実験実習	2		2	2					
	電気情報工学基礎実験Ⅰ	3	3			3				
	電気情報工学基礎実験Ⅱ	3	3				3			
	電気情報工学応用実験Ⅰ	2	2					2		
	創成工学実験	2	2					2		
	電気情報工学応用実験Ⅱ	2	2						2	
	卒業研究	10		10					10	
	情報リテラシー	2	2		2					
	電気電子製図	1	1		1					
	基礎製図	1		1	1					
	プログラミングⅠ	1	1			1				
	コンピュータ工学Ⅰ	1	1			1				
	プログラミングⅡ	2	2				2			
	コンピュータ工学Ⅱ	2	2				2			
	工業倫理	1		1				1		
	デジタル信号処理	※2	2						2	
	電気電子材料	※2	2					2		
	計算機科学	※2		2				2		
	電子回路設計	※1	1						1	
必修科目単位数計		67	43	24	7	7	17	19	17	
選択科目	電気機器Ⅱ	2	2					2		
	情報通信工学	※1		1					1	
	工業英語	※2		2					2	
	電気通信	※2		2					2	共通
	制御工学	※2	2						2	14単位履修
	電気機器設計	1	1						1	
	実践創造技術	2		2				2		
	実践工学	2		2					2	
	パワーエレクトロニクス	2	2					2		
	高電圧工学	※2	2					2		
	電気電子計測	※1	1						1	電力応用コース
	電気法規・電気施設管理	1	1						1	10単位履修
	エネルギー変換工学	1	1						1	
	電力システム工学	2	2						2	
	電気応用工学	※1	1						1	
	半導体デバイス	※2		2				2		
	ソフトウェア工学	2		2				2		
	オペレーティングシステム	1		1					1	情報応用コース
	情報セキュリティ論	1		1					1	10単位履修
	ネットワークシステム	2		2					2	
	電磁波工学	※2		2					2	
	校外実習Ⅰ	1		1				1		
	校外実習Ⅱ	1		1				1		
	校外実習Ⅲ	1		1				1		・
	課題研究Ⅰ	2		1～2	1～2					
	課題研究Ⅱ	4		1～4	1～4					
選択科目開設単位数計		43	15	28	6	6	6	21	31	
選択科目履修可能単位数計		1～33	1～15	1～28	1～6	1～6	1～6	1～7	1～25	
専門科目開設単位数合計		110	58	52	13	13	23	40	48	
専門科目単位数合計		67以上			7以上	7以上	17以上	19以上	17以上	

開設単位数の※は学則第14条第4項に規定する科目です。

注意事項

(1) 電気主任技術者の認定を受ける者は，上記開設単位数欄中の認定に該当する科目を全て修得すること。

(2) 選択科目は校外実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ，および課題研究Ⅰ・Ⅱを除き，24単位以上必ず履修すること。

(3) 選択科目の校外実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲは，長期休業期間中に集中講義の形式で実習を主体として実施される科目で各1単位とする。
履修方法についての詳細は，校外実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲに関する規則を参照のこと。

(4) 選択科目の課題研究Ⅰ・Ⅱの履修方法等についての詳細は，課題研究に関する規則を参照のこと。
なお，課題研究Ⅰは，夏季休業期間中の集中講義によることを原則とする。

（出典：平成23年度 学生便覧 p. 70）

資料５－１－①－２

教育課程（制御情報工学科）４/６

専門科目

(ア)制御情報工学科(平成21年度以降入学生)

区分	授業科目	開設単位数	学年別配当単位数 1年	2年	3年	4年	5年	備考
必修科目	微分方程式	1				1		
	確率統計	1				1		
	応用数学	1				1		
	数値解析	1					1	
	制御のための数学	1				1		
	応用物理Ⅰ	2			2			
	応用物理Ⅱ	2				2		
	材料工学	※2					2	
	熱工学	※2				2		
	流体工学	※2				2		
	設計工学	※2				2		
	デザイン技法Ⅰ	1		1				
	基礎製図	1	1					
	工作実習	2		2				
	ものづくり実験実習	2	2					
	制御工学Ⅰ	※2				2		
	システム工学	※2					2	
	電気工学	2			2			
	プログラミング	2	2					
	情報リテラシー	2	2					
	計算機アーキテクチャー	※2				2		
	アルゴリズム	※2				2		
	工学実験Ⅰ	2			2			
	工学実験Ⅱ	2					2	
	創成工学実験	※2				2		
	卒業研究	12					12	
必修科目単位数計		55	7	3	6	20	19	
選択科目	機械力学	※1					1	制御コース 5単位履修
	ロボット工学	※2					2	
	センサ工学	※1					1	
	アクチュエータ工学	※1					1	
	情報数学	※2					2	情報コース 5単位履修
	ｺﾝﾋﾟｭｰﾀﾈｯﾄﾜｰｸ	※1					1	
	CG	※1					1	
	画像処理	※1					1	
	材料力学	※2				2		31単位履修
	加工学	1		1				
	工業力学	2			2			
	CAM	※1					1	
	メカトロニクスⅠ	1			1			
	メカトロニクスⅡ	1			1			
	ロボット機構学	1			1			
	制御工学Ⅱ	※2					2	
	生産工学	※1					1	
	電磁気学Ⅰ	1		1				
	電磁気学Ⅱ	1			1			
	電子工学	1			1			
	電子回路	※2				2		
	情報処理	2		2				
	応用プログラミング	2			2			
	バイオニクス	※1					1	
	デザイン技法Ⅱ	2			2			
	CADⅠ	※1				1		
	CADⅡ	※1					1	
	工業英語	※1					1	
	実践創造技術	2				2		
	実践工学	2					2	
	校外実習Ⅰ	1				1		
	校外実習Ⅱ	1				1		
	校外実習Ⅲ	1				1		
	課題研究Ⅰ	2	1～2					
	課題研究Ⅱ	4	1～4					
選択科目開設単位数計		50	6	10	17	16	28	
選択科目履修可能単位数計		1～45	1～6	1～10	1～17	1～16	1～23	
専門科目開設単位数合計		105	13	13	23	36	47	
専門科目単位数合計		55以上	7以上	3以上	6以上	20以上	19以上	

開設単位数の※は学則第14条第4項に規定する科目です。

注意事項

(1) 選択科目については校外実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ、および課題研究Ⅰ・Ⅱを除き、コース毎に設定された科目(5単位)を含めてすべての科目を履修すること。

(2) 選択科目の校外実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲは、長期休業期間中に集中講義の形式で実習を主体として実施される科目で各1単位とする。履修方法についての詳細は、校外実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲに関する規則を参照のこと。

(3) 選択科目の課題研究Ⅰ、Ⅱの履修方法等についての詳細は、課題研究に関する規則を参照のこと。なお、課題研究Ⅰは、夏季休業期間中の集中講義によることを原則とする。

（出典：平成23年度 学生便覧 p. 72）

資料５－１－①－２

教育課程（物質化学工学科）５/６

専門科目

（ア）物質化学工学科（平成21年度以降入学生）

区分	授業科目	開設単位数	学年別配当単位数 1年	2年	3年	4年	5年	備考
必修科目	応用数学	1				1		
	意分方程式	非1				1		
	確率統計	非1					1	
	応用物理Ⅰ	2			2			
	応用物理Ⅱ	2				2		
	情報リテラシー	2	2					
	情報処理	2				2		
	無機化学Ⅰ	1			1			
	無機化学Ⅱ	1			1			
	有機化学Ⅰ	1		1				
	有機化学Ⅱ	2			2			
	生物工学概論	2			2			
	分析化学	1		1				
	物理化学Ⅰ	2			2			
	物理化学Ⅱ	非2				2		
	基礎化学工学Ⅰ	1	1					
	基礎化学工学Ⅱ	1		1				
	単位操作	3			3			
	計測制御工学	非1					1	
	プロセス設計製図	非2					2	
	環境工学	非2					2	
	機械工学概論	非1					1	
	基礎化学実験	1	1					
	分析化学実験	2		2				
	無機化学実験	2		2				
	有機化学実験	2			2			
	物理化学実験	2			2			
	創成化学工学実験	2				2		
	物質化学工学実験実習	3				3		
	基礎製図	1	1					
	ものづくり実験実習	2	2					
	卒業研究	11				1	10	
必修科目単位数計		62	7	7	17	14	17	
選択必修科目	化学プロセス工学Ⅰ	非2				2		プロセス工学コース 7単位修得
	無機材料化学	非2				2		
	プロセス工学実験実習	3					3	
	生化学Ⅰ	非2				2		生物工学コース 7単位修得
	生化学Ⅱ	非2				2		
	生物工学実験実習	3					3	
選択必修科目開設単位数計		14	0	0	0	8	6	
選択必修科目単位数計		7	0	0	0	4	3	
選択科目	化学プロセス工学Ⅱ	非1				1		プロセス工学コース 4，5年生ともに1単位ずつ履修
	化学工学演習	非1					1	
	意生物工学	非1				1		生物工学コース 4，5年生ともに1単位ずつ履修
	生物反応工学	非1					1	
	無機プロセス化学	非2					2	4年生は8単位履修 5年生は12単位履修
	高分子化学	1					1	
	物理化学Ⅲ	非2					2	
	基礎化学工学Ⅲ	非2				2		
	反応工学	非2				2		
	機器分析	非1				1		
	工業英語	1					1	
	有機化学Ⅲ	非1				1		
	品質管理	非1					1	
	電気工学概論	非2					2	
	特別講義	1					1	
	実践創造技術	2				2		
	実践工学	2					2	
	校外実習Ⅰ	1					1	
	校外実習Ⅱ	1					1	
	校外実習Ⅲ	1					1	
	課題研究Ⅰ	2			1～2			
	課題研究Ⅱ	4			1～4			
選択科目開設単位数計		31	6	6	6	19	23	
選択科目履修可能単位数計		1～31	1～6	1～6	1～6	1～18	1～22	
専門科目開設単位数合計		109	13	13	23	41	46	
専門科目単位数合計		69以上	7以上	7以上	17以上	18以上	20以上	

開設単位数の※は学則第14条第4項に規定する科目です。

注意事項

(1) 選択科目は校外実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ、および課題研究Ⅰ・Ⅱを除き、22単位以上必ず履修すること。

(2) 選択科目の校外実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲは、長期休業期間中に集中講義の形式で実習を主体として実施される科目で各1単位とする。履修方法についての詳細は、校外実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲに関する規則を参照のこと。

(3) 選択科目の課題研究Ⅰ・Ⅱの履修方法等についての詳細は、課題研究に関する規則を参照のこと。なお3，課題研究Ⅰは、夏季休業期間中の集中講義によることを原則とする。

（出典：平成23年度 学生便覧 p. 75）

資料５－１－①－２

教育課程（特別活動）６/６

別表第３　特別活動

各 学 科 共 通

摘　要	開設単位時間数	学年別配当時間数					備考
		１年	２年	３年	４年	５年	
特別活動	90	30	30	30	0	0	

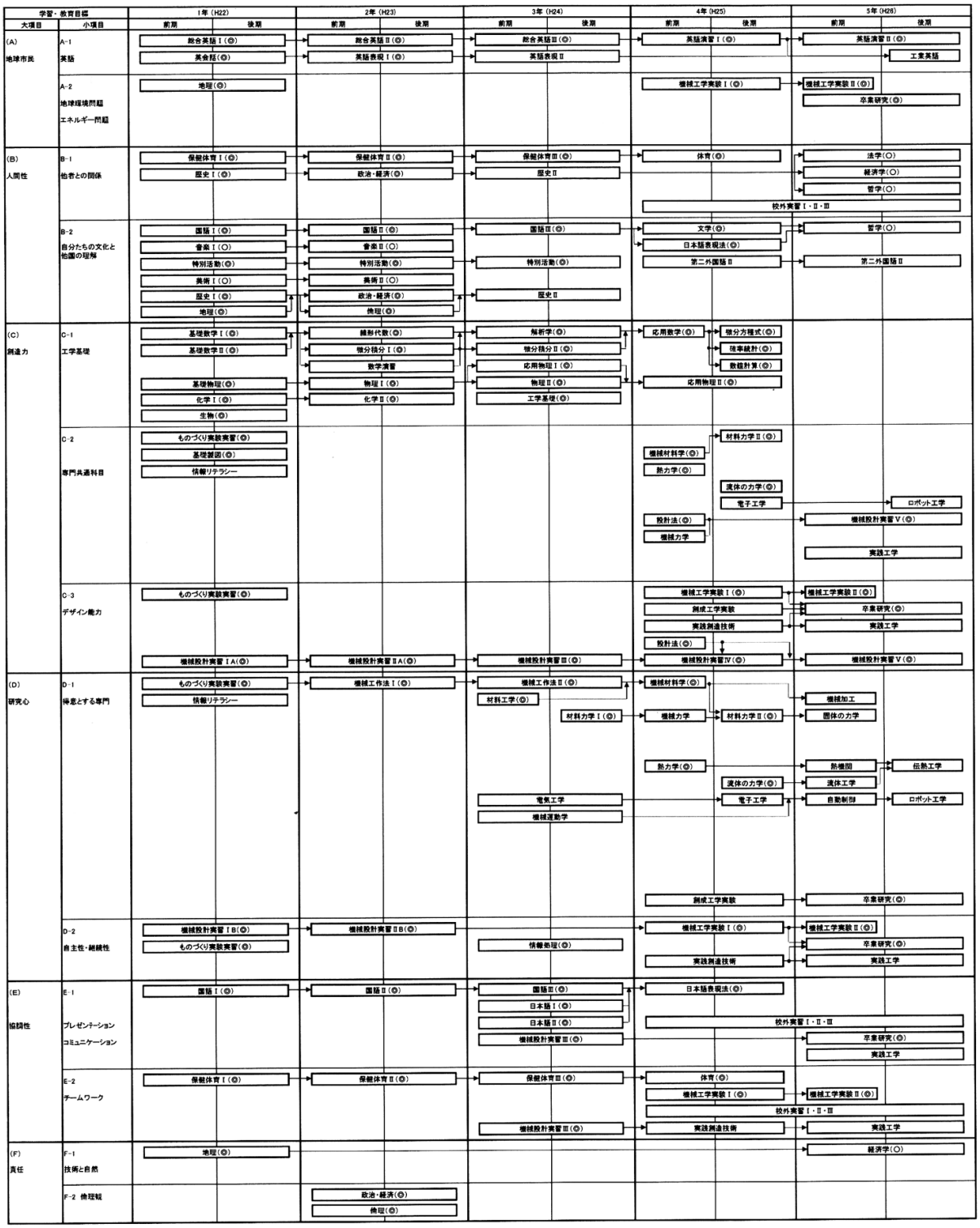
（出典：平成23年度 学生便覧 p. 78）

一般科目には人文社会系科目と自然科学系科目があり，多くが必修科目である。これらの一般科目は科目系統図（資料５－１－①－３）に示すとおり，本校の教育目標を実現するための基礎となる科目となっている。人文社会系科目は豊かな人間性の涵養のために，また，自然科学系科目は各学科の専門を学ぶための基礎で，専門科目への接続が円滑になるように配置されている。そのため，低学年であるほど一般科目が多く，専門科目が少ない構成となっている。専門科目は，科目系統図（前出資料５－１－①－３）に示すとおり，各学科とも学年が進むに従ってその科目数が多くなり，内容が高度になるように段階的に配置されている。また，幅広い工学知識を身に付けさせるために他専門分野の基礎的な科目も配置している。これらの授業科目およびカリキュラムは先に示した本校の教育目標を達成するために編成されていて，シラバス（資料５－１－①－４）には，その授業科目が本校の教育目標のどの項目に対応するものかが明示されている。

資料５－１－①－３

科目系統図（機械工学科）１/４

機械工学科における学習・教育目標を達成するための授業科目の流れ図（◎必修、○選択必修）　１～３学年



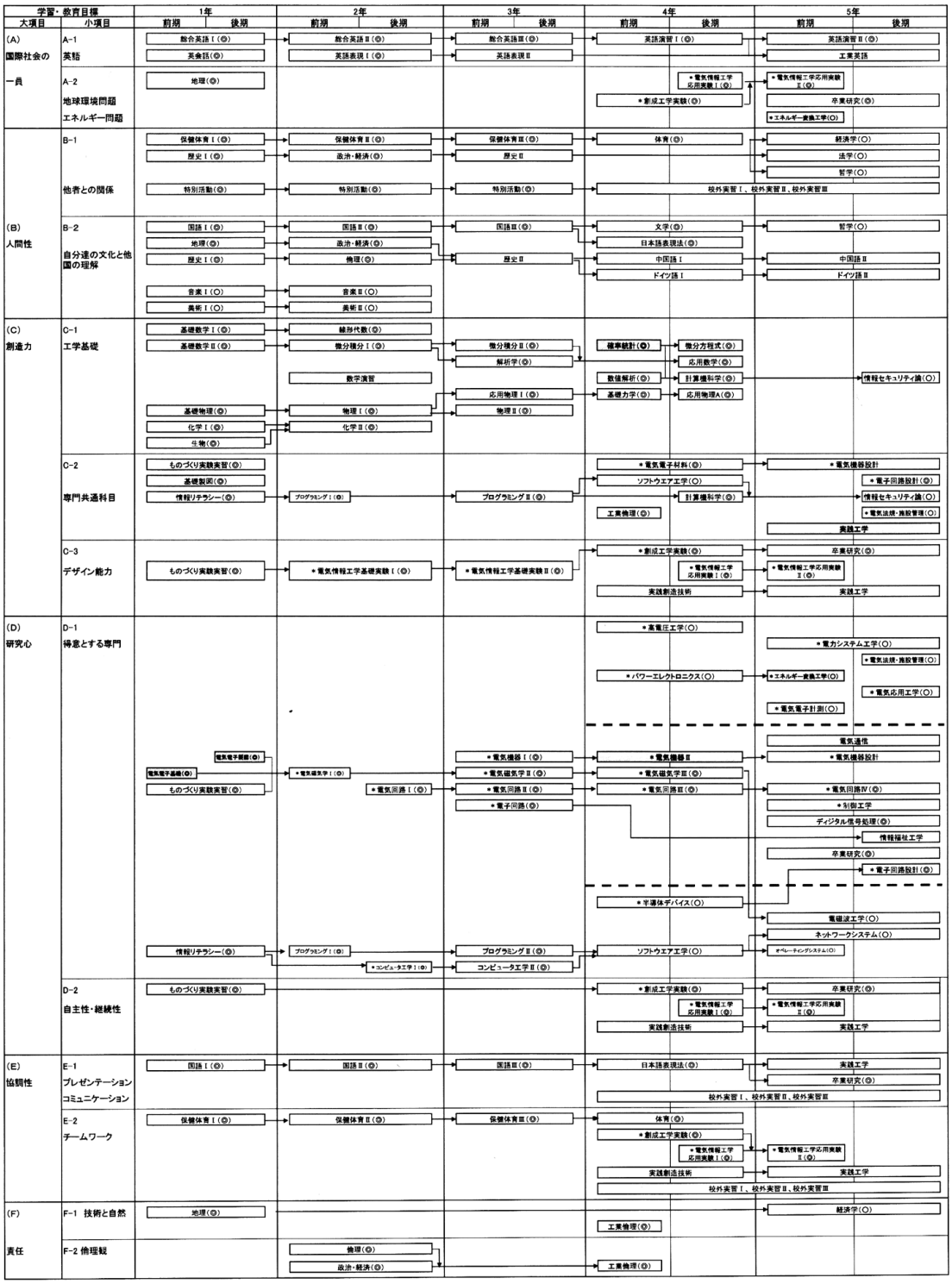
（出典：平成23年度 機械工学科シラバス p. 12）

資料５－１－①－３

科目系統図（電気情報工学科）２/４

電気情報工学科における学習・教育目標を達成するための授業科目の流れ図　H23年度第1～3学年用

（◎必修、○選択必修、＊：電気主任技術者認定要件）

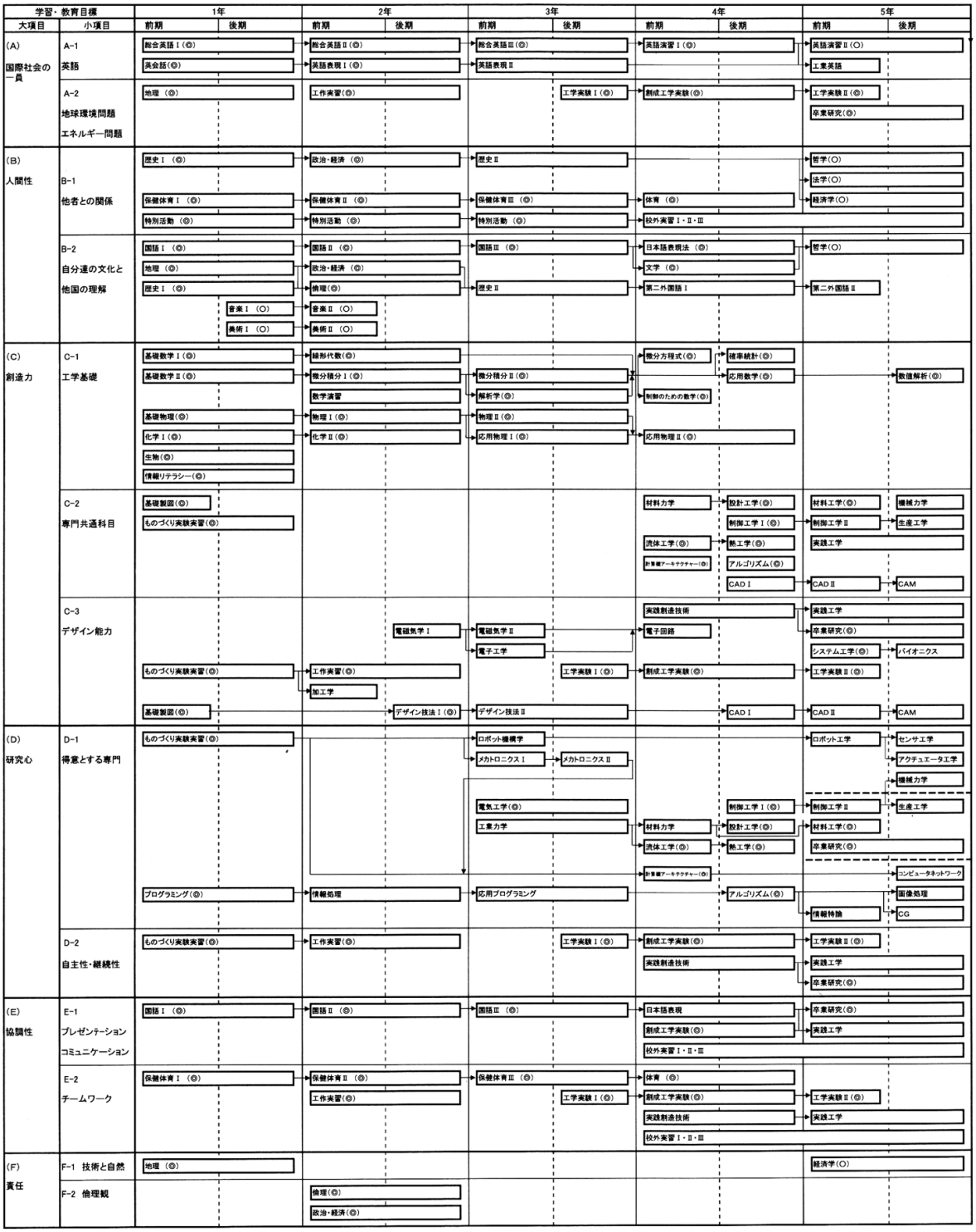


（出典：平成23年度 電気情報工学科シラバス p. 12）

資料５－１－①－３

科目系統図（制御情報工学科）３/４

制御情報工学科における学習・教育目標を達成するための授業科目の流れ図（平成21年度以降入学生）（◎必修、○選択必修）

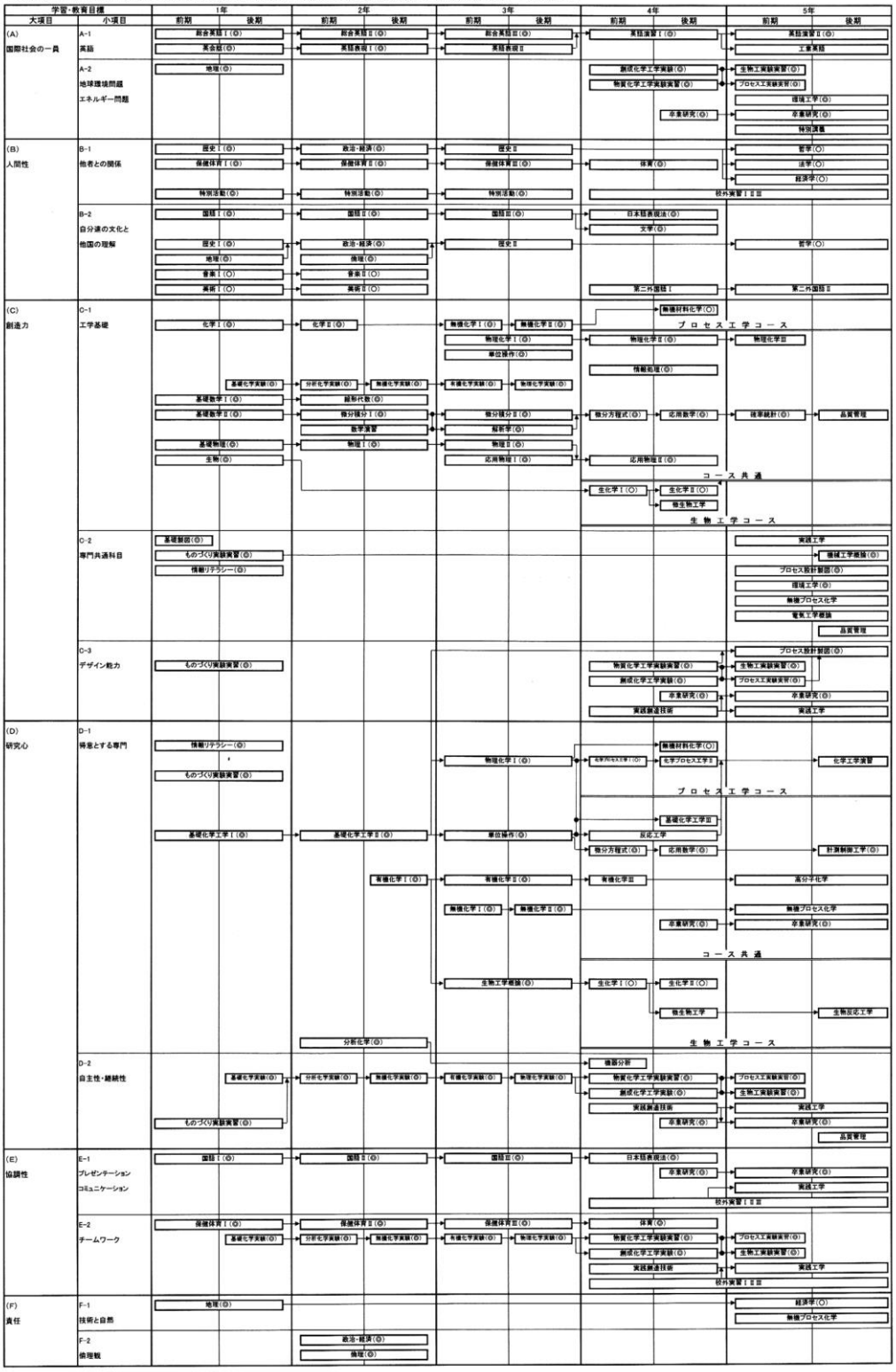


（出典：平成23年度 制御情報工学科シラバス p. 12）

資料５－１－①－３

科目系統図（物質化学工学科）４/４

物質化学工学科における学習・教育目標を達成するための授業科目の流れ（◎必修、○選択必修）：第1～第3学年用



（出典：平成 23 年度 物質化学工学科シラバス p. 12）

資料５－１－①－４

教育目標Ｃを達成することを目標とした授業のシラバス（例）１/２

授業科目	微分積分Ⅰ		単位数	4	必修	○	前期		達成度の点検（できる 5 4 3 2 1 できない）
一般科目	○	専門科目	選必		選択		後期		
受講学生	学科	全学科	学年		2年		通年	○	
担当教員	学科	一般教科自然科学系	氏名		梅野善雄(MS)、高橋知邦(EC)				
授業の目標概要	関数の極限の概念を導入し、それを基に導関数や定積分を定義する。基本的な計算や応用問題に取り組むことにより、微分積分に対する理解を深め、物理や専門科目への応用のための礎とする。								
対応する本校の教育目標	（Ｃ－１）								
履修上の留意点	授業は教科書に沿って行われる。必要に応じて演習問題を補充し理解を深めるようにする。理解の早道は予習・復習をよく行うことに尽きる。対数関数・指数関数・三角関数の基本性質の理解が不可欠なので、十分復習することを勧める。								

日程		授業項目	評価内容	
前期	第１週	数列、等差数列、等比数列	等差数列、等比数列の計算ができる。	
	第２週	いろいろな数列の和	いろいろな数列の和を求めることができる。	
	第３週	漸化式と数学的帰納法	数学的帰納法で自然数の命題の証明ができる。	
	第４週	関数の極限	関数の極限を求めることができる。	
	第５週	関数の連続	関数の連続性が理解できる。	
	第６週	微分係数、導関数	微分係数や導関数を求めることができる。	
	第７週	中間試験		
	第８週	導関数の公式	導関数の公式を用いて関数の微分ができる。	
	第９週	合成関数の導関数	合成関数の微分ができる。	
	第10週	三角関数の導関数、逆三角関数の導	三角関数、逆三角関数、指数関数、対数関数の	
	第11週	関数、指数関数・対数関数の導関数	微分ができる。三角関数、指数関数の極限を求	
	第12週		めることができる。対数微分法で微分できる。	
	第13週	平均値の定理	平均値の定理が理解でき、応用できる。	
	第14週	関数の極限と極値	関数のグラフを描くことができる。	
	第15週	達成度の点検		
後期	第１週	関数の最大・最小、接線・法線、不	関数の最大・最小、接線・法線を求めることが	
	第２週	定形の極限	できる。ロピタルの定理を使うことができる。	
	第３週	高次導関数、曲線の回凸	高次導関数の応用ができる。	
	第４週	媒介変数標示と微分法、速度・加速	媒介変数標示で表される関数を微分でき、応用	
	第５週	度	できる。速度・加速度に微分を応用できる。	
	第６週	定積分	定積分の定義を理解できる。	
	第７週	中間試験		
	第８週	不定積分、定積分と不定積分の関	不定積分を求めることができる。不定積分を用	
	第９週	係、定積分の計算	いて定積分を求めることができる。	
	第10週	不定積分・定積分の置換積分法、部	置換積分法や部分積分法を用いて、不定積分、	
	第11週	分積分法	定積分を求めることができる。	
	第12週			
	第13週	分数関数・無理関数の積分、三角関	分数関数、無理関数、三角関数を含む関数の不	
	第14週	数の積分	定積分、定積分を求めることができる。	
	第15週	達成度の点検		

期末試験の回数	（　２　回）
授業時間数	（１００時間）
評価方法 評価基準	試験結果(100%)で評価する。課題等の提出状況により随時試験を受験できなくなることがある。詳細は第１回目の授業で告知する。数列、関数の極限、導関数、不定積分、定積分などの基本的な概念の理解および計算力の身につき具合で評価する。総合成績60点以上を単位修得とする。
関連科目	微分積分Ⅱ、解析学、応用数学、物理、工学全般

	書名	著者名	発行所	定価
教科書	新訂　微分積分Ⅰ	新井一道　他	大日本図書	1,524 円
参考書	ドリルと演習シリーズ２　微分積分	阿蘇和寿　他	電気書院	円
オフィスアワー（教員在室時間）		授業時間に連絡する。		

（出典：平成 23 年度 機械工学科シラバス p. 39）

資料５－１－①－４

教育目標Ｄを達成することを目標とした授業のシラバス（例）２/２

授業科目	伝熱工学			単位数	※2	必修		前期		達成度の点検（できる 5 4 3 2 1 できない）
一般科目		専門科目	○	選必	○	選択	○	後期	○	
受講学生	学科	機械工学科		学年	5			通年		
担当教員	学科	機械工学科		氏名	星 朗					
授業の目標概要	伝熱工学は機械工学分野における大きな柱の一つであり、省エネルギー分野の観点からも重要な科目である。授業では、熱と流れの基本的な原理・現象を理解した上で、伝熱工学における様々な数式・無次元数・物理量などの意味を把握し、自ら伝熱に関する基本的な設計・計算を実施できる知識を身につけることを目的とする。									
対応する本校の教育目標	(D-1)									
履修上の留意点	授業は座学・教科書中心であるが自学自習用の演習課題等を配布しつつ進める。4年生までの基本的な数学の知識（とくに微積分、三角関数など）、熱力学、流体力学等の知識が必要である。必要に応じ、各自で事前に関連科目の予習・復習を行うこと。									

	日程	授業項目	評価内容	
前期	第１週			
	第２週			
	第３週			
	第４週			
	第５週			
	第６週			
	第７週			
	第８週			
	第９週			
	第10週			
	第11週			
	第12週			
	第13週			
	第14週			
	第15週			
	第16週			
後期	第１週	伝熱の基礎	フーリエの熱伝導法則が理解でき、熱伝導方程式を導ける	
	第２週	定常熱伝導1	種々の定常熱伝導の問題を解ける	
	第３週	定常熱伝導2		
	第４週	非定常熱伝導	種々の非定常熱伝導の問題を解ける	
	第５週	強制対流熱伝達1	平板の層流熱伝達が理解できる	
	第６週	強制対流熱伝達2	円管内の層流熱伝達が理解できる	
	第７週	自然対流熱伝達1	鉛直平板の層流自由対流が理解できる	
	第８週	自然対流熱伝達2	物体まわりの層流自由対流が理解できる	
	第９週	これまでの復習		
	第10週	ふく射伝熱1　放射伝熱の基礎	ウイーンの変位則とステファン・ボルツマン法則が理解できる	
	第11週	ふく射伝熱2　固体面間の放射伝熱1	固体面間の放射伝熱と形態係数が理解できる	
	第12週	ふく射伝熱3　固体面間の放射伝熱2		
	第13週	相変化を伴う熱伝達1	沸騰を伴う熱伝達が理解できる	
	第14週	相変化を伴う熱伝達2	凝縮を伴う熱伝達が理解できる	
	第15週	伝熱機器	平流形と向流形の熱交換機の特性が理解できる	
	第16週	達成度の点検		

期末試験の回数	（　1　回　）		
授業時間数（　30　時間）	自学自習時間数（　60　時間）	計　（　90　時間　）	
評価方法 評価基準	試験結果(100%)で評価する。詳細は第１回目の授業で告知する。提出課題として課す自学自習レポート等に関しては、必要な自学自習時間数相当分のレポート等の未提出が４分の１以上の場合は低点とする。基礎的な伝熱現象の理解と、設計等に必要な伝熱工学の知識の修得の程度を評価し、総合成績60点以上を単位修得とする。		
関連科目	熱力学、流体力学、応用数学、熱機関		

	書名	著者名	発行所	定価
教科書	JSMEテキストシリーズ 伝熱工学	日本機械学会	丸善	1,980円
参考書	例題でわかる伝熱工学	平田 哲夫 他	森北出版	2,100円
オフィスアワー（教員在室時間）	授業中に指示			

（出典：平成 23 年度 機械工学科シラバス p. 99）

（分析結果とその根拠理由）

本校では「明日を拓く創造性豊かな実践的技術者の育成」という教育理念に沿って，A. 国際社会の一員として活動でき，B. 誠実で豊かな人間性と広い視野をもち，C. 広い分野の基礎知識と優れた創造力・開発力をもち，D. 継続的に努力する姿勢とさかんな研究心をもち，E. 強調性と積極性をもって信頼され，F. 技術と社会や自然との係わりを理解し社会的責任を自覚できる技術者の育成を目標としている。

上記教育目標を達成するため，低学年では多くの一般科目を開設し，高学年では専門基礎科目と実験・実習を重視した科目を開設していて，低学年から高学年へスムーズな接続がなされるよう授業科目が適切に配置されている。また，科目系統図から明らかなように，教育課程が体系的に編成されている。

これらの授業科目およびカリキュラムは先に示した本校の教育目標を達成するために編成されていて，シラバスには，その授業科目が本校の教育目標のどの項目に対応するものかが明示されていて，授業の内容が教育の目的を達成するために適切であることを保証している。

以上のことから，教育課程が教育の目的に照らして体系的に編成されており，その内容は教育目標を達成するために適切なものになっている。

観点５－１－②：　教育課程の編成又は授業科目の内容において，学生の多様なニーズ，学術の発展の動向，社会からの要請等に配慮しているか。

（観点に係る状況）

学生の多様なニーズおよび社会からの要請等に配慮して高学年ではコース制を設けている。電気情報工学科では第５学年で電力応用コースと情報応用コース，制御情報工学科では第５学年で制御コースと情報コース，物質化学工学科では第４・５学年でプロセス工学コースと生物工学コースに分けて選択できるようにしている。これにより，学生のニーズを満たし個性を伸ばす教育課程になっている（前出資料５－１－①－２）。

機械工学科，電気情報工学科，制御情報工学科および物質化学工学科の第４学年では実践創造技術（資料５－１－②－１）を，第５学年では実践工学（資料５－１－②－２）を開設している。これらの授業は，実際に現場で活躍している企業技術者や外部講師のチームティーチングにより，実際の現場で起こっている課題についてその解決法を見出していったり，社会に必要な「社会人力」養成をするもので，学術の発展の動向および社会からの要請に配慮した実践的教育を具現化したものである。

資料５－１－②－１

授業科目「実践創造技術」のシラバス

授業科目	実践創造技術			単位数	2	必修		前期		達成度の点検（できる 5 4 3 2 1 できない）
一般科目		専門科目	○	選必		選択	○	後期		
受講学生	学科	全学科			学年	4年		通年	○	
担当教員	学科	全学科			氏名	貝原巳樹雄、佐藤昭規、佐藤清忠、郷富夫、亀卦川尚子,清水久記、佐藤要、伊藤　博、高橋道康				
授業の目標概要	教員と企業技術者のチームティーチングにより、自主性、考える力、問題解決能力を養う。企業現場の失敗事例や不良品が出来る課題や問題点を取り入れ、原因や解決策を考えさせ、問題解決能力、創造性の育成を目標とする。									
対応する本校の教育目標	C-3, D-2, E-2									
履修上の留意点	実習、演習、プレゼンテーションはグループ毎に行う。工場見学の際は、注意を守り、身だしなみに注意し、挨拶を心がける。グループ活動になるので、リーダー、サブリーダー等役割分担を明確にすること。未知の事柄が多いので積極的に調査を行うこと。									

	日程	授業項目	評価内容	
前期	第1週	オリエンテーション	(1)グループ内の役割分担しながら、自主的に活動できる。	
	第2週	企業からの問題解決手法		
	第3週	班別作業（調査・討論）	(2)自ら課題に対する調査ができる。	
	第4週	企業からの問題解決手法		
	第5週	班別作業（調査・討論）	(3)グループ内で自分の意見を述べることが出来る。	
	第6週	企業からの話題提供		
	第7週	班別作業（調査・討論）	(4)課題に対する報告書をまとめることが出来る。	
	第8週	学内課題		
	第9週	班別作業（調査・討論）	(5)論理的でわかりやすくプレゼンテーションが出来る	
	第10週	班別作業（調査・討論）		
	第11週	班別作業（調査・討論）		
	第12週	成果発表準備		
	第13週	グループによる成果発表		
	第14週	課題報告のまとめ		
	第15週	課題報告書提出		
後期	第1週	校内ガイダンス		
	第2週	工場見学（適宜）		
	第3週	企業からの課題提案		
	第4週	班別作業（調査・討論）		
	第5週	班別作業（調査・討論）		
	第6週	班別作業（調査・討論）		
	第7週	中間発表（進捗状況）		
	第8週	班別作業（調査・討論）		
	第9週	班別作業（調査・討論）		
	第10週	班別作業（調査・討論）		
	第11週	成果発表準備		
	第12週	グループによる成果発表		
	第13週	問題解決型授業のまとめ		
	第14週	課題報告書提出		
	第15週	達成度の点検		

期末試験の回数	（　0　回）
授業時間数	（ 50 時間）
評価方法 評価基準	提出課題100%で評価する。詳細は第１回目の授業で告知する。 総合成績６０点以上を単位修得とする。
関連科目	企業実習ⅠⅡⅢ、卒業研究、実践工学

書名	著者名	発行所	定価
教科書			円
参考書			
オフィスアワー（教員在室時間）	授業の際、お知らせします		

（出典：平成 23 年度 機械工学科シラバス p. 87）

資料５－１－②－２

授業科目「実践工学」のシラバス

授業科目	実践工学		単位数	2	必修		前期		達成度の点検（できる 5 4 3 2 1 できない）
一般科目		専門科目 ○	選必		選択	○	後期		
受講学生	学科	M・E・S・C全学科	学年		5年		通年	○	
担当教員	佐藤清忠、秋田敏宏、小野宣明、照井教文、貝原巳樹雄、佐々木世治、佐野茂、吉田徹								
授業の目標概要	実践的技術者育成の一環として知財、工業倫理、技術者を取り巻く環境、経営工学を学び、高度な実践的技術者を求める地域の要請に応える資質を養うことを目標とする。								
対応する本校の教育目標	(C-2)、(C-3)、(D-2)、(E-1)、(E-2)								
履修上の留意点	実践的技術者に求められている社会人力の入門的な知識を学ぶ。外部講師との関係で授業実施日が移動することがあり、授業連絡に注意すること。講義には提出課題があり、指示された期日までに提出のこと。								

	日程	授業項目	評価内容	
前期	第1週	オリエンテーション	実践工学の意義がわかる	
	第2週	特許概要と特許にまつわるトラブルの事例	特許の概要がわかる(貝原他)	
	第3週	特許明細書の書き方1		
	第4週	特許明細書の書き方2		
	第5週	知財活用の事例紹介と課題による演習(1)		
	第6週	課題による演習(2)		
	第7週	工業倫理の紹介と事例1	工業倫理の概要がわかる(佐々木・佐野)	
	第8週	工業倫理の紹介と事例2		
	第9週	工業倫理の紹介と事例3		
	第10週	工業倫理の紹介と事例4		
	第11週	工業倫理の紹介と事例5		
	第12週	実践的技術者への道1	実践的技術者が持つべき観点がわかる	
	第13週	実践的技術者への道2		
	第14週	実践的技術者への道3		
	第15週	達成度の評価		—
後期	第1週	経営工学・ものづくり環境1	モノづくりの観点から実践的技術者に必要な現状・考え方がわかる(吉田)	
	第2週	経営工学・ものづくり環境2		
	第3週	経営工学・ものづくり環境3		
	第4週	組織と業務1		
	第5週	組織と業務2		
	第6週	効率的な会議1		
	第7週	効率的な会議2		
	第8週	品質管理1		
	第9週	品質管理2		
	第10週	品質管理3		
	第11週	品質管理4		
	第12週	標準化1		
	第13週	標準化2		
	第14週	技術者とMOT		
	第15週	達成度の点検		—

期末試験の回数	（ 0 回）
授業時間数	（ 50 時間）
評価方法 評価基準	提出課題(100%)により総合的に評価する。詳細は第1回目の授業で告知する。 総合成績60点以上を単位修得とする。
関連科目	実践創造技術、校外実習、企業実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ、法学、経済学、 総合管理技術、インターンシップ

	書名	著者名	発行所	定価
教科書				
参考書				
オフィスアワー(教員在室時間)		最初の授業で告知する。		

（出典：平成 23 年度 機械工学科シラバス p. 107）

また，第一線で活躍している講師による学校主催の先端科学特別講演会を卒業研究の一環としてまいとし開催し，学生は企業からの参加者とともに受講している。平成23年度は「GNSSの現状と日本の測位衛星“みちびき”の今後の展望」と題して開催した（資料５－１－②－３）。このような講演会を開催することによって，学生たちは学術の発展の動向を知ることができる。

資料５－１－②－３

平成 23 年度先端科学特別講演会のポスター

平成23年度　先端科学特別講演会

日時　平成２３年１０月６日（木）１５：１０～１６：４０

会場　一関工業高等専門学校　第一講義室

「GNSS（Global Navigation Satellite Systems）の現状と日本の測位衛星”みちびき”の今後の展望」

講師　（財）衛星測位利用推進センター

利用推進本部 副本部長　松岡　繁 氏

プロフィール

松 岡　繁

（まつおか しげる）

1971年3月　一関工業高等専門学校 電気工学科卒業

1971年4月　（株）日立製作所入社

自動ボルト締緩装置、自動勘合ロボット等先端技術開発で特に制御系を担当。

1984年8月から OAの代表製品である日本語ワードプロセッサの企画・開発を担当。

2000年11月　日立社内ベンチャー第一号CEO就任。

インターネットで利用するPDA「NetPDA」、さらにはバーチャルアイを装着したウェアラブル PCを開発。　携帯電話の事業部長を経て、

2004年に日立から新衛星ビジネス（株）へ出向、準天頂衛星の利活用推進を担当。

2007年2月からは、現在の（財）衛星測位利用推進センターに出向。

申込方法：FAX または E-mail により下記へお申込ください

申込期限：平成２３年９月３０日（金）

＜申込・問合せ先＞

〒021-8511 岩手県一関市萩荘字高梨

一関工業高等専門学校　総務課総務係

FAX:0191-24-2146　／　TEL:0191-24-4704

E-mail:s-soumu@ichinoseki.ac.jp

主催：一関工業高等専門学校　一関工業高等専門学校教育研究振興会

後援：一 関 市　（財）岩手県南技術研究センター

（出典：総務課資料）

インターンシップの一環として第４・５学年で校外実習を実施している（授業科目名は「校外実習Ⅰ，Ⅱ，およびⅢ」）。これは企業における実践的学習を通して学習意欲を高め，企業の実態に触れ，問題解決の手法を学び，さらに学習意欲を向上させることが狙いである（資料５－１－②－４）。校外実習については，報告書の提出，報告会を経て単位を認定している（資料５－１－②－５）（資料５－１－②－６）。このインターンシップも，学生の多様なニーズに応え，学術の発展の動向を知ることができ，学生と就職企業とのミスマッチを防止するという社会からの要請に応えるものである。

さらに，これからのグローバル時代にはグローバルな人材養成が必要との社会的要請に応えるため，国際的な教育の実践として，高専機構で実施する海外インターンシップ，ならびに本校で実施している海外インターンシップを設定し，本科第４学年および専攻科1学年の学生が積極的に参加している。第４・５学年の校外実習と同様に報告書の提出，報告会を経て単位を認定している（資料５－１－②－７）（資料５－１－②－８）。

資料５－１－②－４

校外実習Ⅰ，Ⅱ，Ⅲのシラバス

授業科目	校外実習Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ		単位数	1	必修		前期	○	達成度の点検（できる 5 4 3 2 1 できない）
一般科目		専門科目 ○	選必		選択	○	後期		
受講学生	学科	機械工学科		学年	3，4，5年		通年		
担当教員	学科	機械工学科		氏名	4学年担任、学科長				
授業の目標概要	機械工学の実社会における応用を体験することにより，本校で学んだ専門知識や技術が産業の各分野でいかに応用されているかについて学び，学習意欲のさらなる向上を図ることを目標としている。								
対応する本校の教育目標	(B-1)，(E-1)，(E-2)								
履修上の留意点	実習を行う期間は、原則として第３学年の学年末休業中、第４学年の夏季、学年末休業中、第５学年の夏季休業中のいずれかにおいて１週間（実質５日）以上実施すること。 受入れ企業は学校が紹介するが、事前に受け入れる企業側の事業内容、実習目的等をしっかりと学習しておくこと。								

日程	授業項目	評価内容	
	産業界における実務についての実習 (1)担当者による事前指導 (2)受け入れ企業における実習 (3)事後報告会	実習に当たって，実習の目的，意義等がわかる。 技術に対する社会の要請を知り，学問の意義を認識する。 実習先の従業員と積極的に仕事をすることによって，良好な人間関係を保つことを身に付ける。 技術に対する問題意識を養い，技術の社会への影響を考慮する態度を身に付ける。 自分が成し遂げた仕事の内容を適切な文書として表現し，発表することができる。	

期末試験の回数	（ 0 回）
授業時間数	（ 40 時間）
評価方法 評価基準	実習先の評価，実習後の報告書・報告会の内容によって総合的に評価する。詳細は事前指導において知らせる。 本校で学んできた機械工学に関する専門知識や技術が，産業界でどのように応用されているかについて報告書にまとめ，発表する能力を身につけたかを評価する。 総合成績60点以上を単位修得とする。
関連科目	実践創造技術、実践工学、インターンシップ、総合管理技術

書名	著者名	発行所	定価
教科書			
参考書			

オフィスアワー（教員在室時間）	担当者が連絡する。

（出典：平成 23 年度 機械工学科シラバス p. 67）

資料５－１－②－５

平成 23 年度校外実習報告書（例）

個人情報等保護のため削除

（出典：学生課資料）

資料５－１－②－６

校外実習 単位認定実績

校外実習Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ	H23	H22	H21	合計
機械工学科	25名	40名	29名	94名
電気情報工学科	22名	17名	22名	41名
制御情報工学科	18名	22名	15名	55名
物質科学工学科	17名	23名	19名	59名
計	82名	102名	85名	249名

（出典：学生課資料）

資料５－１－②－７

平成 23 年度海外インターンシップ報告書（例，全 7 ページより抜粋）

個人情報等保護のため削除

（出典：学生課資料）

資料５－１－②－８

海外インターンシップ 単位認定実績

海外インターンシップ	H23	H22	H21	合計
機械工学科	0名	0名	海外インターンシップ実施せず	0名
電気情報工学科	1名	1名		2名
制御情報工学科	1名	0名		1名
物質科学工学科	0名	0名		0名
専攻科(生産工学専攻)	2名	2名		4名
専攻科(物質化学工学専攻)	0名	0名		0名
計	4名	3名	0名	249名

（出典：学生課資料）

学生の多様なニーズに応えるため，課題研究としてロボット製作及びプログラム製作に対して単位を認定しており（資料５－１－②－９），その実績は資料５－１－②－10のとおりである。

また，特別学修として大学等における学修，実用英語技能検定等15種の外部資格の取得に対して単位を認定（資料５－１－②－11）しており，その実績は資料５－１－②－12のとおりである。この特別学修も，学生の多様なニーズに応え，学術の発展の動向および社会からの要請に配慮して設定されているものである。

資料５－１－②－９

課題研究に関する規定

制定　平成 16 年９月 16 日

（趣　　旨）

第１条　この規則は、一関工業高等専門学校の学業成績の評価並びに学年の課程の修了、進級及び卒業の認定に関する規則（平成 15 年４月１日全部改正）第 11 条の２の規定に基づき、一関工業高等専門学校（以下「本校」という。）の課題研究に関して、必要な事項を定める。

（対象の課題研究）

第２条　この規則の対象となる課題研究は、本校の授業（選択科目）の一環として行い、次の学修のとおりとする。

一　本校で指導教員の指導の下に行う課題研究で、別表１に定める学修（以下「課題研究Ⅰ」という。）

二　その他，国立高等専門学校機構または外部の団体が実施する教育事業で，教務委員会の議を経て校長が特に必要と認めた学修（以下「課題研究Ⅱ」という。）

（修得できる単位数）

第３条　選択科目として修得できる単位数は、次のとおりとする。

一　課題研究Ⅰで修得できる単位数は、別表１のとおりとする。

二　課題研究Ⅱで修得できる単位数は，教務委員会の議を経て校長が認めるものとするが，４単位を超えないものとする。

（課題研究の手続き）

第４条　課題研究Ⅰを履修しようとするときは、学期の始めに、指導を受けようとする教員（以下「科目担当教員」という。）の許可を得た後、学級担任の確認を受けてから「課題研究Ⅰ履修届」（様式第１号）を提出し、校長の許可を受けなければならない。ただし、ロボット製作における履修にあっては、校内審査で出場チームとして選出された後に、プログラム製作における履修にあっては、課題等作品募集公表後に履修届を受理するものとする。

２　課題研究Ⅱを履修しようとするときは、科目担当教員の許可を得た後、学級担任の確認を受けてから「課題研究Ⅱ履修届」（様式第２号）に関係書類を添えて、校長に届け出て許可を受けなければならない。

（評　　価）

第５条　課題研究Ⅰ及びⅡの評価は、100 点法とし、科目担当教員の評価をそのまま認定する。

（報 告 書）

第６条　課題研究Ⅰ及びⅡを終了した者は、終了後、速やかに「課題研究学修報告書」（様式第３号）を科目担当教員に提出するものとする。

（評価報告書）

第７条　課題研究Ⅰ及びⅡを指導した科目担当教員は、指導を行った学生個々の学修度に基づいた評価を課題研究終了後、速やかに「課題研究評価報告書」（様式第４号）により校長に報告するものとする。

（記　　録）

第８条　課題研究Ⅰの成績通知表及び指導要録に記載する授業科目名は，別表１のとおりとし，課題研究Ⅱの成績通知表及び指導要録に記載する授業科目名は，教務委員会の議に基づき決定するものとする。

２　課題研究Ⅰ及びⅡの成績は，当該学生の成績通知表及び指導要録に授業科目名，単位数及び評価を記載するものとする。

（雑　　則）

第９条　この規則に定めるもののほか、必要な事項は教務委員会の議に基づき、別に定めるものとする。

（出典：平成 23 年度 学生便覧 p. 92, 93）

資料５－１－②－10

課題研究 単位認定実績

課題研究	H23	H22	H21	合計
機械工学科	2名	3名	3名	8名
電気情報工学科	1名	3名	0名	4名
制御情報工学科	4名	2名	3名	9名
物質科学工学科	1名	1名	1名	3名
計	8名	9名	7名	24名

（出典：学生課資料）

資料５－１－②－11

特別学修に関する規定（１/２）

一関工業高等専門学校の特別学修に関する規則

制定　平成 15 年２月 26 日

（趣　　旨）

第１条　この規則は、一関工業高等専門学校の学業成績の評価並びに学年の課程の修了、進級及び卒業の認定に関する規則第 12 条の規定に基づき、一関工業高等専門学校（以下「本校」という。）以外の教育施設等における特別学修に関して、必要な事項を定める。

（対象の特別学修）

第２条　この規則の対象となる学修は、次のとおりとする。

一　本校専攻科における学修

二　大学における学修

三　他の高等専門学校における学修

四　青少年及び成人の知識・技能検査事業の認定に関する規則（昭和 12 年文部省告示第 25 号）又は技能審査の認定に関する規則（昭和 42 年文部省告示第 237 号）に基づき認定された技能審査の合格に係る資格（以下「技能検査」という。）で、別表に定める学修

五　次に掲げる要件を備えた（知識及び技能に関する審査における成果に係る）別表２に定める学修

イ　審査を行うものが国又は民法（明治 29 年法律第 89 号）第 34 条の規定による法人その他の団体であること

ロ　審査の内容が学校教育法（昭和 22 年法律第 26 号）第 115 条の２に規定する高等専門学校の目的に照らし適切なものであること。

ハ　審査が全国的な規模において，毎年１回以上行われるものであること。

ニ　審査の実施の方法が，適切かつ公正であること。

（認定する単位）

第３条　修得単位の認定は、次のとおりとする。

一　本校専攻科及び大学並びに他の高等専門学校（以下「大学等」という。）において履修した授業科目の単位数は、そのまま本校で修得した単位数として読み替えるものとする。

二　前条第４号または第５条に定める技能審査の合格によって認定できる単位数は、別表のとおりとする。ただし、同一の試験で複数の級に合格した場合は、既に認定された単位数と当該上位の単位数との差をその年度の修得単位として認定するものとする。

２　前項第二号により認定する単位数は、１０単位を超えないものとする。

（評　　定）

第４条　認定単位の評定は、次のとおりとする。

一　大学等の学修により認定された単位の評定は、そのまま本校で修得した単位の評定に読み替えるものとする。

二　技能審査の合格により認定された単位の評定は、「優」とする。

（特別学修の手続き）

第５条　大学等で学修しようとするときは、あらかじめ「特別学修許可願」（様式第１号）に関係書類を添えて申請し、校長の許可を受けなければならない。

２　別表の技能審査の資格を修得しようとするときは、あらかじめ「特別学修届」（様式第２号）に関係書類を添えて、校長に届け出なければならない。

（申　　請）

第６条　修得した単位の認定を受けようとするときは、次の書類を添えて校長に申請しなければならない。

一　大学等の学修により単位を修得した場合は、「大学等の学修単位修得認定申請書」（様式第３号）及び大学等の長の交付した「成績証明書」

二　技能審査の合格により資格を修得した場合は、「特別学修単位修得認定申請書」（様式第４号）及び「合格を証する書類」

（認　　定）

第７条　単位修得は、教務委員会の議を経て校長が次のとおり認定するものとする。

一　修得を認定する授業科目の区分は、大学等の学修による場合はその内容により教務委員会で決定し、技能審査の合格による場合は別表のとおりとする。

二　修得を認定する授業科目名は、大学等の学修の場合は単位修得した授業科目名とし、技能審査の合格による場合は別表のとおりとする。

三　修得を認定する単位の修得年度は、大学等の学修による場合は履修した日に在籍する学年で決定する。また、

（出典：平成 23 年度 学生便覧 p. 94）

資料５－１－②－11

特別学修に関する規定（２/２）

技能審査の合格による場合は合格した日に在籍する学年で決定し、別表のとおりとする。

（記　　録）

第８条　認定された特別学修の成績は、当該学生の成績表に授業科目名、単位数、評価及び修得年度を記載するものとする。

（雑　　則）

第９条　この規則に定めるもののほか、必要な事項は教務委員会の議に基づき、別に定めるものとする。

附　　則

この規則は、平成 15 年４月１日より施行する。

附　　則（平成 19 年 4 月 27 日規則第 50 号）

この規則は、平成 19 年４月１日より施行する。

附　　則（平成 20 年 3 月 31 日規則第 121 号）

この規則は、平成 20 年４月１日より施行する。

附　　則（平成２１年３月３１日規則第２０号）

この規則は、平成 21 年４月１日より施行する。

この規則は、平成 22 年４月１日より施行する。

別表１

資格名(試験の種類)		認定単位数	認定学年	一般・専門の別	認定授業科目名
実用英語技能検定	準２級	１単位	第1学年 ～第5学年	一般科目	実用英語
〃	２級	２単位			〃
〃	準１級	４単位			〃
〃	１級	６単位			〃
工業英語能力検定	４級	１単位	第1学年 ～第5学年	専門科目	工業専門英語
〃	３級	２単位			〃
〃	２級	４単位			〃
〃	１級	６単位			〃

別表２

資格名（試験の種類）	資格のグレード	認定単位数	認定学年	一般・専門の別	認定授業科目名
ＴＯＥＩＣ	400点以上470未満	1単位	第1学年 ～第5学年	一般科目	TOEIC I
	470点以上600未満	2単位			TOEIC II
	600点以上	4単位			TOEIC III
実用数学技能検定	準２級	1単位	第1学年～第3学年	一般科目	実用数学 I
	２級	2単位	第1学年 ～第5学年		実用数学 II
	準１級	3単位			実用数学III
	１級	4単位			実用数学IV
基本情報技術者試験	初級システムｱﾄﾞﾐﾆｽﾄﾚｰﾀ ITﾊﾟｽﾎﾟｰﾄ	1単位	〃	専門科目	ｼｽﾃﾑｱﾄﾞﾐﾆｽﾄﾚｰｼｮﾝ I ITﾊﾟｽﾎﾟｰﾄ
	基本情報技術者	2単位			基本情報技術
	応用情報技術者	3単位			応用情報技術
	ITｽﾄﾗﾃｼﾞｽﾄ ｼｽﾃﾑｱｰｷﾃｸﾄ ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄﾏﾈｰｼﾞｬ ﾈｯﾄﾜｰｸｽﾍﾟｼｬﾘｽﾄ ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽｽﾍﾟｼｬﾘｽﾄ ｴﾝﾍﾞﾃﾞｯﾄｼｽﾃﾑｽﾍﾟｼｬﾘｽﾄ 情報ｾｷｭﾘﾃｨｽﾍﾟｼｬﾘｽﾄ ITｻｰﾋﾞｽﾏﾈｰｼﾞｬ システム監査技術者	4単位			ITｽﾄﾗﾃｼﾞｽﾄ ｼｽﾃﾑｱｰｷﾃｸﾁｬｰ ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄ ネットワーク データベース ｴﾝﾍﾞﾃﾞｯﾄｼｽﾃﾑ 情報セキュリティ ITｻｰﾋﾞｽﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄ システム監査技術
電気主任技術者	３種	2単位	〃	専門科目	電気主任技術 I
	２種	4単位			電気主任技術 II
電気工事士	２種	1単位	〃	専門科目	電気工事 I
	１種	2単位			電気工事 II
消防設備士		1単位	〃	専門科目	消防設備
技術士補		2単位	〃	専門科目	技術士補
危険物取扱者試験	乙種	1単位	(注)第1学年～第5学年	専門科目	（危険物取扱 I）
	甲種	2単位	第4学年～第5学年		（危険物取扱 II）
公害防止管理者試験 （大気関係）	２種・４種	1単位	第1学年 ～第5学年	専門科目	公害防止・大気 I
	１種・３種	2単位			公害防止・大気 II
公害防止管理者試験 （水質関係）	２種・４種	1単位	〃	専門科目	公害防止・水質 I
	１種・３種	2単位			公害防止・水質 II
環境計量士試験		4単位	〃	専門科目	環境計量
ｴﾈﾙｷﾞｰ管理士試験		4単位	〃	専門科目	エネルギー管理
品質管理検定	４級・3級	1単位	第1学年 ～第5学年	専門科目	品質管理 I
	２級	2単位			品質管理 II
	１級	4単位			品質管理III

注）危険物取扱者試験（乙種）の単位修得（１単位）について，物質化学工学科の学生は，履修学年を第１学年～第３学年までとする。

（出典：平成 23 年度 学生便覧 p. 95）

資料５－１－②－12

特別学修 単位認定実績

特別学修(技能検定等)	H23	H22	H21	合計
機械工学科	10名	11名	27名	48名
電気情報工学科	16名	15名	14名	45名
制御情報工学科	14名	18名	9名	41名
物質科学工学科	11名	16名	17名	44名
計	51名	60名	67名	178名

特別学修(他大学等における学修)	H23	H22	H21	合計
機械工学科	0名	0名		0名
電気情報工学科	2名	3名		5名
制御情報工学科	4名	4名		8名
物質科学工学科	0名	2名		2名
計	6名	9名	0名	15名

（出典：学生課資料）

（分析結果とその根拠理由）

学生の多様なニーズ，社会からの要請等に配慮して高学年ではコース制を設けており，学生のニーズを満たして個性を伸ばす教育課程になっている。

機械工学科，電気情報工学科，制御情報工学科および物質化学工学科の第４学年では実践創造技術を，第５学年では実践工学を開設し，実際の現場で活躍している複数の外部講師による実践的教育を実施している。これら授業では，実際の現場で起こっている課題解決を図ることで学術の発展の動向を知ることができ，また，実践的問題解決能力を養うことで社会の要請に応える内容となっている。

第一線で活躍している講師による学校主催の先端科学特別講演会を卒業研究の一環として開催している。これにより，学生たちは最新の学術の発展動向を知ることができる。

インターンシップの一環として第４・５学年で校外実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ（選択科目：各１単位）を実施し，報告書の提出と報告会を行い，単位を認定している。この校外実習は，学生の多様なニーズに応えるだけでなく，学術の発展動向を知ることにも役立ち，また学生と企業の人材のミスマッチを事前に防止するという社会からの要請にも応えることになる。

グローバル人材の養成という社会的な要請に応えるため，海外インターンシップを実施し，国際的教育を実践している。海外インターンシップは，報告書の提出および報告会を経て単位を認定している。

学生の多様なニーズに応えるため，ロボット製作及びプログラム製作を課題研究として単位認定している。また，大学等における学修，実用英語技能検定等15種の外部資格の取得も特別学修として単位認定している。これは学生の多様なニーズに応えるだけでなく，学術の発展動向を知ることにもな

り，さらに社会からの要請にも応えるものである。

以上のことから，教育課程の編成又は授業科目の内容において，学生の多様なニーズ，学術の発展動向，社会からの要請等に配慮している。

観点５－２－①：　教育の目的に照らして，講義，演習，実験，実習等の授業形態のバランスが適切であり，それぞれの教育内容に応じた適切な学習指導法の工夫がなされているか。

（観点に係る状況）

実践的技術者を育成するという大目標に照らし，本校は実験・実習を特に重視している。例えば，進級及び卒業の認定に当たり，当該学年で必ず単位を修得しなければならない科目（その科目を修得することなしに進級・卒業を認めない科目）を学科ごとに定めている（資料５－２－①－１）が，そのような科目は全て実験・実習系科目であり，これらの科目を修得することで実践的技術者育成を図っている。

また，本校では第１学年で混合学級制をとっており，教室では異なる学科の学生と机を並べて学習する。加えて，実験・実習系科目である「基礎製図」「ものづくり実験実習」についても混合学級の形態のまま履修するので，全学科の学生が実践的技術者の共通の基礎を固めることができる。

講義，演習，実験・実習の単位数の配分は各学科の目標達成に必要な科目を配置した結果であり，資料５－２－①－２に例を示すとおりである。この配分結果は，実験・実習及び演習の比率が大きく実践的技術者育成に適した配分になっている。

資料５－２－①－１

当該学年において必ず修得しなければならない授業科目

別表３

学　科	学年	授　業　科　目　名	単位数	備　考
全学科	１学年	ものづくり実験実習	２単位	
機械工学科	１学年	機械設計実習ＩＢ	１単位	
	２学年	機械設計実習ⅡＢ	３単位	
	４学年	機械工学実験Ⅰ	３単位	
電気情報工学科	２学年	電気情報工学基礎実験Ⅰ	３単位	
	３学年	電気情報工学基礎実験Ⅱ	３単位	
	４学年	電気情報工学応用実験Ⅰ 創成工学実験	２単位 ２単位	
制御情報工学科	２学年	工作実習	２単位	
	３学年	工学実験Ⅰ	２単位	
	４学年	創成工学実験	２単位	
物質化学工学科	１学年	基礎化学実験	１単位	
	２学年	分析化学実験 無機化学実験	２単位 ２単位	
	３学年	有機化学実験 物理化学実験	２単位 ２単位	
	４学年	物質化学工学実験実習 創成化学工学実験	３単位 ２単位	

（出典：平成 23 年度 学生便覧 p. 89）

資料５－２－①－２

授業形態別単位数（平成 23 年度 機械工学科）

	１年次	２年次	３年次	４年次	５年次	計
講　義	２４	２６	２５	２２	２４	１２１
演　習	６	５	５	６	２	２４
実験・実習	３	３	３	１０	１９	３８
計	３３	３４	３３	３８	４５	１８３

（出典：学生課資料）

講義，演習，実験・実習といった授業形態について，それぞれの教育内容に応じた適切な学習指導法の工夫について以下に示す。

講義科目については，新入生の基礎学力を入学時テストによって把握し，基礎学力が不足していると判定される学生を対象に，英語と数学，それぞれ週1回の補習授業を行っている（資料５－２－①－３）。補習授業は対象学生の数も限定されるので，一人一人に対してきめ細かい指導を行うことができる。

また，特に英語の学習指導法の工夫については，e-learningがある（資料５－２－①－４）。これは，英語教材販売大手ALC（アルク）と提携し，ネットにアクセスする環境さえあれば英語の自主学習ができる仕組みである。具体的には，学生はe-learningのウェブページにアクセスし，リスニングやTOEIC対策の講座を受講する。このe-learningシステムにより，学生は英語を自主的に学習することができる。

資料５－２－①－３

英語および数学の補習授業（赤枠）

（出典：平成 23 年度　前期授業時間割）

資料５－２－①－４

英語 e-learning の画面

（出典：e-learning ウェブページ）

演習系を含む授業科目についての指導方法の工夫としては，Moodleが挙げられる（資料５－２－①－５）。これは，授業担当教員がネット上に授業用ページを作成したものである。授業科目ごとに作成されたページを通して，授業用資料を配布したり，レポートを提出したり，アンケートを行ったり，宿題を出したり，学生からの質問を受け付けたり，定期試験の予想問題およびその解答例をアップしたりできる。Moodleを利用することで，教員から学生への一方通行の授業ではなく，教員から学生，学生から教員へといった双方向のコミュニケーションが取れる。

資料５－２－①－５

Moodle の画面

（出典：Moodle ウェブページ）

また，演習系授業における学習指導法の工夫として，パソコン台数の充実した電子計算機室およびCAD室の利用が挙げられる。電子計算機室は2つの実習室にパソコンがそれぞれ45台，CAD室にはパソコンが50台設置されている（資料５－２－①－６）。このようにパソコンの台数を充実させることで，演習系授業（プログラムを組んだり，CADによる設計を行う演習系授業）においては，学生1人1人がそれぞれパソコンを使用することができる。

資料５－２－①－６

パソコン台数が充実している電子計算機室(上)およびCAD室(下)

（出典：平成23年度 学校要覧 p.40）

さらに，指導方法の工夫の一つとして，「学生どうしの教え合い」の仕組みの導入がある。これは，主に低学年学生の基礎学力強化のため，4年生以上の高学年生をティーチングアシスタント(TA)として採用し，低学年学生の学習補助を行ってもらう取組みである。授業だけでは理解しにくい，質問しにくい，という学生も，年の近い先輩相手には質問をし易い。また，TAから普段の勉強方法などのアドバイスを受けることもあり，低学年学生の勉強意欲向上も狙える取組みである。（資料５－２－①－７）および（資料５－２－①－８）は，平成23年度11月のTA割り振り表，および平成23年度のTA設定日を示している。

資料５－２－①－７

TA（ティーチング・アシスタント）割り振り表（平成 23 年度 11 月）

個人情報等保護のため削除

（出典：学生課資料）

資料５－２－①－８

TA（ティーチング・アシスタント）設定日

10月	12日	(水)
	13日	(木)
	14日	(金)
	19日	(水)
	20日	(木)
	21日	(金)
	26日	(水)
	27日	(木)

11月	4日	(金)
	9日	(水)
	10日	(木)
	11日	(金)
	16日	(水)
	17日	(木)
	18日	(金)
	24日	(木)
	25日	(金)

12月	7日	(水)
	8日	(木)
	9日	(金)
	14日	(水)
	15日	(木)
	16日	(金)
	21日	(水)
	22日	(木)

1月	11日	(水)
	12日	(木)
	13日	(金)
	18日	(水)
	19日	(木)
	20日	(金)
	25日	(水)
	26日	(木)
	27日	(金)

2月	1日	(水)
	2日	(木)
	3日	(金)
	9日	(木)
	10日	(金)

水曜計	12回
木曜計	14回
金曜計	13回

（出典：学生課資料）

実験・実習系科目の学習指導法の工夫としては，できるだけ少人数の班分けをして，実験・実習時にきめ細かい指導ができるようにしている。このことは，実験・実習時の安全を確保するためにも必要なことである。例として，機械実習工場の旋盤設備の写真を示す（資料５－２－①－９）。旋盤の台数は15台であり，1班あたりの学生の人数が10人程度であることを考えると，設備の台数は充分で，学生が効果的に授業に取り組める。

資料５－２－①－９

機械実習工場の旋盤設備

（出典：総務課資料）

その他，指導法の工夫としては，教員による「学習指導案の作成」の試みが挙げられる。これは，本校のFD（教育改善活動）室から提案されたもので，授業にあたって事前に「学習指導案」（資料５－２－①－10）を作成するものである。学習指導案は授業の目的・ねらいを明確にし，授業への導入・展開・まとめといった大項目の時間配分を事前に決めておき，それぞれの大項目での学習内容，指導上の留意点など全てを1枚の紙面にまとめておくものである。教員は学習指導案を作成することで，授業の展開を考え，内容を吟味することができる。平成23年度は，この学習指導案を作成して授業を行う研究授業が27回の授業で実施された。資料５－２－①－11は平成23年度の研究授業実績である。

資料５－２－①－10

学習指導案（例）

「機械工作法Ⅰ」学習指導案

授業者　中嶋　剛

1　実施年月日　　平成２３年１１月１日（火）　２校時
2　対象学生・場所　　２年機械工学科３８名　・　専攻科棟４階２Ｍ教室
3　単元名　　プレス加工の種類
4　本時のねらい
・多様なプレス加工の種類を把握する。
・プレス加工の特徴・利点を理解する。
・打抜き（せん断）加工の種類を把握する。
5　学習展開

	学習項目	主な学習活動	指導上の留意点
導入 ５分	前時の復習 本時への導入	「機械工作法Ⅰ」の中での，現在学習している内容の位置付けを確認する。	本時から新しい節に入ることを確認させる。
展開 ４０分	塑性加工，特にプレス加工について	塑性加工に関するDVD鑑賞	プレス機械を用いた塑性加工といっても，夥しい種類があることを理解させる。
	プレス加工の定義および特徴	プレス加工とはどのような加工かを知り，その利点を把握する。	プレス作業の安全についての工夫についても説明する。
	プレス加工の種類	プレス加工の種類を把握する。	プレス加工法４種類の提示。
	プレス加工 〔１〕打抜き（せん断）加工	各種打抜き（せん断）加工を把握する。	それぞれの加工について，それがどのような加工なのかを理解させる。
終結 ５分	まとめ 次回の予告	プレス加工の種類と，その一つ「打抜き（せん断）加工」について確認する。	次回は「せん断面とクリアランスの関係」

（出典：FD室資料）

資料５－２－①－11

平成 23 年度 研究授業実績一覧

年月日	校時	クラス	授業科目	担当教員
2011/8/2	5	1-2	地理	平林
2011/8/6	2	1-4	地理	平林
2011/8/11	3	3C	応用物理	平野
2011/9/8	2	2E	総合英語Ⅱ	千葉圭
2011/9/8	5	2S	微分積分Ⅰ	梅野
2011/9/14	5	4E	応用数学	谷林
2011/10/13	1, 2	3M	機械運動学	藤原
2011/10/13	5	1-3	国語Ⅰ	津田
2011/10/17	4	2C	化学Ⅱ	照井
2011/10/17	5	1-1	総合英語Ⅰ	下川
2011/10/21	3	4E	計算機科学	千田栄
2011/10/21	5	2C	英語表現Ⅰ	畠山喜
2011/10/26	3	1-2	化学Ⅰ	貝原
2011/10/26	5	3E	コンピュータ工学	管
2011/11/1	2	2M	機械工作法Ⅰ	中嶋
2011/11/1	5	1-4	基礎数学Ⅱ	高橋知
2011/11/9	1	3M	微分積分Ⅱ	片方
2011/11/11	2	1-1	化学Ⅰ	大嶋
2011/11/11	7	4E	高電圧工学	秋山
2011/11/25	2	4E	電気機器Ⅱ	郷
2011/12/12	3	1-4	保健体育Ⅰ	菅野俊
2011/12/12	5	2M	保健体育Ⅱ	高野
2011/12/19	5	2E	国語Ⅱ	渡辺
2012/1/10	5	4M	機械設計実習Ⅳ	関根
2012/1/17	5	2C	物理Ⅰ	白井
2012/1/24	7	1E	電気電子製図	秋田
2012/1/26	5	4S	ドイツ語Ⅰ	千田芳

（出典：FD 室資料）

最後に，適切な学習指導法の工夫の一環として，教員のオフィスアワーの設定を挙げる。学生が授業内容について質問事項があるとき，学生は教員の居室を訪れる。しかし，その時に教員が不在であれば，学生は質問に対する回答を得ることができない。このような行き違いを減らすため，教員にオフィスアワーを各々設定してもらい（資料５－２－①－12），そのオフィスアワーの時間帯には教員に在室してもらう。学生は，質問がある場合には校内掲示板に張ってある教員オフィスアワー表を見てその教員のオフィスアワー時間帯に訪問すれば，確実に教員と面会し，質問ができる。資料５－２－①－13は，平成23年度オフィスアワーの実績である。

資料５－２－①－12

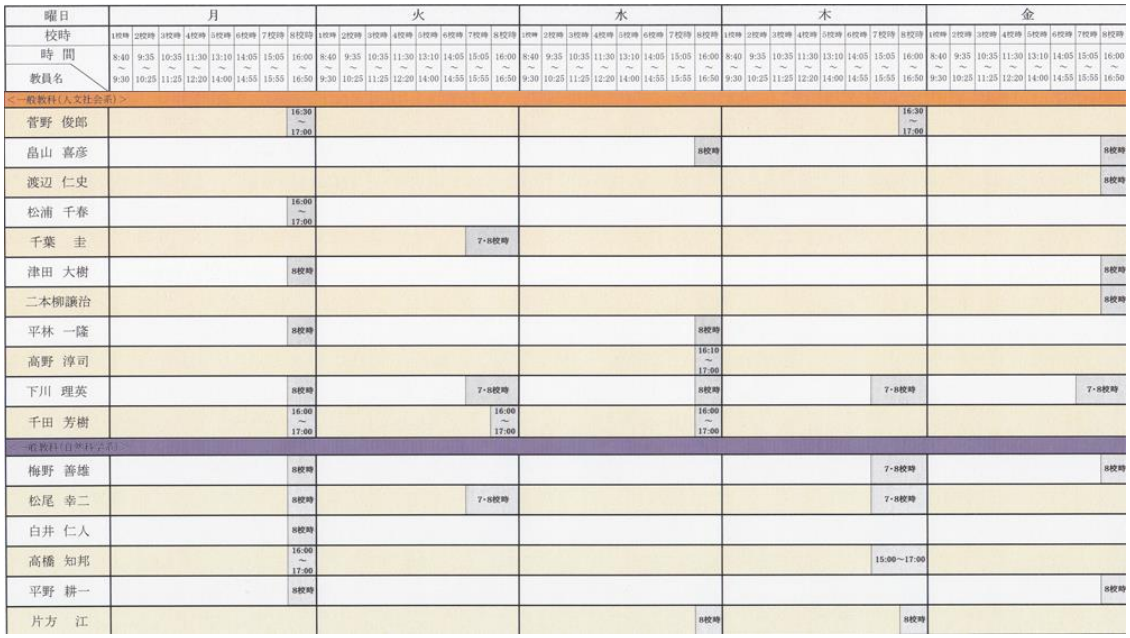
教員のオフィスアワー（平成 23 年度後期）１/２

曜日	月								火								水								木								金							
校時	1校時	2校時	3校時	4校時	5校時	6校時	7校時	8校時	1校時	2校時	3校時	4校時	5校時	6校時	7校時	8校時	1校時	2校時	3校時	4校時	5校時	6校時	7校時	8校時	1校時	2校時	3校時	4校時	5校時	6校時	7校時	8校時	1校時	2校時	3校時	4校時	5校時	6校時	7校時	8校時
時間	8:40～9:30	9:35～10:25	10:35～11:25	11:30～12:20	13:10～14:00	14:05～14:55	15:05～15:55	16:00～16:50	8:40～9:30	9:35～10:25	10:35～11:25	11:30～12:20	13:10～14:00	14:05～14:55	15:05～15:55	16:00～16:50	8:40～9:30	9:35～10:25	10:35～11:25	11:30～12:20	13:10～14:00	14:05～14:55	15:05～15:55	16:00～16:50	8:40～9:30	9:35～10:25	10:35～11:25	11:30～12:20	13:10～14:00	14:05～14:55	15:05～15:55	16:00～16:50	8:40～9:30	9:35～10:25	10:35～11:25	11:30～12:20	13:10～14:00	14:05～14:55	15:05～15:55	16:00～16:50
教員名																																								
＜機械工学科＞																																								
佐藤 昭規								8校時																																
佐藤 清忠															16:00～17:00							7校時																		
畠山 信夫								16:30～17:00							16:30～17:00							16:30～17:00							16:30～17:00									
星　朗															15:10～17:00																									
中嶋　剛													5～8校時																											
関根 孝次																													15:30～17:00												
藤原 康宣													5～8校時																											
村上　明								8校時														8校時																		
原　圭祐																						16:00～17:00							15:00～17:00								16:00～17:00		
＜電気情報工学科＞																																								
豊田 計時							15:00～16:00								16:00～17:00							16:00～17:00																16:00～17:00		
郷　冨夫																						8校時																		
明石 尚之																						7･8校時																	7･8校時	
亀井川尚子																						7･8校時																		
千葉 悦弥													5･6校時		15:00～17:00														5･6校時		15:00～17:00						5･6校時		15:00～17:00
千田 栄幸																													7校時											
小野 孝文																						8校時																		
谷林　慧								8校時																																
管　隆寿																													8校時										8校時	
秋田 敏宏								8校時														8校時							7･8校時										
秋山 雅裕					13:10～16:50								13:10～16:50								13:10～16:50								13:10～16:50				9:00～11:00						
＜制御情報工学科＞																																								
清水 久記							7･8校時															7･8校時							7･8校時										
佐藤　要							7･8校時																																		
伊藤　博																													7･8校時										7･8校時	
小野 宣明																						15:00～17:00							15:00～17:00											
河原田 至								16:00～16:20																																	
柴田 勝久																						7･8校時							7･8校時										
小保方幸次																						8校時							8校時										
中山　淳					15:00～17:00																	15:00～17:00																15:00～17:00		
三浦 弘樹															7･8校時							7･8校時							7･8校時								7･8校時	
佐藤 陽悦							7･8校時																																	
佐々木晋五							15:30～17:00															15:30～17:00																		
＜物質化学工学科＞																																								
高橋 道康															16:10～17:00																									
二階堂 満																						7･8校時																		
戸谷 一英							15:10～17:15																						15:10～17:15								15:10～17:15		
貝原巳樹雄								8校時																																
佐藤 和久							7･8校時															7･8校時																		
梁川 甲午																													7校時											
佐藤きよ子																																							16:30～17:00	
渡邊　崇															8校時							7･8校時																	8校時	
大嶋江利子								8校時																																
福村 卓也															8校時																									

（出典：学生課資料）

資料５－２－①－12

教員のオフィスアワー（平成 23 年度後期）２/２



曜日	月								火								水								木								金							
校時	1校時	2校時	3校時	4校時	5校時	6校時	7校時	8校時	1校時	2校時	3校時	4校時	5校時	6校時	7校時	8校時	1校時	2校時	3校時	4校時	5校時	6校時	7校時	8校時	1校時	2校時	3校時	4校時	5校時	6校時	7校時	8校時	1校時	2校時	3校時	4校時	5校時	6校時	7校時	8校時
時間	8:40～9:30	9:35～10:25	10:35～11:25	11:30～12:20	13:10～14:00	14:05～14:55	15:05～15:55	16:00～16:50	8:40～9:30	9:35～10:25	10:35～11:25	11:30～12:20	13:10～14:00	14:05～14:55	15:05～15:55	16:00～16:50	8:40～9:30	9:35～10:25	10:35～11:25	11:30～12:20	13:10～14:00	14:05～14:55	15:05～15:55	16:00～16:50	8:40～9:30	9:35～10:25	10:35～11:25	11:30～12:20	13:10～14:00	14:05～14:55	15:05～15:55	16:00～16:50	8:40～9:30	9:35～10:25	10:35～11:25	11:30～12:20	13:10～14:00	14:05～14:55	15:05～15:55	16:00～16:50
教員名																																								
<<一般教科(人文社会系)>>																																								
菅野 俊郎								16:30～17:00																							16:30～17:00								
畠山 喜彦																								8校時																8校時
渡辺 仁史																																								8校時
松浦 千春								16:00～17:00																																
千葉 圭															7･8校時																									
津田 大樹								8校時																																8校時
二本柳譲治																																								8校時
平林 一隆								8校時																8校時																
高野 淳司																								16:10～17:00																
下川 理英								8校時							7･8校時									8校時							7･8校時								7･8校時	
千田 芳樹								16:00～17:00							16:00～17:00									16:00～17:00																
<<一般教科(自然科学系)>>																																								
梅野 善雄								8校時																							7･8校時								8校時
松尾 幸二								8校時							7･8校時																7･8校時								
白井 仁人								8校時																																
高橋 知邦								16:00～17:00																							15:00～17:00								
平野 耕一								8校時																																8校時
片方 江																								8校時								8校時								

（出典：学生課資料）

資料５－２－①－13

オフィスアワー実績（平成 23 年度前期）

個人情報等保護のため削除

（出典：学生課資料）

（分析結果とその根拠理由）

授業形態の割合は，講義に対して実験・実習の割合が相対的に多く，実践的技術者の育成に適したものになっている。第１学年においては混合学級制を採用しており，所属学科に関わらず実践的技術者としての基礎を学べるようになっている。

授業形態や授業科目に応じて，それぞれに適した学習指導法の工夫が行われている。具体的には，以下に示す工夫が挙げられる。

講義科目については，新入生の基礎学力を入学時テストによって把握し，基礎学力が不足していると判定される学生を対象に，英語と数学，それぞれ週1回の補習授業を行っている。補習授業は対象学生の数も限定されるので，一人一人に対してきめ細かい指導を行うことができる。

また，特に英語の学習指導法の工夫については，e-learningがある。これは，英語教材販売大手ALC（アルク）と提携し，ネットにアクセスする環境さえあれば英語の自主学習ができる仕組みである。具体的には，学生はe-learningのウェブページにアクセスし，リスニングやTOEIC対策の講座を受講する。このe-learningシステムにより，学生は英語を自主的に学習することができる。

演習系を含む授業科目についての指導方法の工夫としては，Moodleが挙げられる。これは，授業担当教員がネット上に授業用ページを作成したものである。授業科目ごとに作成されたページを通して，授業用資料を配布したり，レポートを提出したり，アンケートを行ったり，宿題を出したり，学生からの質問を受け付けたり，定期試験の予想問題およびその解答例をアップしたりできる。Moodleを利用することで，教員から学生への一方通行の授業ではなく，教員から学生，学生から教員へといった双方向のコミュニケーションが取れることになる。

また，演習系授業における学習指導法の工夫として，パソコン台数の充実した電子計算機室およびCAD室の利用が挙げられる。電子計算機室は2つの実習室にパソコンがそれぞれ45台，CAD室にはパソコンが50台設置されている。このようにパソコンの台数を充実させることで，演習系授業（プログラムを組んだり，CADによる設計を行う演習系授業）においては，学生1人1人がそれぞれパソコンを使用することができる。

さらに，指導方法の工夫の一つとして，TAによる学生どうしの教え合いの仕組みの導入がある。これは，主に低学年学生の基礎学力強化のため，4年生以上の高学年生をティーチングアシスタント(TA)として採用し，低学年学生の学習補助を行ってもらう取組みである。授業だけでは理解しにくい，質問しにくい，という学生も，年の近い先輩相手には質問をし易い。また，TAから普段の勉強方法などのアドバイスを受けることもあり，低学年学生の勉強意欲向上も狙っている。

実験・実習系科目の学習指導法の工夫としては，できるだけ少人数の班分けをして，実験・実習時にきめ細かい指導ができるようにしている。このことは，実験・実習時の安全を確保するためにも必要なことである。また，実習機器設備の台数を充実させて，学生が効果的に授業に取り組めるようにしている。

その他，指導法の工夫としては，教員による「学習指導案の作成」の試みが挙げられる。これは，本校のFD（教育改善活動）室から提案されたもので，授業にあたって事前に「学習指導案」を作成するものである。学習指導案は授業の目的・ねらいを明確にし，授業への導入・展開・まとめといった大項目の時間配分を事前に決めておき，それぞれの大項目での学習内容，指導上の留意点など全てを1枚の紙面にまとめておくものである。教員は学習指導案を作成することで，授業の展開を考え，内

容を吟味することができる。この学習指導案作成の取組みも，学習指導法の工夫の一環である。

最後に，適切な学習指導法の工夫の一環として，教員のオフィスアワーの設定を挙げる。学生が授業内容について質問事項があるとき，学生は教員の居室を訪れる。しかし，その時に教員が不在であれば，学生は質問に対する回答を得ることができない。このような行き違いを減らすため，教員にオフィスアワーを各々設定してもらい，そのオフィスアワーの時間帯には教員に在室してもらう。学生は，質問がある場合には校内掲示板に張ってある教員オフィスアワー表を見てその教員のオフィスアワー時間帯に訪問すれば，確実に教員と面会し，質問ができる。このオフィスアワーの設定も，学習指導法の工夫の一つである。

以上のことから，教育の目的に照らして，講義，演習，実験，実習等の授業形態のバランスが適切であり，それぞれの教育内容に応じた適切な学習指導法の工夫がなされている。

観点５－２－②：　教育課程の編成の趣旨に沿って，シラバスが作成され，事前に行う準備学習，教育方法や内容，達成目標と評価方法の明示等，内容が適切に整備され，活用されているか。

（観点に係る状況）

シラバスに記載する内容等の編成方針は教務委員会において審議し，その内容を規定したシラバスの様式（資料５－２－②－１）（資料５－２－②－２）を教務便覧に記載して全教員（非常勤を含む）に周知している。各科目担当教員は教育課程の編成の趣旨に沿ってシラバスを作成し，学科別に冊子にまとめ，年度当初に全教員及び全学生に配付している（前出資料５－１－①－３）。

各授業科目のシラバスには単位数，一般/専門の別，授業の目標・概要，その授業が対応する本校教育目標，事前学習・履修上の注意点，週ごとの授業項目予定，その授業項目における評価内容，試験回数，授業時間数，評価方法・評価基準，関連科目，教科書および参考書，オフィスアワーについて記載されていて，学生にとって必要な情報が網羅されている。授業担当教員は最初の授業で学生にシラバスの内容について説明を行い，授業内容等の周知に努めている。

また，シラバスの授業項目ごとに，学生自身が授業の達成度を自己評価することに活用する欄も設けられている。この学生による達成度の点検は，学生のみならず，教員が学生の達成度を随時確認し授業に反映させることとしている。

資料５－２－②－１

シラバス様式（履修単位用）

授業科目				単位数		必修		前期		達成度の点検（できる 5 4 3 2 1 できない）
一般科目		専門科目		選必		選択		後期		
受講学生	学科	工学科		学年	年			通年		
担当教員	学科	工学科		氏名						
授業の目標概要										
対応する本校の教育目標										
事前学習・履修上の留意点	＜事前学習の記載例＞「授業項目」に対応する教科書の内容を事前に読んでおくこと。また、ノートの前回の授業部分を復習しておくこと。									

	日程	授業項目	評価内容	
前期	第１週			
	第２週			
	第３週			
	第４週			
	第５週			
	第６週			
	第７週	中間試験（実施する場合）		
	第８週			
	第９週			
	第10週			
	第11週			
	第12週			
	第13週			
	第14週			
	第15週	達成度の点検		
後期	第１週			
	第２週			
	第３週			
	第４週			
	第５週			
	第６週			
	第７週	中間試験（実施する場合）		
	第８週			
	第９週			
	第10週			
	第11週			
	第12週			
	第13週			
	第14週			
	第15週	達成度の点検		

期末試験の回数	（　　回）
授業時間数	（　　時間）
評価方法 評価基準	試験結果（　%）、課題（　%）で評価する。詳細は第１回目の授業で告知する。 ……の理解の程度を評価する。 総合成績60点以上を単位修得とする。
関連科目	

	書名	著者名	発行所	定価
教科書				円
参考書				円
オフィスアワー（教員在室時間）				

（出典：平成 23 年度 教務便覧 p. 22）

資料５－２－②－２

シラバス様式（学修単位用）

授業科目				単位数	※	必修		前期		達成度の点検（できる 5 4 3 2 1 できない）
一般科目		専門科目		選必		選択		後期		
受講学生	学科	工学科		学年	年			通年		
担当教員	学科	工学科		氏名						
授業の目標概要										
対応する本校の教育目標										
事前学習・履修上の留意点	＜事前学習の記載例＞「授業項目」に対応する教科書の内容を事前に読んでおくこと。また、ノートの前回の授業部分を復習しておくこと。									

日程		授業項目	評価内容	
前期	第１週			
	第２週			
	第３週			
	第４週			
	第５週			
	第６週			
	第７週			
	第８週	中間試験（実施する場合）		
	第９週			
	第10週			
	第11週			
	第12週			
	第13週			
	第14週			
	第15週			
	第16週	達成度の点検		
後期	第１週			
	第２週			
	第３週			
	第４週			
	第５週			
	第６週			
	第７週			
	第８週	中間試験（実施する場合）		
	第９週			
	第10週			
	第11週			
	第12週			
	第13週			
	第14週			
	第15週			
	第16週	達成度の点検		

期末試験の回数	（　　回）	
授業時間数（　　時間）	自己学習時間数（　　時間）	計（　　時間）
評価方法 評価基準	試験結果(　%)、課題(　%)で評価する。詳細は第１回目の授業で告知する。……の理解の程度を評価する。 課題等を課すので自己学習をしてレポート等を提出すること。必要な自己学習時間数相当分のレポート等の未提出が，4分の１を越えた場合は評価を60点未満とする。60点以上を単位修得とする。	
関連科目		

書名		著者名	発行所	定価
教科書				円
参考書				円
オフィスアワー（教員在室時間）				

（出典：平成 23 年度 教務便覧 p. 23）

（分析結果とその根拠理由）

シラバスに記載する内容等の編成方針は教務委員会において審議し，その内容を規定したシラバスの様式を教務便覧に記載して全教員（非常勤を含む）に周知している。各科目担当教員は教育課程の編成の趣旨に沿ってシラバスを作成し，学科別に冊子にまとめ，年度当初に全教員及び全学生に配付している。

各授業科目のシラバスには単位数，一般/専門の別，授業の目標・概要，その授業が対応する本校教育目標，事前学習・履修上の注意点，週ごとの授業項目予定，その授業項目における評価内容，試験回数，授業時間数，評価方法・評価基準，関連科目，教科書および参考書，オフィスアワーについて記載されていて，学生にとって必要な情報が網羅されている。授業担当教員は最初の授業で学生にシラバスの内容について説明を行い，授業内容等の周知に努めている。

また，シラバスの授業項目ごとに，学生自身が授業の達成度を自己評価することに活用する欄も設けられている。この学生による達成度の点検は，学生のみならず，教員が学生の達成度を随時確認し授業に反映させることとしている。

以上，教育課程の編成の趣旨に沿ってシラバスが作成され，事前に行う準備学習，教育方法や内容，達成目標と評価方法の明示等，内容が適切に整備され，活用されている。

観点５－２－③：　創造性を育む教育方法の工夫が図られているか。また，インターンシップの活用が図られているか。

（観点に係る状況）

本校では創造性や工学デザイン能力の育成を目的に，次に示す授業を行っている。

２年生全員を対象に複数の一般教科（物理，数学，政経，国語，英語）による連携授業を行っている（資料５－２－③－１）。具体的には，例えば平成23年度には，「環境」をテーマとした連携授業を行った。複数授業で統一テーマを取り上げることで，異なる観点からそのテーマについて深く思考し，総合的な視点や考え方を学ぶことを狙いとしている。

資料５－２－③－１

創造性を育む授業の例（平成 23 年度 2 年生の連携授業）

２Ｍ

２年機械工学科学生の皆さんへ

「環境」をテーマとした
連携授業実施のお知らせ

一般教科では、毎年２年生を対象に統一テーマによる連携授業を実施しています。連携授業とは、複数の科目で同じテーマを取り上げ、異なる観点からそのテーマを考えることで、総合的な視点や考え方を学ぶ授業です。

今年度のテーマは「環境」です。今回は、物理、数学、政経、国語、英語の視点から考えてみましょう。 連携授業は１１月２日～１１月１６日の間に、各科目時間の一部、または一部科目の授業変更で行います。詳細は第１回の授業で説明します。なお、第１回の授業はガイダンスの時間に全クラス同時に第一講義室で、その他の授業は各クラスの教室で実施します。具体的な連携授業の日程は以下の通りです。

連携授業開講日程

連携授業「導入：環境を考える」……１１月２日（水）７校時　ガイダンス
連携授業「物理：エネルギーと環境」……１１月１４日（月）５・６校時

連携授業「数学：環境と生物個体数の変化」…１１月１１日（金）６・７校時　微積Ⅰ
連携授業「政経：地球温暖化とエネルギー問題」…１１月１４日（月）１校時　政経
１１月１５日（火）２校時　政経
連携授業「国語：日本の自然観」……１１月８日（火）６校時　国語Ⅱ
１１月１０日（木）４校時　国語Ⅱ
連携授業「英語：Deforestation」……１１月１０日（木）１校時

最後の授業時間にまとめの話と、感想文提出、アンケートの実施があります。

各授業の担当者	連携授業テキストの他に学生が用意するもの
導入：平林一隆	導入：筆記用具、ノート
物理：白井仁人	物理：物理Ⅰ教科書、筆記用具、ノート
数学：梅野善雄	数学：関数電卓（またはポケコン）、筆記用具
政経：平林一隆	政経：筆記用具、ノート
国語：渡辺仁史	国語：筆記用具、ノート
英語：二本柳譲治	英語：辞書、筆記用具、ノート

＊連携授業のテキストは授業時間に配布します

（出典：学生課資料）

機械工学科第３学年の機械設計実習Ⅲではロボットの設計･製作とコンテスト（資料５－２－③－２）および（資料５－２－③－３）を行っている。この授業では，移動機構と相手を攻撃する機構を持っている相撲ロボットを製作する。学生は2人一組のチームを作り，移動機構や攻撃機構を具備したロボットのコンセプトを考え，3D-CADによってロボットを設計し，実際にロボット本体を製作し，その動きに不具合があればその原因究明および改善を行う。

資料５－２－③－２

機械設計実習Ⅲのシラバス

授業科目	機械設計実習III			単位数	3	必修	○	前期		達成度の点検（できる 5 4 3 2 1 できない）
一般科目		専門科目	○	選必		選択		後期		
受講学生	学科	機械工学科			学年	3年		通年	○	
担当教員	学科	機械工学科			氏名	藤原　康宣				
授業の目標概要	チーム（2名）ごとにロボットの設計・製作を行い，トーナメント形式のコンテストでその性能評価を行う．企画，設計，製作，発表，報告書作成という機械設計の一連の作業を行うことにより，機械設計能力の習得と向上を目標とする．									
対応する本校の学習・教育目標	(C-3) (D-1) (E-1) (E-2)									
事前学習・履修上の留意点	これまでに学んだ機械工学の専門知識すべてを必要とする． チームワークにも気を配り，積極的に授業に取り組むこと． 3D-CADをふんだんに活用するので，その操作にも習熟すること． 製作したロボットは，4年生の授業でも使用するので，大切に扱うこと．									

日程		授業項目	評価内容	達成度の点検
前期	第１週	ガイダンス	授業内容とスケジュールについて理解する．	
	第２週	3D-CADの基礎	ロボットを設計するために使用する3D-CADの操作について学ぶ．	
	第３週			
	第４週			
	第５週	3D-CADによるロボットの設計	まずロボットのコンセプトを決定し，それを実現するための機構の設計を3D-CADを使って行う．また，コンテストまでの作業計画を立て，これらをまとめて計画書として提出すること．	
	第６週			
	第７週			
	第８週			
	第９週			
	第10週	ロボットの製作	設計したロボットの製作を行う．基本的には，設計通りに製作するのが望ましいが，新しいアイデアが思いついたら，どんどん試してみることを推奨する．計画書とは全く異なったロボットになっても構わない．設計と製作を繰り返しながら作業を進める．	
	第11週			
	第12週			
	第13週			
	第14週			
	第15週	達成度の点検		
後期	第１週	ロボットの製作	前期に引き続きロボットの製作を行う．テストランを十分に行い，動作する状態でコンテストに臨むこと．	
	第２週			
	第３週			
	第４週			
	第５週			
	第６週			
	第７週			
	第８週	コンテスト	トーナメント形式の競技大会を行う．	
	第９週	まとめ作業	設計したロボットについて，その特徴と機能を報告書と発表用資料としてまとめる．またロボットの製作した後のロボットの再モデリングを行う．	
	第10週			
	第11週			
	第12週			
	第13週			
	第14週	発表会	設計したロボットについての発表会を行う．	
	第15週	達成度の点検		

期末試験の回数	（０回）
授業時間数	（７５時間）
評価方法 評価基準	・製作物（80%），実力試験（20%）で評価する． 製作物とは，ロボット，報告書，モデリング等この授業で製作したものすべてを指す． 一つでも未提出であれば低点とする．詳細は第1回目の授業で説明する． ・機械技術者に必要な設計能力の習得度合を評価する． ・総合成績60点以上を単位修得とする．
関連科目	ものづくり実験実習，工作実習，機械運動学，電気工学，創成工学実験，ロボット工学

書名	著者名	発行所	定価
教科書			円
参考書	SolidWorksによる3次元CAD	門脇，高瀬	実教出版	2,000円
オフィスアワー（教員在室時間）	第1回目の授業で告知する		

（出典：平成 23 年度 機械工学科シラバス p. 64）

資料５－２－③－３

平成 23 年度機械設計実習Ⅲにおけるロボットコンテストの様子

（出典：平成 23 年度 学校要覧 p. 9）

第４学年においては，機械工学科・電気情報工学科及び制御情報工学科の創成工学実験並びに物質化学工学科の創成化学工学実験が創造性を育む授業として挙げられる。例えば創成工学実験では，まずC言語プログラミングを学ぶ。次にPICマイコンボードを自作のロボットに搭載し，ロボットを制御するプログラム開発を行う「ロボット制御コース」，およびPICマイコンボードを使用してエレクトロニクス関連のシステム開発を行う「システム設計コース」に分かれる。それぞれのコースでは，プログラムやシステムを実際に構築し，自らのアイデアを具現化しようとする（資料５－２－③－４），（資料５－２－③－５）。

物質化学工学科の創成化学工学実験（資料５－２－③－６）では，実験テーマの設定から実験方法，実験機材に至るすべてを学生が計画し，その結果をまとめ11月に行われる高専祭（文化祭）で来場者に発表している（資料５－２－③－７）。

資料５－２－③－４

創成工学実験（前期）のシラバス　１／３

授業科目	創成工学実験（前期分）		単位数	2	必修	E科○	前期	
一般科目		専門科目 ○	選必		選択	M科○	後期	
受講学生	学科	ＭＥ　2学科共通		学年	4年		通年	○
担当教員	学科	ＭＥ　2学科		氏名	千葉悦弥　管隆寿　秋田敏宏 藤原康宣　山中将			
授業の目標概要	組込み技術の基礎としてPICマイコンボードを使用したプログラミング実習を前期に行う。 ボード上のハードウェアに関する知識とアセンブラ、C言語による開発手法を習得する 後期は３コース選択制とし各コースの目標とする装置やソフトを完成させる。（完結型実習）							
対応する本校の教育目標	C-3　D-1							
履修上の留意点	前期：2学科混合学級とし2教室で同時授業を実施。ネットワーク中継授業を行う。 後期：2コース選択制（人数の片寄る場合は調整を行う） 前期、後期を通して外部講師による講演会等を実施することがある。							

達成度の点検（できる 5 4 3 2 1 できない）

	日程	授業項目	評価内容	
前期	第１週	ガイダンス　組込み技術概要と開発環境	組込み技術概要の理解と開発環境使用法	
	第２週	C言語プログラミング	C言語によるPIC制御	
	第３週	C言語プログラミング	C言語によるPIC制御	
	第４週	C言語プログラミング	C言語によるPIC制御	
	第５週	C言語プログラミング	C言語によるPIC制御	
	第６週	周辺電子回路の基礎知識	周辺回路の基礎知識の習得	
	第７週	DCモータの速度制御	PWMによるモータ制御方法の学習	
	第８週	ステッパーモータの制御	ステッパーモータの制御方法の学習	
	第９週	液晶と7segLEDの表示	液晶，LEDによるデータ表示方法の学習	
	第10週	アナログ信号のAD変換	温度センサによるAD変換と温度表示方法の学習	
	第11週	シリアル通信	シリアルポートによる通信方法の学習	
	第12週	課題実習１	選択コースへの準備学習	
	第13週	課題実習２	選択コースへの準備学習	
	第14週	課題実習３	選択コースへの準備学習	
	第15週	達成度の確認		
後期	第１週			
	第２週			
	第３週	2コース選択制		
	第４週			
	第５週	1　ロボット制御コース（メカトロニクス）		
	第６週			
	第７週	2　システム設計コース（エレクトロニクス）		
	第８週			
	第９週			
	第10週			
	第11週	詳細は組込み技術実習（後期分）を参照		
	第12週			
	第13週			
	第14週			
	第15週			

期末試験の回数	期末試験（　0　回）
授業時間数	（　50　時間）
評価方法 評価基準	前期：実習、課題演習報告書または演習試験結果で評価 後期：各選択コースの担当教員による評価　（詳細は創成工学実験（後期分）を参照） 総合評価：前期評価と後期評価の平均とし60点以上を合格とする。
関連科目	ＭＥ各科　情報処理プログラミング、電気工学関連科目

	書名	著者名	発行所	定価
教科書	電子工作のためのPIC16F活用ガイドブック 自作プリント	後閑 哲也	技術評論社	2780円
オフィスアワー（教員在室時間）		ガイダンスの時間に通知する。		

（出典：平成 23 年度 機械工学科シラバス p. 88）

資料５－２－③－４

創成工学実験（後期：ロボット制御コース）のシラバス　２／３

授業科目	創成工学実験（後期分） ロボット制御コース		単位数	2	必修		前期		達成度の点検（できる 5 4 3 2 1 できない）
一般科目		専門科目 ○	選必		選択	○	後期		
受講学生	学科	機械工学科		学年	4年		通年	○	
担当教員	学科	機械工学科		氏名	藤原康宣・星朗				
授業の目標概要	組込み技術の基礎としてPICマイコンボードを使用したプログラミング実習を前期に行う． 後期は，PICマイコンボードを自作のロボットに搭載し，ロボットを制御するプログラムの開発を行う．ロボットをテーマにした，メカトロニクスシステムの設計・開発能力の習得を目標とする．								
対応する本校の学習・教育目標	A-2 C-3 D-2 E-2								
履修上の留意点	・プログラムの開発にはC言語を使用するので，理解しておくこと． ・電気回路の基礎的な知識が必要になるので，復習しておくこと． ・機械設計実習IIIで製作したロボットを使用するので，準備しておくこと．								

	日程	授業項目	評価内容	
前期	第１週			
	第２週			
	第３週			
	第４週			
	第５週	組込み技術実習（前期分）		
	第６週	混合学級でPICボードによるプログラミング		
	第７週			
	第８週			
	第９週			
	第10週			
	第11週			
	第12週	ロボットの製作	ロボットの製作方法の習得	
	第13週			
	第14週			
	第15週	達成度の点検		
後期	第１週	モータ制御用マイコンボードの使用法	モータ制御用マイコンボード周辺機器の構成と動作の理解	
	第２週	PWMによるモータ制御	モータを制御するプログラムが作成できる	
	第３週			
	第４週			
	第５週	センサからのデータ入力	センサからのデータをマイコンに取り込むことができる	
	第６週			
	第７週	ロボット制御プログラムの開発	ロボット制御プログラムを開発することができる	
	第８週			
	第９週			
	第10週			
	第11週	コンテスト		
	第12週	報告書および発表資料のまとめ	報告書および発表資料をまとめることができる	
	第13週			
	第14週	発表会	これまでの内容を発表することができる	
	第15週	達成度の点検		

期末試験の回数	(0回)
授業時間数	(50時間)
評価方法 評価基準	前期：実習、課題演習報告書または演習試験結果で評価 後期：製作物（ロボット，プログラム），報告書，発表会の内容で評価 総合評価：前期評価と後期評価の平均とし，60点以上を合格とする．
関連科目	情報処理，電気工学，電子工学，機械設計実習III，ロボット工学

	書名	著者名	発行所	定価
教科書	改訂版C言語によるPICプログラミング入門	後閑　哲也	技術評論社	2,980円
参考書				円
オフィスアワー（教員在室時間）		第1回目の授業で告知する		

（出典：平成 23 年度 機械工学科シラバス p. 89）

資料５－２－③－４

創成工学実験（後期：システム設計コース）のシラバス　３／３

授業科目	創成工学実験（後期分） システム設計コース			単位数	2	必修	E科○	前期	
一般科目		専門科目	○	選必		選択	M科○	後期	
受講学生	学科	ＭＥ　2学科共通		学年	4年			通年	○
担当教員	学科	電気情報工学科		氏名	千葉悦弥　管 隆寿　秋田敏宏				
授業の目標概要	組込み技術の基礎としてPICマイコンボードを使用したプログラミング実習を前期に行う。 後期は教材ボードまたは小型PICボードを使用してエレクトロニクス関連システムの設計製作を行う。 製作システムの企画はブレインストーミングも活用して検討、必要に応じ周辺電子回路の設計も行う。 発表会ではシステムのデモンストレーションも含めたプレゼンテーションを各自が行う。								
対応する本校の教育目標	C-3　D-1								
履修上の留意点	前期：2学科混合学級とし3教室で同時授業を実施。ネットワーク中継授業を行う。 後期：2コース選択制（人数の片寄る場合は調整を行う） 前期、後期を通して外部講師による講演会等を実施することがある。								

達成度の点検（できる 5 4 3 2 1 できない）

	日程	授業項目	評価内容	
前期	第１週			
	第２週			
	第３週			
	第４週			
	第５週	組込み技術実習（前期分）		
	第６週	混合学級でPICボードによるプログラミング		
	第７週			
	第８週			
	第９週			
	第10週			
	第11週			
	第12週			
	第13週			
	第14週			
	第15週			
後期	第１週	ガイダンス		
	第２週	製作システムの企画検討	ブレインストーミング講習	
	第３週	製作システムの設計検討	ブロック図や使用部品の検討ができる。	
	第４週	システム製作実習１	製作実習	
	第５週	システム製作実習２	製作実習	
	第６週	システム製作実習３	製作実習	
	第７週	システム製作実習４	製作実習	
	第８週	システム製作実習５	製作実習	
	第９週	システム製作実習６	製作実習	
	第10週	システム製作実習７	製作実習	
	第11週	システム製作実習８	製作実習	
	第12週	発表資料、報告書準備	資料の整理ができる。	
	第13週	発表会１	プレゼンテーションができる	
	第14週	発表会２	プレゼンテーションができる	
	第15週	達成度の確認	報告書とシステムの評価確認	

定期試験の回数	期末試験（　0　回）		
授業時間数	（　50　時間）		
評価方法 評価基準	前期：実習、課題演習報告書または演習試験結果で評価 後期：システム動作（30%）　プレゼンテーション(30%)　報告書内容（40%）で評価 総合評価：前期評価と後期評価の平均とし60点以上を合格とする。		
関連科目	ＭＥ各科　情報処理プログラミング、電気工学関連科目		
書名	著者名	発行所	定価
教科書　電子工作のためのPIC16F活用ガイドブック	後閑 哲也	技術評論社	2780円
オフィスアワー（教員在室時間）	ガイダンスの時間に通知する。		

（出典：平成 23 年度 機械工学科シラバス p. 90）

資料５－２－③－５

創成工学実験の様子

（出典：学生課資料）

資料５－２－③－６

創成化学工学実験のシラバス

授業科目	創成化学工学実験		単位数	2	必修	○	前期		達成度の点検（できる 5 4 3 2 1 できない）
一般科目		専門科目 ○	選必		選択		後期		
受講学生	学科	物質化学工学科	学年	4年			通年	○	
担当教員	学科	物質化学工学科	氏名	梁川甲午、二階堂満 福村卓也、佐藤和久					
授業の目標概要	本校の現代GPが目指す完結型教育の一環として「目利き」のできる技術者と創造・デザイン能力の育成を目的とする。テーマは２つある。一つは、本学科の学習内容に密接にかかわる「化学工学実験の創成」であり、自分たちにとって分かりやすく、基本的で、幅広く・深い理解が可能になる実験を工夫・企画し、実演し、テキストにまとめる。もう一つは、「バイオプロセスによる物質製造に関する検討」であり、グループでの実験計画、実験結果の検討・討議、実験条件設定を自主的に繰り返し、自分で考える力、新しいことへ挑戦する力の点検と強化を図る。								
対応する本校の教育目標	A-2、C-3、D-2、E-2								
履修上の留意点	グループで取り組む。上手くいくとは限らない、試行錯誤を必要とする内容である。考え、行動して確認する、早め早めの取り組みが重要になる。効果的な演示法，各種の原理の応用した装置の製作などを能動的に考え、最後まで遣りとおす取り組みに主眼をおく．装置作成のための機械工作と実験の場面では，起こりそうな危険に留意しながら行う。発表を義務付ける。記録を残し，計画的に進める．								

	日程	授業項目	評価内容	
前期	第１週	科目全体の概要	科目の概要がわかる。	
	第２週 第３週	実験づくりの構想の調査	興味関心を持ち、図書館やインターネットを利用して調査して、構想を具体化できる。	
	第４週 第５週	個人構想のまとめ 個人構想発表会	アイデアをまとめて発表できる。他者の発表の概要がわかる。	
	第６週 第７週	実現可能性を意識して全体構想・活動計画を立案する。	実験の全体像・必要物品を把握し実現に必要な内容とスケジュールを意識できる。	
	第８週 第９週	班構想のまとめ 班構想発表会	分かりやすくまとめて発表できる。質問を想定して対応を準備できる。	
	第10週 ～ 15週	記録を取り、検討を加え、効果的で確実に行える実験装置と操作条件・方法を検討して実験テキストを作成する。	実験づくりを試行し、予想外な結果の原因を検討し、記録を残しながら協議し、計画を立て、前向きに粘り強く考えて、具体的な実験にまとめることができる。	
後期	第１週	高専祭ポスター作成	効果的なポスターを作成できる。	
	第２週	高専祭でプレゼン	効果的に伝える発表の工夫ができる。	
	第３週 第４週	「バイオプロセスによる物質製造に関する検討」の解説	バイオプロセスによる物質製造の意義と実験の概要が分かる。	
	第５週 ～ 12週	バイオマスを原料とするバイバイオプロセスについて、全体のプロセスを意識しながら、個々のプロセスを最適にする装置、操作条件を実験的に探索する。	バイオエタノール製造の意義がわかる。	
			各製造工程の仕組みと製品の収率の因果関係を追及できる	
			全体のプロセスの視点で各操作・プロセスの意義がわかる。	
			分析機器の使い方と原理の概要がわかる。	
	第13週	発表準備・報告書のまとめ	取り組み内容全体をまとめる	
	第14週	最終発表会	検討内容を効果的に発表できる	
	第15週	達成度の点検		

期末試験の回数	（ 0回）
授業時間数	（ 60時間）
評価方法 評価基準	個人構想発表、中間発表、高専祭プレゼン、実験報告書、個人報告書により100点法で評価する。構想内容、取り組みの内容、検討内容を評価する。
関連科目	各学年の学生実験

書名	著者名	発行所	定価
教科書なし			
オフィスアワー（教員在室時間）	授業の際に告知する。		

（出典：平成 23 年度 物質化学工学科シラバス p. 85）

資料５－２－③－７

創成化学工学実験の高専祭での発表の様子

（出典：学生課資料）

機械工学科，電気情報工学科，制御情報工学科および物質化学工学科の第４学年では実践創造技術を，第５学年では実践工学を開設している。この授業は，実際の現場で活躍している複数の外部講師の協力のもと，実際の現場で起こっている課題について，学生目線で，学生の自由な発想で解決を図ることを目的としている。自由な発想を生み出す方法論として，ブレインストーミングなど，複数の発想法をまず学び，身近な疑問・問題について，その解決法を発想してみることから始め，最終的には現場の課題について創造性あふれる解決法を見出すことを目標としている（前出資料５－１－②－１，前出資料５－１－②－２），（資料５－２－③－８）。

資料５－２－③－８

平成 23 年度 実践創造技術の授業風景 １/２

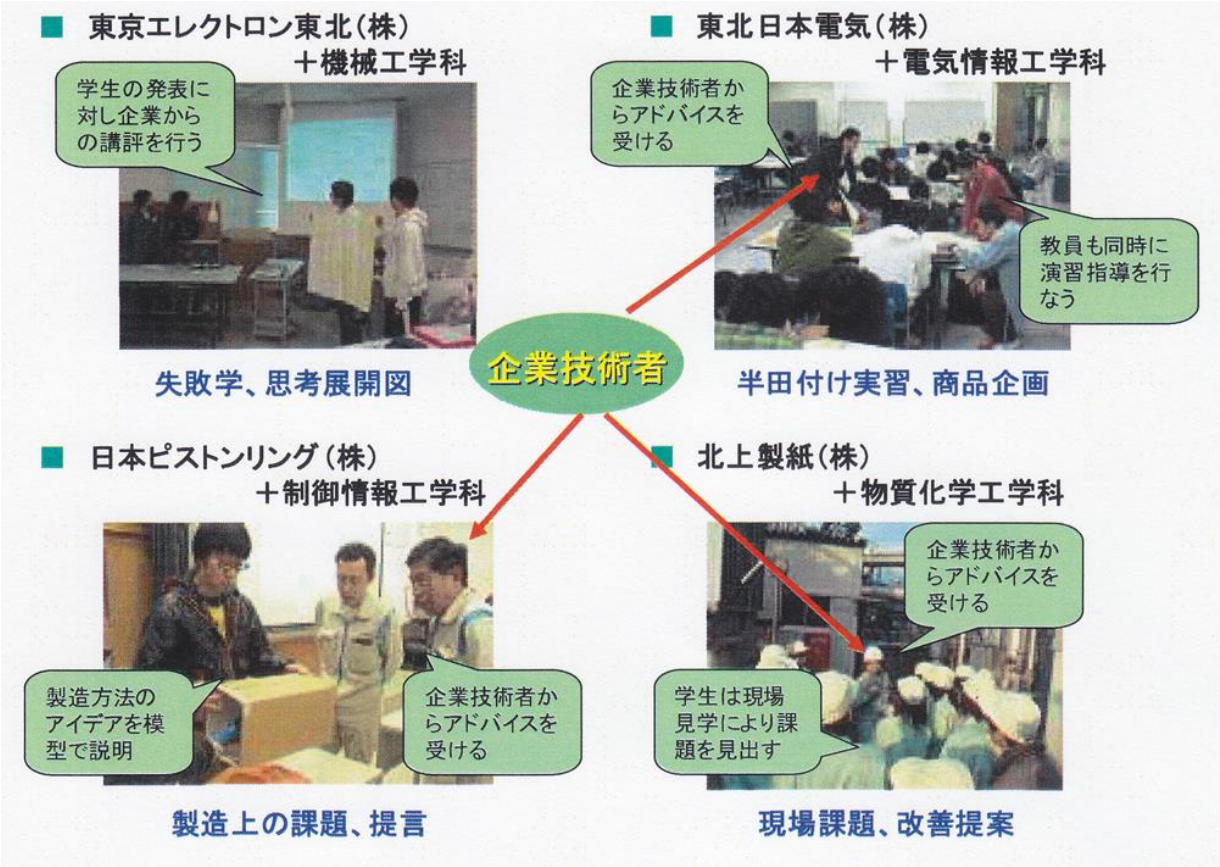
（学内課題に対するポスター発表会による問題解決型授業の様子）

（出典：現代 GP『産学 COOP 教育による即戦力型技術者教育』最終成果報告 p. 17）

資料５－２－③－８

平成 23 年度 実践創造技術の授業風景 ２/２

（学内課題に対するポスター発表会による問題解決型授業の様子）



（出典：現代 GP『産学 COOP 教育による即戦力型技術者教育』最終成果報告 p. 18）

産業界の実状に触れ，ものづくりを体験的に学習することを目的に，インターンシップ（科目名：校外実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ）を授業科目として設け，校外実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲに関する規則（資料５－２－③－９）に沿って実施し，単位を与えている（前出資料５－１－②－４～６）。実習終了後，実施報告書を提出させるとともに，報告会において当該学科の教員とクラスメートに対して体験の成果を発表することを義務づけている。報告書によれば，産業界の実情にふれて進路を決定するうえで非常に参考になり，勉学意欲が高まったと記載されており，インターンシップの目的が充分に達成されている。平成23年度夏にインターンシップ受け入れ企業一覧を（資料５－２－③－10）に示す。

さらに，学生によるインターンシップが終了後，実習先企業を教員が訪問して実習状況の追跡調査をするとともに次年度受け入れのお願いをしている（資料５－２－③－11）。さらに，地域企業の実情を知り，就職への意識づけを目的として学内で地域企業情報ガイダンスを開催している（資料５－２－③－12）。

資料５－２－③－９

校外実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲに関する規則

一関工業高等専門学校校外実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲに関する規則

制定　平成 21 年３月 31 日

（趣　　旨）

第１条　この規則は、一関工業高等専門学校の学業成績の評価並びに学年の課程の修了、進級及び卒業の認定に関する規則第１１条の規定に基づき、長期休業期間中に一関工業高等専門学校（以下「本校」という。）以外の産業界において、校外実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ（以下「実習」という。）を行うことに関して、必要な事項を定める。

（実習の目的）

第２条　実習は、学生が実習を通じて、本校で修得した知識・技術が産業の各分野でいかに活用されているか等を学ぶと共に、産業界の実状に触れ、技術者のあり方・心構え等について、体得することを目的とする。

校外実習Ⅱ・Ⅲにおいては、通常授業期間をはさんで複数の実習を継続することにより、学習内容を充実させることをねらいとする。

（実習の種類）

第３条　実習は、本校の授業（選択科目）の一環として行い、「校外実習Ⅰ」、「校外実習Ⅱ」、「校外実習Ⅲ」と称する。

（履修の学年及び時期等）

第４条　実習を行う期間は、原則として以下のとおりとする。

第３学年の学年末休業期間中、第４学年の夏季休業期間中、第４学年の学年末休業期間中、第５学年の夏季休業期間中のいずれかにおいて１週間（実質５日）以上実施する。実施時期を問わず初めて実施するものを「校外実習Ⅰ」とし、以降２回目、３回目に実施するものをそれぞれ「校外実習Ⅱ」、「校外実習Ⅲ」とする。第４学年または第５学年の夏季休業期間中に実施したものは当該年度に修得した単位として認定し、第３学年または第４学年の学年末休業期間中に実施したものは進級後の年度に修得した単位として認定する。

（実習に係る費用）

第５条　実習を行うために要する費用は、学生の負担とする。

（履修の手続）

第６条　実習を履修しようとするときは、「履修許可願」（様式第１号）を学級担任の確認を得た後、校長に提出（教務係に提出）して、その許可を受けなければならない。

（実習申込）

第７条　前条により履修を許可された者は、「実習申込書」（様式第２号）を校長に提出（教務係に提出）し、学校を通じて実習機関へ受入を依頼することとする。

２　実習にかかる諸条件等は、必要に応じ実習機関と協議のうえ定めるものとする。

（実習の心得等）

第８条　実習を履修する者は、別に定める日に実施する事前指導（ガイダンス）を受けなければならない。

２　学生は、実習先の担当者等の指導を受けると共に、本校が別に定める実習心得を守らなければならない。

（報告書）

第９条　実習を履修する者は、実習機関から「就業報告書」（様式第３号）により実習中の勤務状況の証明を得ることとする。

２　実習を終了した者は、実習終了後、速やかに「就業報告書」（様式第３号）および「実習終了報告書」（様式第４号）を学級担任へ提出し、別に定める日に実施する事後指導（報告会）を受けなければ、実習の単位は認められない。

３　所定の課程を修了したときは、学科長が実習修了の認定を行い、「成績報告書」（様式第５号）により校長へ成績を報告しなければならない。

（その他）

第 10 条　この規則に定めるもののほか、必要な事項は教務委員会の議に基づき、別に定めるものとする。

附　則

この規則は、平成 21 年４月１日から施行する。なお、この規則の施行に伴い「一関工業高等専門学校校外実習に関する規則（平成 15 年２月 26 日制定）」および「一関工業高等専門学校企業実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲに関する規則（平成 20 年３月 12 日制定）」は廃止する。

（出典：平成 23 年度 学生便覧 p. 91）

資料５－２－③－10

インターンシップ受け入れ企業一覧（平成 23 年度夏）

個人情報等保護のため削除

（出典：学生課資料）

資料５－２－③－11

教員によるインターンシップ先訪問実績（平成 23 年度夏）

個人情報等保護のため削除

（出典：総務課資料）

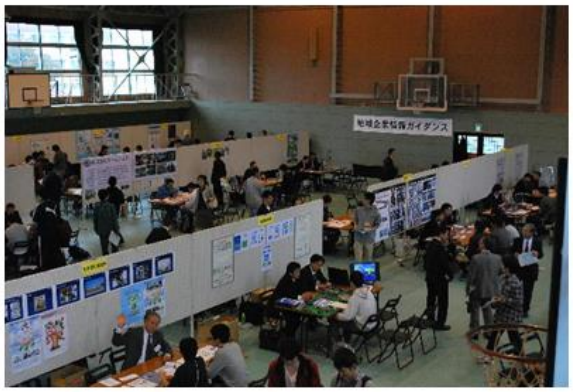
資料５－２－③－12

平成 23 年度企業情報ガイダンスの様子

地域企業情報ガイダンスを開催

地域企業情報ガイダンス（10月22日）

地域の工業系学生、保護者に製造業を中心とした地域企業への理解を深めてもらうこと等を目的として第2体育館を会場に保護者懇談会の開催日に合わせて開催されました。
一関高専教育研究振興会会員企業をはじめ42の企業ブースが設けられ4年生および専攻科1年生を中心に本校学生、保護者の方および本校教職員等が参加しました。



（出典：ウェブページ）

（分析結果とその根拠理由）

本校では創造性やデザイン能力の育成を目的として以下の授業が行われている。

２年生全員を対象に複数の一般教科（物理，数学，政経，国語，英語）による連携授業を行っている。複数授業で統一テーマを取り上げることで，異なる観点からそのテーマについて深く思考し，総合的な視点や考え方を学ぶことを狙いとしている。深く考えること，そして総合的な視点を持つことは創造性の涵養に役立っている。

機械工学科第３学年の機械設計実習Ⅲではロボットの設計･製作とコンテストを行っている。この授業では，移動機構と相手を攻撃する機構を持っている相撲ロボットを製作する。学生は2人一組のチームを作り，移動機構や攻撃機構などのロボットのコンセプトを考え，3D-CADによってロボットを設計し，実際にロボット本体を製作し，その動きに不具合があればその原因究明および改善を行う。この授業ではものづくりの一連の流れを学ぶだけでなく，チームワークの重要性，そして自由な発想に基づく創造性の涵養に役立つ。

第４学年においては，機械工学科・電気情報工学科及び制御情報工学科の創成工学実験並びに物質化学工学科の創成化学工学実験が創造性を育む授業として挙げられる。例えば創成工学実験では，まずC言語プログラミングを学ぶ。次にPICマイコンボードを自作のロボットに搭載し，ロボットを制御するプログラム開発を行う「ロボット制御コース」，およびPICマイコンボードを使用してエレクトロニクス関連のシステム開発を行う「システム設計コース」に分かれる。それぞれのコースでは，プログラムやシステムを実際に構築し，自らのアイデアを具現化しようとする。物質化学工学科の創成

化学工学実験では，実験テーマの設定から発表まで一貫して学生主体で行っている。このような授業は，教科書を見ながら教室で受ける座学と異なり，創造性の涵養に役立つ。

機械工学科，電気情報工学科，制御情報工学科および物質化学工学科の第４学年では実践創造技術を，第５学年では実践工学を開設している。これらの授業は，実際の現場で活躍している複数の外部講師の御協力のもと，実際の現場で起こっている課題について，学生目線で，学生の自由な発想で解決を図ることを目的としている。自由な発想を生み出す方法論として，ブレインストーミングなど，複数の発想法をまず学び，身近な疑問・問題について，その解決法を発想してみることから始め，最終的には現場の課題について創造性あふれる解決法を見出すことを目標としている。これらの授業はまさに創造性を育む教育といえる。

産業界の実状に触れ，ものづくりを体験的に学習することを目的に，インターンシップ（校外実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ）を授業科目として設け，校外実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲに関する規程に沿って実施し，単位を与えている。実習終了後，実施報告書を提出させるとともに，報告会において当該学科の教員とクラスメートに対して体験の成果を発表することを義務づけている。報告書によれば，産業界の実情にふれて進路を決定するうえで非常に参考になり，勉学意欲が高まったと記載されており，インターンシップの目的が充分に達成されている。さらに，インターンシップについては，学生による研修が終了後，いくつかの実習先企業を教員が訪問して実習状況の追跡調査をするとともに次年度受け入れのお願いをしている。これは，前年度の反省や教訓を得るとともに，実習先企業の要望も拝聴することで，インターンシップの教育効果を最大化しようとするものである。地域企業ガイダンスについては，地元企業による学生に対するアピールとなる貴重な機会であるだけでなく，地域企業の業種形態や業務内容などを学生に知ってもらうことで学生側も地域企業の情報を知ることができ，来るべき就職活動に思いを馳せ，自分のキャリア形成について深く考える良い機会となっている。

以上のことから，創造性を育む教育方法の工夫が図られており，インターンシップも充分活用されている。

観点５－３－①：　教育課程の編成において，一般教育の充実や特別活動の実施等，豊かな人間性の涵養が図られるよう配慮されているか。また，教育の目的に照らして，課外活動等において，豊かな人間性の涵養が図られるよう配慮されているか。

（観点に係る状況）

教育課程において，一般教育科目は35科目が開講されている（前出資料５－１－①－２）。数学や物理といった自然科学系はもちろん，国語や政経，歴史，保健体育，英語といった人文社会系科目も数多く開講されている。豊かな人間性の涵養を図る教養のため，音楽や美術，哲学，第二外国語なども開講されている。

本校の特別活動は，第１学年から第３学年について毎週設定されている。特別活動は学年の課程の修了，進級要件となっている（資料５－３－①－１）。特別活動は，1年の活動計画を，年度当初にクラス担任が作成する（資料５－３－①－２）。この特別活動実施計画書は同じく年度当初に設定する「学年共通の目標」に沿って作成されていて，特別活動実施計画書に基づいて週１単位時間（年間30単位時間，計90単位時間）の特別活動が実施されている。特別活動の内容は，クラス担任の指導のみならず，学年集会や交通安全映画会，文化鑑賞（資料５－３－①－３）など多岐に渡っており（資料５－３－①－４），学生の豊かな人間性涵養に役立っている。年度終わりには，クラス担任に「特

別活動実施報告書」を提出させている（資料５－３－①－５）。

資料５－３－①－１

一関工業高等専門学校の学業成績の評価ならびに学年の課程の
修了，進級および卒業の認定に関する規則（第 13 条のみ抜粋）

（学年の課程の修了，進級及び卒業の認定）

第１３条　学年の課程の修了，進級及び卒業の認定は，進級及び卒業判定会議にはかり校長が行うものとする。

２　第１項の認定に当たっては，次の各号の基準により行うものとする。

一　当該学生の出席日数が年間授業日数の３分の２以上であること。

二　学則第１４条第２項別表第１及び別表第２に定める学年毎の科目（校外実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲを除き，履修可能なすべての選択科目を含む。）を履修していること。

三　特別活動が合格であること。

四　学年の課程の修了，進級の認定に当たっては，別表１に定める累計修得単位数以上の単位を修得していること。また，必修科目の未修得単位数は別表２に定める単位数を超えてはならない。さらに，修得した単位の中には各学科が学年毎に定める別表３の科目を含むこと。

五　未修得の必修科目又は選択必修科目を有した状態で学年の進級を認定されていた者は，進級した学年で前学年におけるそれら未修得の科目の単位をすべて修得していること。

六　卒業の認定に当たっては，一般科目７５単位以上，専門科目８２単位以上を含む累計修得単位数が１６７単位以上であること。かつ，必修科目はすべての科目を修得し，選択必修科目はその条件が付された範囲内で修得できる科目をすべて修得していること。

３　前項第４号及び第６号に定める単位数には，学則第１４条の２及び第１４条の３の定めにより認定された単位を含めることができるものとする。

４　第２項各号に掲げる基準を満たすことができない者及びその他必要と認めた者について，特別な理由があると校長が認めた者については，進級及び卒業判定会議で審議のうえ，総合的に判断するものとする。

（出典：平成 23 年度 学生便覧 p. 87）

資料５－３－①－２

平成 23 年度 特別活動実施計画書（例）

別紙様式１

平成２３年５月３０日

一関工業高等専門学校長　殿

第１学年３組正担任
一般教科自然科学系
梅　野　善　雄

特　別　活　動　実　施　計　画　書

１．学年共通の目標

高専生活にスムーズに適応させることを第１学年共通の目標とする。

具体的には、以下の各項目について重点的に指導する。

①本校の教育目標や教育課程等を理解させる。 ②基本的な生活習慣を確立させる。

③日常の学習習慣を身につけさせる。④課外活動や学校行事等に積極的に参加させる。

２．クラス毎の計画

回数	学習項目（担当者）	具体的なねらい・内容
1 (4/27)	校内オリエンテーション（担任・教務）	高専生活への効果的な導入を図ることを目的とする。高専生活に関する基本事項について全般的な説明をする。
2 (5/11)	学校生活について（担任）	学校生活における留意点を再確認すると同時に、学生の感想等を話させて学生相互のコミュニケーションを図る。
3 (5/18)	校内体育大会について（担任）	校内体育大会の種目説明を行い、各自の出場種目等について決めさせる。
4 (5/25)	いのちと性に関する講演会（学生委員会）	思春期における「いのちと性」に対する正確な知識を身につけさせに、AIDS など性感染症に対する予防意識を育成する。
5 (6/1)	校長講話(教務委員会)	校長先生より、これからの技術者として勉強をしていく上での心構えについて講話をしていただく。
6 (6/15)	交通安全映画会（学生委員会）	交通事故の危険性を理解させ、常に交通安全を心がける自覚を育成する。
7 (6/22)	ケイタイ安全教室（学生委員会）	携帯電話を利用した犯罪・人権侵害を知ることで、犯罪や人権侵害の被害者・加害者にならない意識を育成する。
8 (6/29)	東北地区体育大会について（担任）	地区体育大会の概要を説明し、Ａ主管校として当該クラブ以外の学生にも協力依頼を行い､具体的役割について説明する。
9 (7/6)	前期中間試験について（担任）	入学後の最初の定期試験に向け、この試験の意義や試験の受け方等について理解させ、受験の心構えを形成させる。
１０ (7/13)	日常的学習習慣について（担任）	高専生活２ヶ月半を経過し、高専の学習環境に対応した日常的学習習慣が確立されているか点検する。
１１ (7/27)	全校大掃除（教務委員会）	教室や特別区域などの大掃除を行う。
１２ (8/3)	前期中間試験の結果について（担任）	中間試験の結果をもとに、これまでの学習習慣や生活習慣等について見直させて、今後の学習計画を立てさせる。
１３ (8/10)	夏季休業について（担任）	高専における長期の夏季休業中における生活の仕方や学習の仕方について自覚を持たせる。
１４ (9/7)	文化講演会（教務委員会）	教務委員会主催の文化講演会を行い、一般的教養を深める。
１４ (9/7)	前期期末試験について（担任）	初めての期末試験を迎えるにたり、受験上の留意事項を説明すると同時に、日々の学習習慣について自覚を持たせる。
２８ (1/18)	キャリア講演会（教務委員会）	教務委員会主催のキャリア講演会を行い、実社会で働くことの意義等についての理解を深めさせる。
２９ (1/25)	卒研室見学（各学科）	卒業研究を見学し、高専特有の専門教育現場を実感する。見学を通じて、専門科目学習への関心を高める。
３０ (2/1)	卒研室見学の感想（担任）	卒研室見学を行った各自の感想について話し合わせ、今後の高専での学習の意義を再確認させる。
３１ (2/8)	学年末試験について（担任）	学年の最終試験を受験するにあたり、心身の健康管理に留意させる。総合評価のための提出物その他に注意させる。
３２ (2/22)	１年間を振り返って（担任）	高専生活１年目を振り返り、この間の成長を多面的に自己評価する。自己評価を通じて来年度の目標を考える。

を喚起し、心身共に健康な状態を維
れに反省させて、後期の学習に向け
に、日々の生活や学習習慣等につい
掃除を行う。
を理解する。とりわけ若年齢喫煙の
い意識を育成する。
・進学状況等につき話してもらい、
たにさせる。
生活における意義などについて話し
覚をもたせる。
たこの時期に、改めて学ぶことの意
ないようにさせる。
もらう。
を行い、技術者にとっての知財の重
る。
などを話し合う。また、高専生とし
識する。
各自の抱負について発表しあい、学

（出典：学生課資料）

資料５－３－①－３

特別活動の一環として実施された文化鑑賞会の様子（平成 23 年度。狂言の鑑賞）

芸術鑑賞会で「狂言」を鑑賞（9月7日）

紫綬褒章(1998年)や日本芸術院章(2007年)を受章された山本東次郎様をはじめとする 大蔵流狂言山本家 の方々をお招きして、1～3年生を対象に芸術鑑賞会「狂言」を開催しました。「柿山伏（かきやまぶし）」、「附子（ぶす）」という演目を披露頂いた後、狂言の世界についてご高説頂きました。学生達は初めて触れる狂言にも関わらず、笑顔に溢れ、終了後には早速「えい、えい、やっとな」と台詞を真似していました。

（出典：ウェブページ）

資料５－３－①－４

平成 23 年度 特別活動実施内容（学年共通で行われたもの）

	月日	1年	2年	3年
1	4月27日	校内オリ（教務）	校内オリ（教務）	
2	5月11日			学年集会（教務）
3	5月18日		学年集会（教務）	
4	5月25日	いのちと性に関する講演会（学生	バイク実技講習会（学生）	バイク実技講習会（学生）
5	6月1日	校長講話（教務）		
	6月8日	金曜授業	金曜授業	金曜授業
6	6月15日	交通安全映画会（学生）		
7	6月22日	ケイタイ安全教室（学生）		
8	6月29日		交通安全映画会（学生）	
9	7月6日			交通安全映画会（学生）
10	7月13日			
	7月20日	前期中間試験	前期中間試験	前期中間試験
11	7月27日	全校大掃除（学生）	全校大掃除（学生）	全校大掃除（学生）
12	8月3日		サイバー犯罪防止教室（学生）	
13	8月10日			インターネット被害防止教室（学生
14	9月7日	文化講演会（学生）	文化講演会（学生）	文化講演会（学生）
15	9月14日			
	9月21日	前期末試験	前期末試験	前期末試験
16	9月28日	メンタルヘルス講演会（学生相談）		
17	10月5日		ピアカウンセリング（学生）	
18	10月12日			
19	10月19日	全校大掃除（学生）	全校大掃除（学生）	全校大掃除（学生）
20	10月26日	喫煙防止映画会（学生）		
21	11月2日		連携授業（一般教科）	
22	11月9日		薬物乱用防止講演会（学生）	
23	11月16日		連携授業（一般教科）	
24	11月30日			
	12月7日	後期中間試験	後期中間試験	後期中間試験
25	12月14日	知財講演会（知財）		
26	12月21日		知財講演会（知財）	
27	1月11日			知財講演会（知財）
28	1月18日	キャリア講演会（教務）		
29	1月25日		キャリア講演会（教務）	
30	2月1日			キャリア講演会（教務）
31	2月8日			
	2月15日	後期末試験	後期末試験	後期末試験
32	2月22日			

（出典：学生課資料）

資料５－３－①－５

平成 23 年度 特別活動実施報告書（例）

別紙様式２

平成 24 年 2 月 29 日

一関工業高等専門学校　校　長　殿

第１学年３組正担任
一般教科・自然科学系　梅野善雄

特別活動実施報告書

１．学年共通の目標の達成度

第１学年の共通の目標は、「高専生活への適応」である。具体的には、以下の各項目について重点的に指導した。①学校の教育目標や教育課程等を理解させること。②基本的な生活習慣を確立させること。③日常の学習習慣を身につけさせること。④課外活動や学校行事等に積極的に参加させること。

これらについて、学年全体向けのガイダンスや、クラスガイダンス、あるいは個別学生への指導等を通すことにより実施した。進路変更により退学することを選択した者も現れたが、それ以外はクラス内で孤立しているような者は見られず、概ね学校への適応は達成されたと判断される。

２．実施した学習項目の達成度の総括

・学年全体向けのガイダンスでは、教務主事、図書館長、電子計算機室長などにより、図書館やネットワークの利用法など本校の教育システムについての理解を深めることができた。
・心身の健康や安全への注意を喚起するため、いのちと性に関する講演会、交通安全映画会、ケイタイ安全教室、そして喫煙防止映画会を行った。
・エンジニアとしての自覚や社会に貢献する意義等を学ばせるため、校長講話、知財講演会、そしてキャリア教育講演会を行った。
・文化講演会では、大蔵流の狂言を鑑賞し、教養としての伝統芸能に触れることができた。
・クラスへの融和度を測定して個々の学生の指導に役立てるために、QUテストを行った。
・回りの人間関係を円滑にするため、グループエンカウンターを何度か実施した。
・年度末には卒研見学を行った。この行事は、これからの学校生活の過ごし方や将来の自分の目標を明確にするため、学生には大きな動機付けになったと思う。
・震災のため春の校外合宿は行われなかったが、各種の校内行事やクラスガイダンス等を通して、学生達は高専生活への導入や適応を円滑に進めることができた。３組はまとまりがよく教室掃除などもきちんとこなした。このクラスで得た生活習慣や仲間を大切にして、これからの高専生活を実りあるものにしてもらいたい。

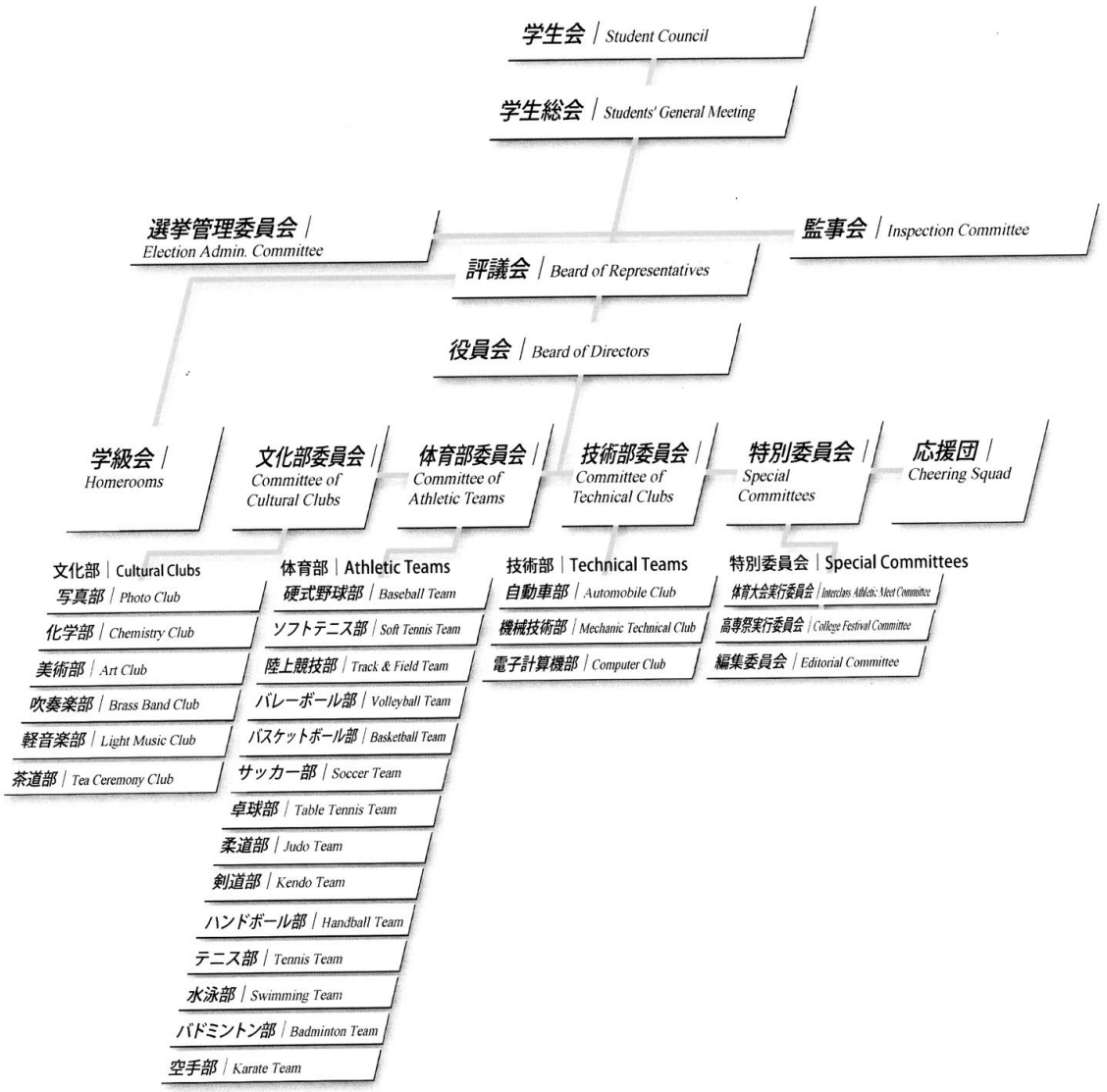
（出典：学生課資料）

課外活動は活発に行われている。文化系・体育系・技術系の23のクラブがあり（資料５－３－①－６），その他に同好会もある。各種大会やコンクールにおいて好成績を挙げているクラブも多い（資料５－３－①－７）（資料５－３－①－８）。課外活動において，学生たちは互いに協力し合い，心身を鍛錬したり，技術を向上させたりしながら，友情を培い，豊かな人間性を涵養している。

また，クラブ活動だけでなく，学生会や寮生会活動，資格取得，各種学会やコンテストでの活躍に対しても，毎年表彰を行って活動を推奨している（資料５－３－①－９）。

資料５－３－①－６

学生会組織内のクラブ



（出典：平成 23 年度 学校要覧 p. 33）

資料５－３－①－７

平成 23 年度 主な大会における記録（表彰対象のもの） １/２

2012/2/16

部・同好会	クラス	氏名		理由
卓球部	5 M	多田　隼		H20 全国高専体育大会　卓球競技　男子団体　優勝 H21 東北地区高専体育大会　卓球競技　男子団体　優勝 H21 全国高専体育大会　卓球競技　男子団体　第3位 H23 東北地区高専体育大会　卓球競技　男子団体　優勝 H23 全国高専体育大会　卓球競技　男子団体　準優勝
ハンドボール部	5 M	佐々木昌平		H20 東北地区高専体育大会　ハンドボール競技　優勝 H21 東北地区高専体育大会　ハンドボール競技　優勝 H22 東北地区高専体育大会　ハンドボール競技　優勝 H22 全国高専体育大会　ハンドボール競技　準優勝 H23 東北地区高専体育大会　ハンドボール競技　優勝
	5 E	高橋　祐貴		
	5 E	菅原　陽介		H20 東北地区高専体育大会　ハンドボール競技　優勝 H21 東北地区高専体育大会　ハンドボール競技　優勝 H22 東北地区高専体育大会　ハンドボール競技　優勝 H22 全国高専体育大会　ハンドボール競技　準優勝
	5 S	細川　龍虎		H21 東北地区高専体育大会　ハンドボール競技　優勝 H22 東北地区高専体育大会　ハンドボール競技　優勝 H22 全国高専体育大会　ハンドボール競技　準優勝 H23 東北地区高専体育大会　ハンドボール競技　優勝
	5 C	小山　恭平		
水泳部	5 M	上村　健太		H20 東北地区高専体育大会　水泳競技　男子100m平泳ぎ　第1位 H20 全国高専体育大会　水泳競技　男子100m平泳ぎ　第3位 H22 全国高専体育大会　水泳競技　男子100m平泳ぎ　第2位 H23 東北地区高専体育大会　水泳競技　男子100m平泳ぎ　第1位(大会新)
	5 S	後藤　祥子		H20 東北地区高専体育大会　水泳競技　女子50mバタフライ　第1位 H20 全国高専体育大会　水泳競技　女子50mバタフライ　第2位 H21 東北地区高専体育大会　水泳競技　女子50mバタフライ　第1位 H21 全国高専体育大会　水泳競技　女子50mバタフライ　第3位 H22 全国高専体育大会　水泳競技　女子50mバタフライ　第2位
陸上競技部	4 E	昆　慶久		東北地区高専体育大会　陸上競技　男子4×400mR　第1位
	4 E	滝田　尚慶		
	2 C	小野　祐耶		
	4 E	村田　健斗	*	東北地区高専体育大会　陸上競技　男子4×400mR　第1位 東北地区高専体育大会　陸上競技　男子800m　第1位(大会新)　【*:H22栄誉賞】
	2 S	佐藤　俊介		東北地区高専体育大会　陸上競技　男子3000mSG　第1位
	2 C	佐藤　瑞稀	*	東北地区高専体育大会　陸上競技　女子走高跳　第1位　【*:H22栄誉賞】
サッカー部	5 M	柴岡　泰輝		東北地区高専体育大会　サッカー競技　優勝
	5 M	福田　友也		
	5 M	柳澤　祥太		
	5 E	坂野　公紀		
	5 E	佐藤　翔悟		
	5 E	本舘　壮志		
	5 S	佐藤　寿起		
	5 C	阿部　元紀		
	4 M	千葉　東南		
	4 E	菊地　開		
	4 S	阿部　鉄矢		
	3 M	嵯峨　啓介		
	3 M	藤村　優輔		
	3 S	櫻場　悠之		
	3 S	佐々木駿季		
	3 C	吉田　祐希		
	2 M	髙橋　倫		
	3 C	佐藤　結香	*	【*:マネージャー】
卓球部	4 M	工藤多佳文	*	東北地区高専体育大会　卓球競技　男子団体 優勝 全国高専体育大会　卓球競技　男子団体　準優勝 全国高専体育大会　卓球競技　男子シングルス　第3位
	5 M	相馬　昂平		東北地区高専体育大会　卓球競技　男子団体 優勝
	4 M	高橋　新		全国高専体育大会　卓球競技　男子団体　準優勝
	4 E	木村　優作	*	
	4 S	齋藤　達也		
	4 C	秋山　和輝	*	
	4 C	三宅　恭平		【*:H21栄誉賞】
	4 C	高橋　梨紗	*2	【*2:マネージャー】

（出典：学生課資料）

資料５－３－①－７

平成 23 年度 主な大会における記録（表彰対象のもの） 2 / 2

部・同好会	クラス	氏名	理由
ハンドボール部	４Ｍ	小野寺陽亮　＊	東北地区高専体育大会　ハンドボール競技　優勝
	４Ｅ	吉田　康佑　＊	
	３Ｅ	米倉　　謙　*2	
	２Ｍ	菊池　悠杜　*2	
	２Ｍ	田村　智博　*2	
	２Ｅ	髙橋　源基	
	２Ｓ	佐々木　誠　*2	
	１-２	千葉　友也	
	１-２	平賀誠士郎	
	１-３	葛西　幹弥	
	１-４	久保　竜土	【*:H20,21,22栄誉賞】
	５Ｅ	佐藤　優美　*2,3	【*2:H22栄誉賞】
	３Ｃ	阿部　杏香　*3	【*3:マネージャー】
テニス部	１-４	望月　雄太	第28回岩手県高等学校一年生テニス選手権大会　優勝
電子計算機部	４Ｓ	吉田　琢朗　＊	第22回全国プログラミングコンテスト　課題部門　優秀賞（第2位相当）
	２Ｓ	舘崎　優人	
	１-４	大関　啓太	
	１-４	鈴木　拓弥	
	１-４	佐々木拓也	【*:H20,22栄誉賞】
	５Ｓ	林﨑　貴昭	平成23年度 アートアンドテクノロジー東北 優秀賞
	５Ｓ	平野　優也	
	２Ｅ	石川　理恵	第34回岩手県高等学校総合文化祭 小倉百人一首かるた部門 A・B級第1位 第18回岩手県高校生かるた選手権大会で上位8位以内となり、岩手県代表メンバーとして 高等学校総合文化祭全国大会出場
	５Ｓ	伊藤　孝裕	平成23年度 パテントコンテスト　高専部門　特許出願支援対象選出
	５Ｓ	佐藤　大輔	震災復興応援賞獲得（理事長賞に次ぐ評価）
	５Ｓ	高橋英裕毅	
	５Ｓ	吉田　早希	
	５Ｃ	西村　亮祐	第5回全国高等専門学校英語プレゼンテーションコンテスト　スピーチの部　第3位

（出典：学生課資料）

資料５－３－①－８

クラブ活動やコンテストにおける成果例

ロボットコンテスト全国大会2009
【デザイン賞】
ロボットコンテスト東北地区大会2010
【特別賞】

第47回東北地高専体育大会2010
【優勝：陸上男子200m・男子800m・女子走高跳、卓球男子シングルス・ダブルス、剣道男子個人、ハンドボール、水泳男子100m平泳ぎ・男子200m平泳ぎ・女子50mバタフライ】
第45回全国高専体育大会2010
【準優勝：ハンドボール、水泳男子100m平泳ぎ・女子50mバタフライ
【第3位：ソフトテニス女子個人】

その他主な活躍状況
電子計算機部
・全国高専プログラミングコンテスト2010　課題部門敢闘賞
・GPU Challenge 2010　規定課題部門 第一位
・ＥＰＯＣＨ@まつやま　愛媛大学長賞

東北地区高専文化部発表会

（出典：平成 23 年度 学校要覧 p. 34）

資料５－３－①－９

平成 23 年度 表彰学生名簿（抜粋）

〈課外活動に関する表彰〉

（１）課外活動特別賞

卓球部	多田　隼（機械）	
ハンドボール部	佐々木昌平（機械），菅原　陽介（電気），髙橋　祐貴（電気）	
	細川　龍虎（制御），小山　恭平（化学）	
水泳部	上村　健太（機械），後藤　祥子（制御）	

（２）課外活動栄誉賞

サッカー部	柴岡　泰輝（機械），福田　友也（機械），柳澤　祥太（機械）	
	坂野　公紀（電気），佐藤　翔悟（電気），本舘　壮志（電気）	
	佐藤　寿起（制御），阿部　元紀（化学）	
卓球部	相馬　昂平（機械）	
ハンドボール部	佐藤　優美（電気）	
その他	林﨑　貴昭（制御），平野　優也（制御），伊藤　孝裕（制御）	
	佐藤　大輔（制御），高橋英裕毅（制御），吉田　早希（制御）	
	西村　亮祐（化学）	

（３）課外活動功労賞

機械技術部	山本　開（制御）
応援団	鈴木　俊英（電気）

（４）学生会活動功労賞

学生会	鳥居　京子（制御），二瓶　裕司（制御）

〈寮生会活動に関する表彰〉

寮生会活動功労賞

寮生会	吉田　早希（制御）

〈資格取得に関する表彰〉

資格取得奨励賞

機械工学科	ｱｽﾞﾘﾝ ﾋﾞﾝ ｱﾌﾞﾄﾞｳﾙ ﾗﾋﾑ	TOEIC 600 点以上	４単位

〈学校長表彰〉

丹野賞

物質化学工学専攻	三浦　千佳

（出典：学生課資料）

その他，豊かな人間性の涵養のために行われているものとしては，校内体育大会（資料５－３－①－10），高専祭（資料５－３－①－11），３年生合宿研修（資料５－３－①－12），４年生工場見学旅行（資料５－３－①－13）などが挙げられる。このような多種多様な学校行事は，友情を育み，仲間との協力の大切さを知るなど，豊かな人間性を涵養することに役立っている。

資料５－３－①－10

平成 23 年度 校内体育大会の様子

校内体育大会（6月9～10日）

校内体育大会が2日間に渡って行われました。この大会は、学生会の校内体育大会実行委員会が主催し、すべて学生たちにより運営されています。初日は、サッカー・卓球・ソフトテニス・バレーボールが、2日目はソフトボール・バスケットボール・バドミントン・長縄跳びが行われました。2日間とも晴天に恵まれ絶好の体育大会日和で、学生達は真っ黒になりながら競技や応援をし、クラスの団結を強めていました。

（出典：ウェブページ）

資料５－３－①－11

平成 23 年度 高専祭の様子

今年の高専祭のテーマは「一陽来復～復興をめざして～」です。全般的に好天に恵まれ，非常に多くの来場者でにぎわいました。初日には地元の岩手放送(IBC)によるテレビの生中継が入り、本校学生が製作した医療福祉現場向け電子機器が紹介されました。また、恒例の水泳部シンクロ・ウォーターボーイズ公演や、ロボコン東北地区準優勝作品なども取り上げられました。吉本興業によるお笑いライブも開催されるなどして、大変盛り上がった高専祭でした。

（出典：ウェブページ）

資料５－３－①－12

平成 23 年度 合宿研修のスケジュール

【第３学年】　　H23.9.30 現在

学科	機械工学科	電気情報工学科	制御情報工学科	物質化学工学科
実施日	10.18（火）～19（水）	10.18（火）～19（水）	11.8（火）～9（水）	11.8（火）～9（水）
参加学生数	37 名（うち女子 1 名）	38 名（うち女子 2 名）	40 名（うち女子 5 名）	40 名（うち女子 18 名）
引率者	原圭祐、平野耕一	秋田敏宏、松尾幸二	河原田至、松浦千春	戸谷一英、照井教文
１日目日程	8:45 学校集合・出発	8:40 学校集合・出発	9:15 学校集合・出発	8:30 学校集合・出発
	10:00～11:30 研修Ⅰ（企業見学）／シチズン東北(株)	9:40～15:00 研修Ⅰ（企業見学）／東北電力㈱ 9:40 北上技術センター	10:00～11:30 研修Ⅰ（企業見学）／日本端子㈱花泉工場	10:00～11:30 研修Ⅰ（企業見学）／ｲｰｴﾇ大塚製薬㈱花巻工場
	12:00～13:00 昼食／展勝地	10:10 猿ヶ石発電所 11:10 相去変電所 12:10 昼食	12：00～13:00 昼食／バス内	12:15～13:15 昼食／岩手大学生協
	13:30～14:30 研修Ⅱ（企業見学）／(株)岩手ヤクルト工場	（北上技術センター） 13:00 金ヶ崎変電所・制御所 14:20 北上技術センター	14:00～15:30 研修Ⅱ（企業見学）／東京エレクトロン東北㈱	13:15～14:30 研修Ⅱ（大学見学）／岩手大学工学部
	15:00 県南青少年の家入所	15:30 県南青少年の家入所	16:15 県南青少年の家入所	16:00 県南青少年の家入所
	15:30～17:00 研修Ⅲ（グループ討議）	15:30～16:00 オリエンテーション	17:30～18:30　夕食	16:00～ オリエンテーション
	17:10～18:00　夕食	16:00～17:30 研修Ⅱ（卒業生講話Ⅰ）／小山翔太氏（(株)エイアンドティー）	18:30～20:00 研修Ⅲ（卒業生講話Ⅰ）／小山翔太 氏（㈱多加良製作所）	18:00～18:30　夕食
	18:30～19:30 研修Ⅳ（卒業生講話Ⅰ）／滝浦一樹氏（塩野義製薬㈱）	18:00～　夕食	20:00～22:00 自由時間、入浴、就寝準備	18:30～20:00 研修Ⅲ（卒業生講話Ⅰ）／佐藤貴範氏、鈴木拓麻氏（塩野義製薬(株)）
	20:00～　入浴	19:00～20:30 研修Ⅲ（卒業生講話Ⅱ）／三浦和也氏（NEC ネットワークプロダクツ(株)）	22:30 消灯・就寝	20:00～　入浴
	22:30 消灯・就寝	20:30～ 自主研修・入浴		22:30 消灯・就寝
		22:30　消灯・就寝		
２日目日程	6:30　起床・洗面・清掃	6:30　起床・洗面・清掃	6:30　起床・洗面・清掃	6:30　起床・洗面・清掃
	7:40～8:30　朝食	7:20～7:40　朝のつどい	7:40～8:20　朝食	7:30～8:30 朝食、退所点検
	8:35～9:00　退所点検	7:40　朝食	8:45～9:00　退所点検	8:45 県南青少年の家退所
	9:00～11:00 研修Ⅴ（卒業生講話Ⅱ）／橋階大輔氏（専攻科１年）	8:45～　退所点検	9:10 県南青少年の家退所	8:55～10:30 研修Ⅳ（企業見学）／塩野義製薬㈱金ヶ崎工場・シオノギ分析センター㈱
	11:30～12:30 昼食	9:00～9:50 研修Ⅳ（担任講話・履歴書作成練習・指導）	10:00～11:30 研修Ⅳ（企業見学）／三菱製紙(株)	10:55～12:15 研修Ⅴ（機関見学）／(財)岩手生物工学研究ｾﾝﾀｰ
	12:30 県南青少年の家退所	10:00 県南青少年の家退所	12:00～13:00　昼食	12:15～13:00 昼食　／バス内
	13:00～14:30 研修Ⅵ（企業見学）／及源鋳造(株)	10:30～11:30 研修Ⅴ（企業見学）／東京エレクトロン東北(株)	14:00～15:30 研修Ⅴ（施設見学）／一関市博物館	13:00～15:30 研修Ⅵ（施設見学）／宮澤賢治記念館、童話村
	15:30 学校到着・解散	11:30～　昼食(バス内)	16:00 学校到着・解散	16:30 学校到着・解散
		13:30～15:00 研修Ⅵ（見学）盛岡市民文化ホール（ドラえもんの科学みらい展）		
		17:00 学校到着・解散		

（出典：学生課資料）

資料５－３－①－13

平成 23 年度 工場見学旅行のスケジュール

学科			機械工学科	電気情報工学科	制御情報工学科	物質化学工学科
参加学生数			45 名	38 名	40 名	41 名
不参加者（出席番号）			9、29	36	3,23	1,9,36
留学生			なし	なし	モスレ	ファラ
引率者			関根孝次、村上　明	小野孝文、谷林　慧	中山　淳、三浦弘樹	二階堂満、渡邊　崇
出発時刻			9:06　はやて 106 号（予定）	9:06　はやて 106 号（予定）	9:06　はやて 106 号（予定）	9：06　はやて 106 号（予定）
見学先	11/9（水）	午後	コマツ湘南工場 ＜神奈川県平塚市＞ 15:00～16:30	出光興産(株)千葉製油所 ＜千葉県市原市＞ 13：00～15：00	ソニーイーエムシーエス(株) 木更津テック ＜千葉県木更津市＞ 13:30～15:00	花王(株)川崎工場 ＜神奈川県川崎市川崎区＞ 13：00～14：30 旭化成ケミカルズ(株) 川崎製造所 ＜神奈川県川崎市川崎区＞ 14:45～17:15
		宿泊先	ホテルニューグランド ＜神奈川県横浜市中区＞	東京ベイ有明ワシントンホテル ＜東京都江東区＞	伊勢佐木町ワシントンホテル ＜神奈川県横浜市中区＞	東京ベイ有明ワシントンホテル ＜東京都江東区＞
	11/10（木）	午前	宇宙航空開発機構 ＜神奈川県相模原市中央区＞ 10：30～12：00	ソニーイーエムシーエス(株) 木更津テック ＜千葉県木更津市＞ 10:00～12：00	三菱重工業(株)汎用機・特車事業本部 ＜神奈川県相模原市中央区＞ 10:00～12:00	（独）物質・材料研究機構 ＜茨城県つくば市＞ 10：00～12：00
		午後	牧野フライス製作所厚木事業所 ＜神奈川県愛甲郡愛川町＞ 13：30～15：00	報告書作成 （於：新宿ワシントンホテル）	東急建設(株)技術研究所 ＜神奈川県相模原市中央区＞ 13:00～16:00	積水メディカル(株)つくば工場 ＜茨城県龍ヶ崎市＞ 13：30～15：30
		宿泊先	ホテルニューグランド ＜神奈川県横浜市中区＞	新宿ワシントンホテル ＜東京都新宿区＞	伊勢佐木町ワシントンホテル ＜神奈川県横浜市中区＞	東京ベイ有明ワシントンホテル ＜東京都江東区＞
	11/11（金）	午前	三菱みなとみらい技術館 ＜神奈川県横浜市西区＞ 10：00～11：30 解散	警視庁本部 ＜東京都千代田区＞ 9：00～12：00	森永製菓(株)鶴見工場 ＜神奈川県横浜市鶴見区＞ 9:00～10:30	お台場（自由見学：船の科学館・日本未来科学館等） ＜東京都江東区＞ 9：30～午前中　解散
				東京駅 12：20 解散	川崎・品川　解散（予定）	

（出典：学生課資料）

（分析結果とその根拠理由）

教育課程において，一般教育科目は35科目が開講されている。数学や物理といった自然科学系はもちろん，国語や政経，歴史，保健体育，英語といった人文社会系科目も数多く開講されている。豊かな人間性の涵養を図るため，音楽や美術，哲学，第二外国語など教養教育科目も充実している。35の一般教育科目のうち，必修科目は22科目，選択必修科目は7科目となっていて，一般教育科目の必修単位数は72単位である。卒業に必要な単位数が167単位であることを考慮すると，一般教育科目必修単位数は卒業に必要な単位数の43%を占めており，充実している。

本校の特別活動は，第１学年から第３学年について毎週設定されている。特別活動は学年の課程の修了，進級要件となっている。特別活動は，年度当初にクラス担任が計画書を作成し，この計画書に基づいて週１単位時間の特別活動が実施されている。特別活動の内容は，クラス担任の指導のみならず，学年集会や交通安全映画会，文化鑑賞など多岐に渡っており，学生の豊かな人間性涵養に役立っている。年度終わりには，クラス担任に「特別活動実施報告書」を提出してさせている。

課外活動は活発に行われている。文化系・体育系・技術系の23のクラブがあり，その他に同好会もある。各種大会やコンクールにおいて好成績を挙げているクラブも多い。課外活動において，学生たちは互いに協力し合い，心身を鍛錬したり，技術を向上させたりしながら，友情を培い，豊かな人間性を涵養している。

また，クラブ活動だけでなく，学生会や寮生会活動，資格取得，各種学会やコンテストでの活躍に対しても，毎年表彰を行って活動を推奨している。

その他，豊かな人間性の涵養のために行われているものとしては，校内体育大会，高専祭，３年生合宿研修，４年生工場見学旅行などが挙げられる。このような多種多様な学校行事は，友情を育み，仲間との協力の大切さを知るなど，豊かな人間性を涵養することに役立っている。

観点５－４－①：　成績評価・単位認定規定や進級・卒業認定規定が組織として策定され，学生に周知されているか。また，これらの規定に従って，成績評価，単位認定，進級認定，卒業認定が適切に実施されているか。

（観点に係る状況）

成績評価･単位認定及び進級･卒業認定に関わる事項は「一関工業高等専門学校の学業成績の評価並びに学年の課程の修了，進級及び卒業の認定に関する規則」（以下「成績規則」）（資料５－４－①－１）に定めている。

規則や履修ガイドは学生便覧に記載して（資料５－４－①－２）毎年学生に配付するとともに，始業式，オリエンテーション，ガイダンス等において，教務主事，担任等から内容を繰り返し説明し，学生への周知を図っている。

成績評価については教務便覧に明記しており（資料５－４－①－３），特に再試験等に基づく前年度未修得科目の再評価については，詳述されている。成績評価に際しての教員側の注意事項も教務便覧にまとめられており，成績評価が厳正に適切に実施されるようにしている（資料５－４－①－４）。

科目担当教員は，成績規則とシラバスに従って成績評価を行い，教務電算システムへ学生個人個人の成績を入力する。前期末および学年末には，学生課教務係は科目ごとの成績一覧を出力し，教員は担当科目の成績を確認して押印することにしている。次に学生課教務係は個人成績表を出力し，学生に配布する。学生は出欠席および科目ごとの成績を確認し，もし疑義があるときには申し出る期間を設けている。この期間を経て，最終的な成績が確定される。

単位認定，進級認定，卒業認定は全教職員出席の進級判定会議および卒業判定会議にて決定される。会議では，クラスごとの成績一覧を見ながら，確かに進級あるいは卒業条件を満たしているかについて，進級・卒業条件一つ一つについて全員が確認し決定している（資料５－４－①－５）。

資料５－４－①－１

一関工業高等専門学校の学業成績の評価並びに学年の課程の修了，進級及び卒業の認定に関する規則　（１/４）

（趣旨）

第１条　この規則は，一関工業高等専門学校（以下「本校」という。）における学業成績の評価（以下「評価」という。）並びに学年の課程の修了，進級及び卒業の認定について必要な事項を定めるものとする。

（試験）

第２条　試験は，評価を行う際の資料として，必要な授業科目（以下「科目」という。）について実施するものとする。

２　試験の種類は，期末試験，中間試験及びその他の試験とする。

３　期末試験とは，前期，後期の各期末にそれぞれ実施期間を定めて行う試験をいう。

４　中間試験とは，単位数，適正な試験範囲，授業内容等様々なことを考慮して，補助的に前期，後期の各中間に行う試験をいう

５　その他の試験とは，担当教員が必要に応じて随時行う試験，追試験及び再試験をいう。

６　試験はすべて１００点満点で行うものとする。

（追試験）

第３条　病気，けが，その他やむを得ない理由により中間試験及び期末試験の全部又は一部を受験できなかった者は，校長が必要と認めた場合に，追試験を受験することができるものとする。

２　追試験を受けようとする者は，速やかに別紙様式第１号による追試験許可願（病気，けがの場合は医師の診断書又は本校所定の通院確認書を，その他やむを得ない場合は理由書を添付）を学級担任及び科目担当教員の確認を得てから校長に提出（教務係に提出，以下同じ）して，その許可を受けなければならない。

３　追試験は，科目担当教員の責任において速やかに実施するものとする。

４　追試験の最高点は１００点とする。

（再試験）

第４条　次の各号のいずれかに該当する場合で，再試験を受けようとする者は，速やかに別紙様式第２号による再試験許可願を学級担任の確認を得た後，科目担当教員の承認を得てから校長に提出して，その許可を受けなければならない。

一　学年の評価において，別表１に定める累計修得単位数以上の単位を修得し，必修科目の未修得単位数が別表２に定める単位数を超えていない場合で別表３の科目を修得している者

二　その他，校長が特に必要と認めた場合

２　再試験の実施については，別に定める時期に，原則として科目担当教員の責任において行うものとする。

（不正行為等に対する取扱い）

第５条　試験中に不正行為を行なった者に対しては、その時以降の受験を停止させ、当該科目の試験成績を零点とし、停学等の懲戒処分を行う。

２　中間試験、期末試験及び追試験中の不正行為については，当該試験期間中の全科目の試験成績を零点とする。

３　停学等の懲戒処分の期間中に中間試験及び期末試験が実施された場合は，処分期間中に実施された科目の試験成績は零点とする。

（試験を欠席した者の取り扱い）

第６条　正当な理由無くして中間試験及び期末試験を欠席したと認められる者に対しては，欠席した当該科目の試験の成績は零点とする。

（評価）

第７条　学習成果を把握し，学習指導を効果的に遂行するために評価を行うものとする。

２　すべての科目の評価は，担当教員のあらかじめ定めた評価法に基づき，１００点法により行うものとする。

３　履修した科目の単位修得には，学年の評価として６０点以上の評価を必要とする。

４　欠課時数が当該科目の履修単位時間数の４分の１を超える者に対しては，学年の評価を６０点未満とする。ただし，平常の成績が良好であり，正当な理由による欠課のために欠課時数が当該科目の履修単位時間数の４分の１を超えた者に対しては，不足時間を補講することにより学年の評価を６０点以上とすることができるものとする。

５　特別活動の評価の区分は，合格又は不合格とする。

６　学年の評価を指導要録及び成績証明書に記載するときは，評語及び「合」又は「不合」で表記するものとする。

（出典：平成 23 年度 学生便覧 p. 86）

資料５－４－①－１

一関工業高等専門学校の学業成績の評価並びに学年の課程の修了，進級及び卒業の認定に関する規則　（２/４）

（再評価）

第８条　校長が必要と認めたときは，再試験等を実施し，再評価を行うことができるものとする。

２　再評価は，最高を６０点とし，再評価の結果は，別に定める時期までに別紙様式第３号による再評価報告書を教務係へ提出するものとする。

（評語）

第９条　学年の評価に基づくその学年の学業成績を「優」，「良」，「可」及び「不可」の評語によって表し，その区分は次表のとおりとする。

評　語	評　価　点
優	８０点以上
良	７０点以上８０点未満
可	６０点以上７０点未満
不　可	６０点未満

（成績の通知）

第１０条　評価の結果は，前期末及び学年末において学生及び保護者に通知するものとする。

２　学生及び保護者に通知する書類の様式は，別紙様式第４号による成績通知表とする。

（校外実習1・Ⅱ・Ⅲ）

第１１条　学則第１４条第２項の別表第２に規定する校外実習1・Ⅱ・Ⅲは，教員の指導に基づき，学校が必要と認めて実施する授業（選択科目）で，その詳細は，本校の校外実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲに関する規則の定めるところによる。

（課題研究）

第１１条の２　学則第１４条第２項の別表第１及び別表第２に規定する課題研究Ⅰ及びⅡは，教員の指導に基づき，学校が必要と認めて実施する授業（選択科目）で，その詳細は，本校の課題研究に関する規程の定めるところによる。

（特別学修）

第１２条　学則第１４条の２及び第１４条の３の規定に基づく別に定める事項は，本校の特別学修に関する規程の定めるところによる。

（学年の課程の修了，進級及び卒業の認定）

第１３条　学年の課程の修了，進級及び卒業の認定は，進級及び卒業判定会議にはかり校長が行うものとする。

２　第１項の認定に当たっては，次の各号の基準により行うものとする。

一　当該学生の出席日数が年間授業日数の３分の２以上であること。

二　学則第１４条第２項別表第１及び別表第２に定める学年毎の科目（校外実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲを除き，履修可能なすべての選択科目を含む。）を履修していること。

三　特別活動が合格であること。

四　学年の課程の修了，進級の認定に当たっては，別表１に定める累計修得単位数以上の単位を修得していること。また，必修科目の未修得単位数は別表２に定める単位数を超えてはならない。さらに，修得した単位の中には各学科が学年毎に定める別表３の科目を含むこと。

五　未修得の必修科目又は選択必修科目を有した状態で学年の進級を認定されていた者は，進級した学年で前学年におけるそれら未修得の科目の単位をすべて修得していること。

六　卒業の認定に当たっては，一般科目７５単位以上，専門科目８２単位以上を含む累計修得単位数が１６７単位以上であること。かつ，必修科目はすべての科目を修得し，選択必修科目はその条件が付された範囲内で修得できる科目をすべて修得していること。

３　前項第４号及び第６号に定める単位数には，学則第１４条の２及び第１４条の３の定めにより認定された単位を含めることができるものとする。

４　第２項各号に掲げる基準を満たすことができない者及びその他必要と認めた者について，特別な理由があると校長が認めた者については，進級及び卒業判定会議で審議のうえ，総合的に判断するものとする。

（留年）

第１４条　前条の審議の結果，学年の課程の修了を認定されない者は，留年とするものとする。

２　第１学年から第３学年において留年した者の当該学年における修得単位は全て無効とし，その学年の科目

（出典：平成 23 年度 学生便覧 p. 87）

資料５－４－①－１

一関工業高等専門学校の学業成績の評価並びに学年の課程の修了，進級及び卒業の認定に関する規則　（３/４）

及び特別活動は，すべて再履修しなければならない。

３　第４学年又は第５学年において留年した者の当該学年における修得単位は有効とし，未修得科目に相当する科目を履修しなければならない。また，当該学年で修得した科目についても再履修できるものとし，再履修した科目の評価は，第１年次目と第２年次目を比較して上位の評価を最終評価とする。

４　第４学年又は第５学年において留年した者が履修又は再履修をしようとするときは，別に定める期間内に別紙様式第５号の履修・再履修許可願を学級担任の確認を得た後，校長に提出して，その許可を受けなければならない。

（退学）

第１５条　同一学年において再度留年となった者は，退学とする。ただし，休学により留年となった場合は，この限りではない。

（出席日数）

第１６条　第１３条第２項第１号に掲げる出席日数は，欠課時数８を欠席日数１日に換算して，出席した日数から差引いた日数とする。

（編入学）

第１７条　校長は，高等学校から第４学年に編入学した者については，当該編入学科の本校第１学年から第３学年までの履修単位を修得したものとみなすものとする。

２　第３学年に編入学した外国人留学生については，前項に準じるものとする。ただし，第３学年で履修する国語Ⅲ，保健体育Ⅲ，歴史Ⅱ（各２単位計６単位）に換えて，日本語Ⅰ（２単位），日本語Ⅱ（２単位）及び工学基礎（留学生用）（２単位）を履修し，日本語Ⅰ及びⅡは単位を修得しなければならない。

（選択必修科目及び選択科目の履修に関する届け出）

第１８条　選択必修科目及び選択科目を履修しようとする者（第１学年から第３学年を除く。）は，原則として履修を希望する前年度の１月中旬までに別紙様式第６号の履修届を学級担任の確認を得た後，校長に提出しなければならない。

（雑則）

第１９条　この規則の実施について必要な事項は，別に定めるものとする。

別表１

学年	累計修得単位数	備　　考
１学年	２６単位以上	特別活動が合格であること。
２学年	６０単位以上	特別活動が合格であること。
３学年	９４単位以上	特別活動が合格であること。
４学年	１２９単位以上	物質化学工学科は１２８単位以上 （卒業研究１単位を５年次の卒業研究と合わせて評価）
５学年	１６７単位以上	

別表２

学年	未修得の必修科目単位数
１学年	６単位
２学年	６単位
３学年	４単位
４学年	４単位
５学年	０単位

（出典：平成 23 年度 学生便覧 p. 88）

資料５－４－①－１

一関工業高等専門学校の学業成績の評価並びに学年の課程の修了，進級及び卒業の認定に関する規則　（４/４）

別表３

学　科	学年	授　業　科　目　名	単位数	備　考
全学科	１学年	ものづくり実験実習	２単位	
機械工学科	１学年	機械設計実習ⅠB	１単位	
	２学年	機械設計実習ⅡB	３単位	
	４学年	機械工学実験Ⅰ	３単位	
電気情報工学科	２学年	電気情報工学基礎実験Ⅰ	３単位	
	３学年	電気情報工学基礎実験Ⅱ	３単位	
	４学年	電気情報工学応用実験Ⅰ 創成工学実験	２単位 ２単位	
制御情報工学科	２学年	工作実習	２単位	
	３学年	工学実験Ⅰ	２単位	
	４学年	創成工学実験	２単位	
物質化学工学科	１学年	基礎化学実験	１単位	
	２学年	分析化学実験 無機化学実験	２単位 ２単位	
	３学年	有機化学実験 物理化学実験	２単位 ２単位	
	４学年	物質化学工学実験実習 創成化学工学実験	３単位 ２単位	

（出典：平成 23 年度 学生便覧 p. 89）

資料５－４－①－２

成績評価等の周知（抜粋）

皆さんは本校の学則（p. 55）、学業成績の評価並びに学年の課程の修了、進級及び卒業の認定に関する規則（成績規則（p. 86））等に従って学習をしていくことになります。これらの規則はよく熟読してください。

また、本校で開講している授業科目とその内容は、別冊のシラバス（授業計画書）で具体的に説明していますので、こちらも熟読してください。

この履修ガイドは、履修上の主な事項を解説していますが、不明な点等があれば、学級担任あるいは関係教員に相談し、指導を受けるようにして下さい。

（出典：平成 23 年度 学生便覧 p. 11）

資料５－４－①－３

学業成績の評価

Ⅲ　学業成績の評価

１．成績規則及びシラバスの評価方法・評価基準を参照し、評価を行うこととする。
２．学年末の評価は、シラバスに記載した評価方法で評価する。実技科目を除く授業科目の評価において、試験・小テストの他にレポートなどの課題を評価に使用する場合は、課題の評価点を証明するために「第２章　Ⅳ 答案等の保存」に従った資料を保存しなければならない。
３．卒業研究の評価は、以下のとおりとする。
(1) 100 点法で行う。
(2) 評価点は、指導教員の評価点（60 点満点）と２人以上の副指導教員による評価点（40 点満点）の合計点とする。
(3) 評価項目は、研究内容 70%とプレゼンテーション 30%（表現 10%、質問の理解 10%、質問の回答 10%）とする。
(4) 研究内容 70%の内訳は、以下のとおりとする。
自主性 30%、工夫・発展（問題解決を含む）30%、調査 10%
４．再試験等に基づく前年度未修得科目の再評価は、進級又は卒業を認められた者で 60 点未満の科目に対して行われる。科目担当教員は、その結果を別に定める様式（成績規則 別紙様式３号）により教務係に報告する。60 点以上の場合、その評語は「可」とする。再評価の報告期限は、第５学年にあっては、卒業判定会議日から卒業日（卒業式）の前日までとし、第４学年以下にあっては、翌年度の学年末試験の成績提出日までとする。なお、再試験を実施するに当たり、事前に補習を行うことが望ましい。
５．必修科目及び選択必修科目の再評価は、所定の期日（可能な限り、複数回の再試験等も実施）までに行うものとする。60 点未満の科目を有し進級した者が、再評価を受けることができる期間中に退学又は成績証明書等を必要とする場合には、速やかに再評価を行うこと。

【専攻科】
１．特別研究の評価は、以下のとおりとする。
(1) 100 点法で行う。
(2) 評価点は、指導教員の評価点（60 点満点）と２人以上の副指導教員による評価点（40 点満点）の合計点とする。
(3) 評価項目は、研究内容 70%とプレゼンテーション 30%（表現 10%、質問の理解 10%、質問の回答 10%）とする。
(4) 研究内容 70%の内訳は、以下のとおりとする。
自主性 20%、工夫・発展（創造・開発を含む）30%、調査 10%、公表 10%
２．専攻科には再試験等に基づく再評価の制度がないので、科目の評価に当たって、科目担当教員は制度を含め、学生を充分指導することが望ましい。単位を修得できなかった科目は、隔年開講科目を除いて、次年度に再履修することができる。

（出典：平成 23 年度 教務便覧 p. 2, 3）

資料５－４－①－４

成績評価における教員側の留意事項　１/２

Ⅲ　成 績 評 価

成績評価は、成績規則、シラバス及び教務便覧の取扱要項（“Ⅲ　学業成績の評価”参照）に基づいて行うが、次の各項を参照の上、誤りのないよう注意すること。

１．中間試験の成績

中間試験の成績については、シラバスの評価方法・評価基準欄の試験結果以外に規則では特に定めていないが、それぞれの期の中間的な評価であり、学級担任・科目担当教員が指導の参考として用いることをねらいとしている。

前期又は後期当初から当該時点までの成績であり、中間試験のみの成績でもよく、あるいは試験成績のほか、レポート・小テスト等を勘案したものでもよい。前期末又は学年末において、それらの成績が不振となる恐れのある科目を事前に把握することをねらいとしている。

２．期末及び学年の評価

成績規則、シラバス及び取扱要項に基づき、その学期及び学年を通して総合的に評価すること。なお、欠課時数が当該科目の履修単位時間の４分の１を超える者に対しては、学年の評価を 60 点未満とする。ただし、平常の成績が良好であり、正当な理由による欠課のために欠課時数が当該科目の履修単位時間数の４分の１を超える学生に対しては、不足時間を補講することにより学年の評価を 60 点以上にすることができる。

３．出席状況等の日数の記入に際しては、次のことに注意すること。

(1)「授業日数」は、年間行事予定表の欄外に掲げている日数とすること。

(2)「出席すべき日数」には、「授業日数」から「出席停止・忌引等の日数」を引いた日数とすること。

(3) 停学は、欠席日数に含めること。

(4) 公欠は、出席扱いとすること。

(5)「出席日数」には、「出席すべき日数」から「欠席日数」を引いた日数とすること。

４．成績・欠席欠課データの入力及び提出

成績・欠席欠課データの入力は、総合教務システムより行い、以下のとおりとする。

＜成績入力＞

(1) 成績入力の画面で、講座は、科目名と読み替える。

(2) 入力項目

・「所属番号・氏名」欄：履修している学生の所属番号・氏名が表示される。

➢　原級留置となった学生は履修登録している学生のみ表示する。（履修していない場合は氏名が表示されない。）

・「点数」欄：評価を点数にて登録する。

・「試験出欠」欄：以下のとおり選択し入力する。

項目	中間試験	前期期末、学年末	「状況」欄
成立	点数を入力する学生		
不成立	点数が無い（空欄の）学生 （病欠などで試験（追試験）未受験の場合）	＜前期期末、学年末では利用不可＞	
退学	退学した学生		退学
転出	転学（転出）した学生		転出
休学	休学している学生		休学
留学	留学している学生		留学

・「出席状況」欄：該当する試験日（学年末は授業最終日）までの授業出席状況で 1/4 以上の欠課がある場合には、「受講日数不足」を選択し登録する。（なお、その際は点数を 60 点未満とする。成績規則第 7 条の 4）

※「補点・合計・評定・授業遅刻・欠課・状況」の欄：は入力不可または入力禁止。（事務処理上、「評定」欄が入力できる状態となる場合もあるが「評定」での入力は禁止する。）

※欠課・遅刻の入力は出席簿から担任がデータ入力する。

(3) 入力後は、保存ボタンを押す。

(4) チェックリストは、中間試験においては各教員が確認し、期末試験においては教務係で出力し、担当教員が確認のうえ押印する。

(5) 本校では、学年末の成績（平均点）により当該年度の席次算出するため、前期のみ開講する科目も随時試験の結果等を含めたうえで、「学年末」に成績登録すること。

（出典：平成 23 年度 教務便覧 p. 13, 14）

資料５－４－①－４

成績評価における教員側の留意事項　２/２

＜欠席・欠課データ入力＞

(1)学級担任は、各期において担当するクラスの出欠席状況を次のとおり入力する。

前期中間：前期開始日～前期中間試験終了日

前期期末：前期開始日～前期終了日

後期中間：後期開始日～後期中間試験終了日

学 年 末：前期開始日～後期終了日

(2)各期の授業日数は、行事予定表を基に教務係で設定する。

５．成績一覧表

(1) 成績一覧表は、「前期中間」・「前期末」・「後期中間」及び「学年末」の年間４回作成する。教務係は写しを学級担任に配布する。

(2) 60 点未満の評価については、「＊」、学年末評価で欠課４分の１を超える科目は、「＃」、60 点未満で欠席欠課４分の１を超える科目は、「＆」で表される。

(3) 平均点は、総計点を科目数で割って算出し、小数点第１位まで表される（小数点以下第２位を四捨五入）。席次は、平均点により付けられる。

６．再試験

常勤教員の再試験は、科目担当教員が実施する。非常勤講師が担当する科目の再試験は、日時を定めて実施する。実施の日時・場所は、あらかじめ該当者に通知する。なお、再試験を行うにあたり事前に補習を行うことが望ましい。

７．試験中の不正行為

「一関工業高等専門学校の学業成績の評価並びに学年の課程の修了、進級及び卒業の認定に関する規則」に規定されている不正行為に関するものは、以下のとおりである。

なお、不正行為に係る学生の処置は、別に行う。

第５条　試験中に不正行為を行なった者に対しては、その時以降の受験を停止させ、当該科目の試験成績を零点とし、停学等の懲戒処分を行う。

２　中間試験、期末試験及び追試験中の不正行為については，当該試験期間中の全科目の試験成績を零点とする。

３　停学等の懲戒処分の期間中に中間試験及び期末試験が実施された場合は，処分期間中に実施された科目の試験成績は零点とする。

【専攻科】

専攻科の成績処理は電算化されていないので、所定の書式より紙媒体で報告する。

（出典：平成 23 年度 教務便覧 p. 15）

資料５－４－①－５

平成 23 年度　進級判定資料の例

個人情報等保護のため削除

（出典：学生課資料）

（分析結果とその根拠理由）

成績評価･単位認定及び進級･卒業認定に関わる事項は規則に適切に定めている。

規則や履修ガイドは学生便覧に記載して毎年学生に配付するとともに，多くの機会を捉えて教務主事，担任等から繰り返し説明し，学生への周知を図っている。成績評価については教務便覧に明記されており，特に再試験等に基づく前年度未修得科目の再評価については詳述されている。成績評価に際しての教員側の注意事項も教務便覧にまとめられており，成績評価が厳正に適切に実施されるようにしている。

科目担当教員は，教務システムに成績を入力するが，その後で紙媒体に出力した成績一覧にてもう一度成績を確認することとしている。これは，教員の成績入力ミス防止のためである。さらに，個人成績表を学生自身に確認させ，疑義を申し出る期間を設けることでも，成績認定ミスを防止している。このように，二重三重のチェックを経ることで，成績評価にミスが無いよう細心の注意が払われている。単位認定，進級認定，卒業認定は全教職員出席の進級判定会議および卒業判定会議にて決定される。会議では，クラスごとの成績一覧を見ながら，確かに進級あるいは卒業条件を満たしているかについて，進級・卒業条件一つ一つについて全員が確認し決定している。進級認定および卒業認定は全教員によって厳正に，適正に行われている。

以上のことから，成績評価・単位認定規程や進級・卒業認定規程が組織として策定され，学生に周知されており，これらの規程に従って，成績評価，単位認定，進級認定，卒業認定が適切に実施されている。

＜専攻科課程＞

観点５－５－①：　教育の目的に照らして，準学士課程の教育との連携，及び準学士課程の教育からの発展等を考慮した教育課程となっているか。

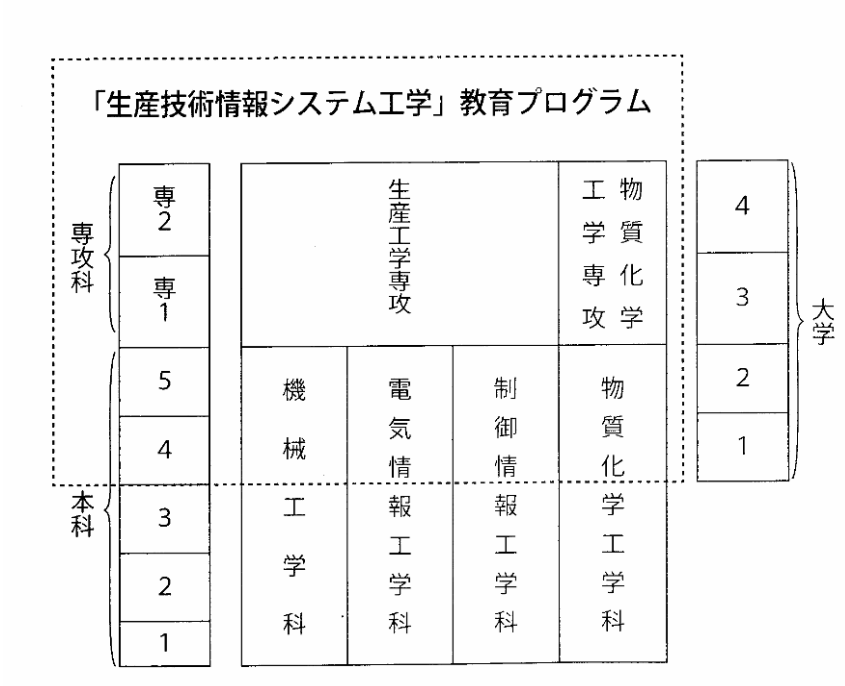
（観点に係る状況）

準学士課程の機械工学科，電気情報工学科，制御情報工学科と生産工学専攻及び物質化学工学科と物質化学工学専攻との関連を資料５－５－①－１に示す。また，準学士課程４，５年から専攻科課程への授業科目の接続について資料５－５－①－２に示す。

専攻科課程の教育内容は，準学士課程の教育内容と連携しているだけでなく，より深化させるとともに複合的領域にも対応できる配置となっている。例えば英語については，準学士課程における基礎的な内容から専攻科課程で求められる，より実用的なTOEIC400点以上のレベルに達するように授業科目が配置されている（前出資料２－２－②―１）。専門科目についても，準学士課程における専門基礎から専門応用を経て専攻科に接続する科目配置となっている。さらに，準学士課程における卒業研究の内容が，専攻科課程の特別研究に継続するように配慮している。

資料５－５－①－１

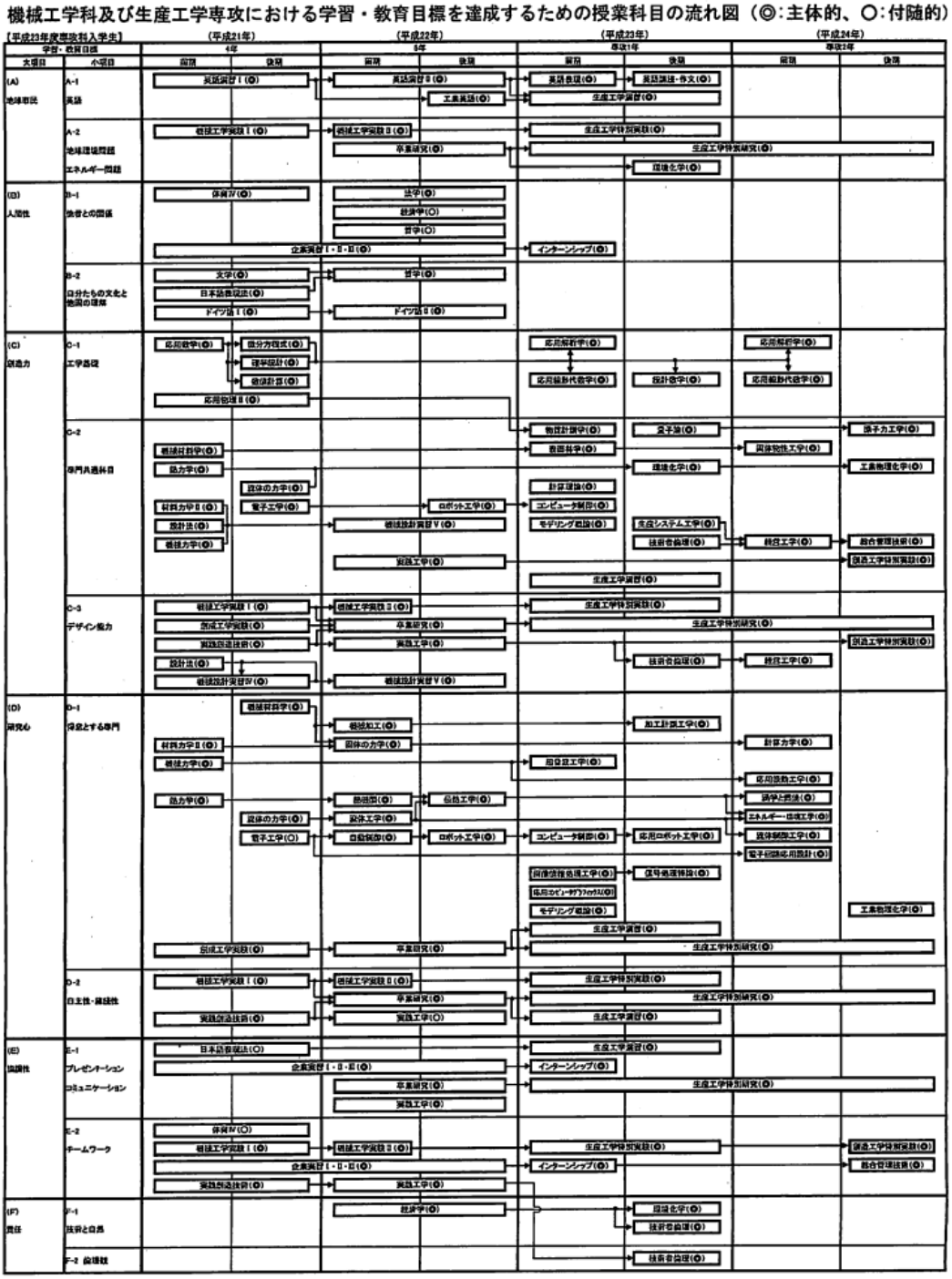
準学士課程と専攻科課程の関連図



（出典：平成 23 年度 学校要覧 p. 27）

資料５－５－①－２

準学士課程４，５年から専攻科課程への授業科目の接続図　１／４



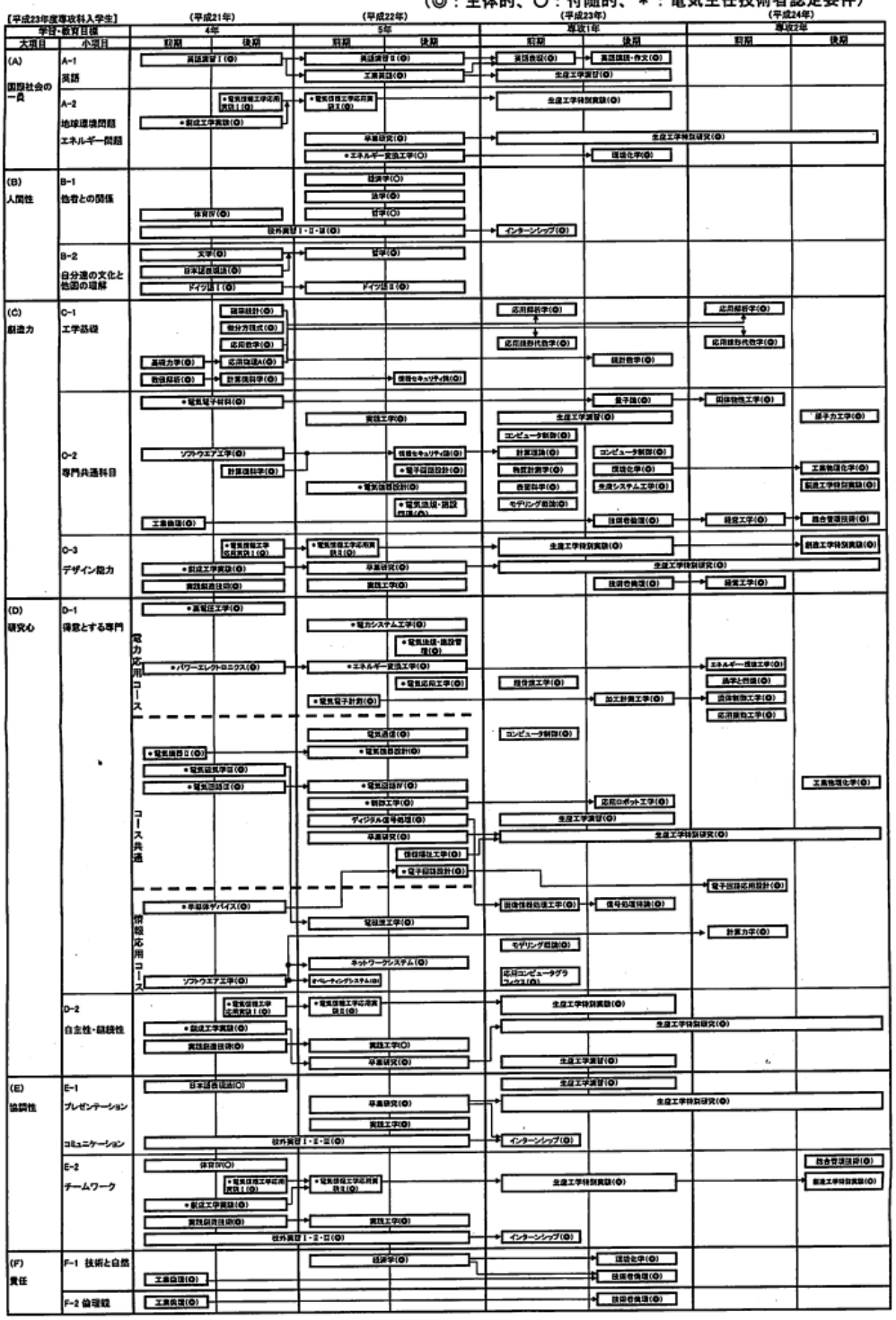
（出典：平成 23 年度 専攻科シラバス p. 9）

資料５－５－①－２

準学士課程４，５年から専攻科課程への授業科目の接続図　２／４

電気情報工学科及び生産工学専攻における学習・教育目標を達成するための授業科目の流れ図

（◎：主体的、○：付随的、＊：電気主任技術者認定要件）

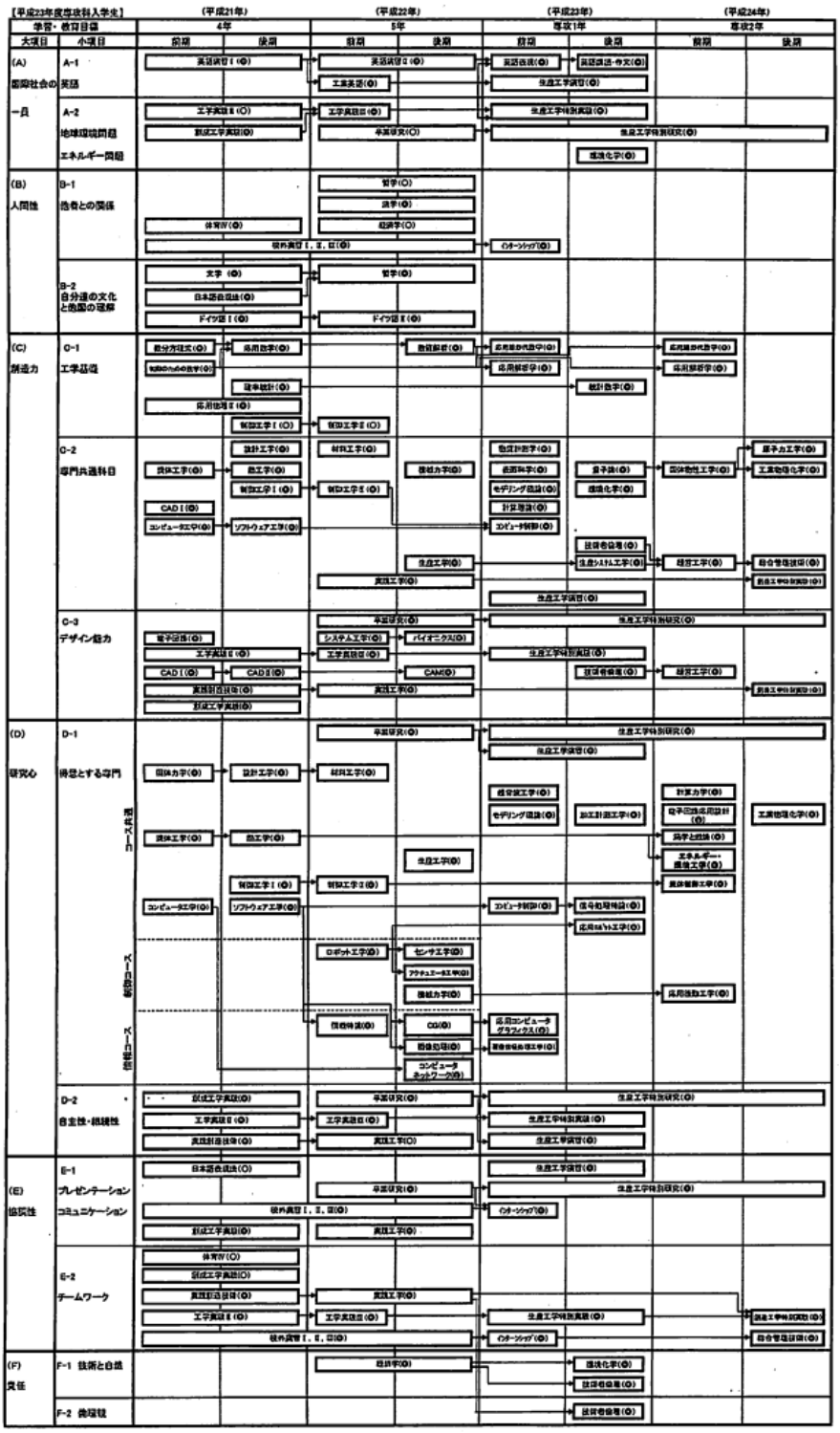


（出典：平成 23 年度 専攻科シラバス p. 11）

資料５－５－①－２

準学士課程４，５年から専攻科課程への授業科目の接続図　３／４

制御情報工学科及び生産工学専攻における学習・教育目標を達成するための授業科目の流れ図（◎主体的、○付随的）

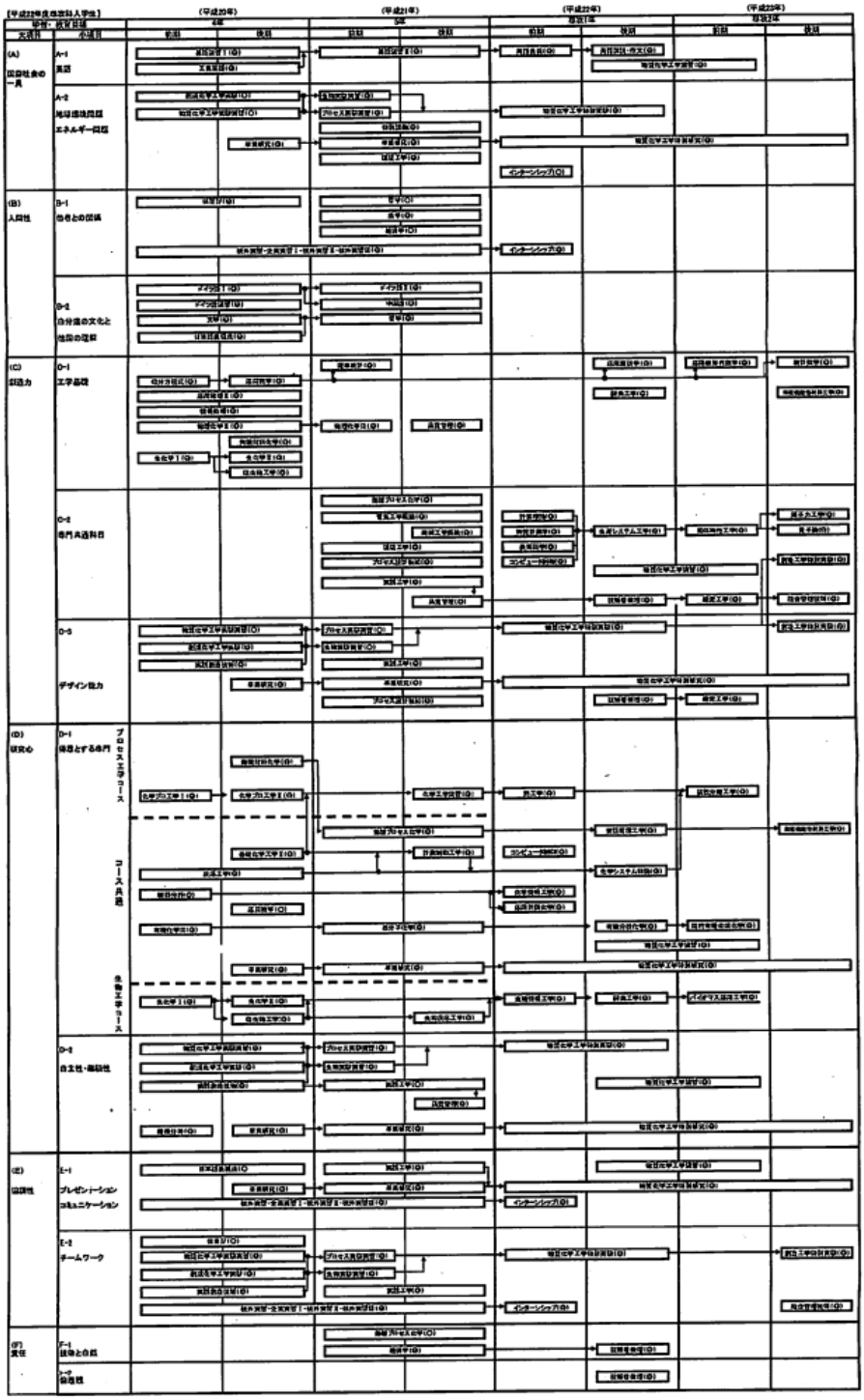


（出典：平成 23 年度 専攻科シラバス p. 13）

資料５－５－①－２

準学士課程４，５年から専攻科課程への授業科目の接続図　４／４

物質化学工学科及び物質化学工学専攻における学習・教育目標を達成するための授業科目の流れ図（◎主体的、○付随的）



（出典：平成 23 年度 専攻科シラバス p. 15）

（分析結果とその根拠理由）

専攻科課程は準学士課程と連携を保ち，準学士課程の教育をさらに発展させるとともに複眼的視野を育成するために複合的領域に対応できる連携した科目配置となっている。また，準学士課程における卒業研究の内容が特別研究へ発展的に継続されるよう配慮されている。

以上のことから，準学士課程の教育との連携・発展を考慮した教育課程となっている。

観点５－５－②：　教育の目的に照らして，授業科目が適切に配置され，教育課程が体系的に編成されているか。また，授業の内容が，全体として教育課程の編成の趣旨に沿って，教育の目的を達成するために適切なものとなっているか。

（観点に係る状況）

専攻科課程では，「創造的開発力を持つ技術者の育成」「国際化に対応できる技術者の育成」「地域との研究交流の促進を図れる技術者の育成」の教育方針に沿って，資料５－５－②－１に示す教育課程を編成している。

生産工学専攻における教育課程は，準学士課程の機械工学科，制御情報工学科，電気情報工学科，それぞれの専門科目が複合しており，それぞれ得意とする専門領域の深い知識・能力だけでなく，異なる分野の基本的素養をも兼ね備えて，複合的生産システムに対応できるエンジニアを育成できるように編成されている。一方，物質化学工学専攻における教育課程は，準学士課程の物質化学工学科の専門科目の上に，さらに化学及び生物工学の広範な分野の諸問題にも対応できるように編成されている。

専攻科の教育課程は，創造的開発力を育成するため両専攻それぞれに専門科目を配置しており，学生が得意とする分野の知識をいっそう深めることができるように，また，興味をもつ科目を履修できるようになっている。また，一般科目として国際化に対応するため両専攻必修の英語，複合的な領域にも対応するため両専攻に共通の専攻共通科目が配置されている。これらの科目配置は，シラバスの授業科目の流れ図に示すようにその接続性は適切に体系化されており，専攻科課程の修了時に身につけるべき資質・学力が学士レベルとなるような科目内容になっている。

資料５－５－②－１

教育課程（生産工学専攻）１／２

別表第４

専　攻　科

平成２３年度以降入学生

（ア）生産工学専攻

区分	授業科目	開設単位数		学年・学期別割当				備考
		必修	選択	１　年		２　年		
				前期	後期	前期	後期	
一般科目	英語表現	2		2				
	英語講読・作文	2			2			
	一般科目開設単位数	4		2	2			
専攻共通科目	技術者倫理	2			2			
	経営工学	2				2		
	総合管理技術	2					2	
	創造工学特別実験	1					1	
	インターンシップ	2		2				
	応用解析学*		2	2		2		１科目以上修得すること
	応用線形代数学*		2	2		2		
	統計数学		2		2			
	固体物性工学		2			2		５科目以上修得すること
	表面科学		2	2				
	物質計測学		2	2				
	量子論		2		2			
	原子力工学		2				2	
	計算理論		2	2				
	コンピュータ制御		2	2				
	生産システム工学		2		2			
	専攻共通科目開設単位数	9	２２	１４	8	8	5	
	専攻共通科目履修可能単位数	9	２２	１２	8	6	5	
専門科目	生産工学特別実験	3		2	1			
	生産工学演習	4		2	2			
	生産工学特別研究	１６		2	3	6	5	
	工業物理化学	2					2	
	環境化学	2			2			
	応用ロボット工学		2		2			５科目以上修得すること
	加工計測工学		2		2			
	計算力学		2			2		
	エネルギー・環境工学		2			2		
	渦学と燃焼		2			2		
	流体制御工学		2			2		
	超音波工学		2	2				
	電子回路応用設計		2			2		
	画像情報処理工学**		2	2		2		
	モデリング概論		2	2				
	応用コンピュータグラフィックス		2	2				
	応用振動工学**		2	2		2		
	信号処理特論		2		2			
	専門科目開設単位数	２７	２６	１６	１４	２０	7	
	専門科目履修可能単位数	２７	２６	１４	１４	１８	7	
開設単位数合計		４０	４８	３２	２４	２８	１２	
履修可能単位数合計		４０	４８	２８	２４	２４	１２	

*応用解析学・応用線形代数学は第１・２学年同時開講

**画像情報処理工学および応用振動工学は隔年同時開講

（出典：平成 23 年度 専攻科シラバス p. 2）

資料５－５－②－１

教育課程（物質化学工学専攻）２／２

別表第４

専　攻　科

平成２３年度以降入学生

（ア）物質化学工学専攻

区分	授業科目	開設単位数 必修	開設単位数 選択	学年・学期別割当 1年 前期	1年 後期	2年 前期	2年 後期	備考
一般科目	英語表現	2		2				
	英語講読・作文	2			2			
	一般科目開設単位数	4		2	2			
専攻共通科目	技術者倫理	2			2			
	経営工学	2				2		
	総合管理技術	2					2	
	創造工学特別実験	1					1	
	インターンシップ	2		2				
	応用解析学*		2	2		2		1科目以上修得すること
	応用線形代数学*		2	2		2		
	統計数学		2		2			
	固体物性工学		2			2		5科目以上修得すること
	表面科学		2	2				
	物質計測学		2	2				
	量子論		2		2			
	原子力工学		2				2	
	計算理論		2	2				
	コンピュータ制御		2	2				
	生産システム工学		2		2			
	専攻共通科目開設単位数	9	22	14	8	8	5	
	専攻共通科目履修可能単位数	9	22	12	8	6	5	
専門科目	物質化学工学特別実験	3		2	1			
	物質化学工学演習	4			2	2		
	物質化学工学特別研究	16		2	3	6	5	
	精密有機合成化学		2			2		7科目以上修得すること
	応用計測化学		2	2				
	化学システム特論		2		2			
	熱工学		2	2				
	有機分析化学		2		2			
	化学情報工学		2	2				
	拡散分離工学		2			2		
	ﾊﾞｲｵﾏｽ応用工学		2			2		
	酵素工学		2		2			
	無機機能性材料工学**		2		2		2	
	資源循環工学**		2		2		2	
	遺伝子工学		2	2				
	専門科目開設単位数	23	24	12	16	14	9	
	専門科目履修可能単位数	23	22	12	14	14	7	
開設単位数合計		36	46	28	26	22	14	
履修可能単位数合計		36	44	26	24	20	12	

*応用解析学・応用線形代数学は第１・２学年同時開講

**無機機能性材料工学および資源循環工学は隔年同時開講

（出典：平成 23 年度 専攻科シラバス p. 3）

（分析結果とその根拠理由）

専攻科の教育課程は，創造的開発力を育成するため両専攻それぞれに専門科目を配置しており，学生が得意とする分野の知識をいっそう深めることができるように，また，興味をもつ科目を集中的に履修できるようになっている。さらに，一般科目として国際化に対応するため両専攻必修の英語，複合的な領域にも対応するため専攻共通科目が配置されている。これらの科目配置は，シラバスの授業科目の流れ図に示すようにその接続性は適切に体系化されており，専攻科課程の修了時に身につけておくべき資質・学力が学士レベルとなるような科目内容になっている。

以上のことから，教育の目的に照らして，授業科目が適切に配置され，教育課程の体系性が確保されている。また，授業の内容が，全体として教育課程の編成の趣旨に沿って，教育の目的を達成するために適切なものになっている。

観点５－５－③：　教育課程の編成又は授業科目の内容において，学生の多様なニーズ，学術の発展の動向，社会からの要請等に配慮しているか。

（観点に係る状況）

学生の多様なニーズに応えるため，専攻科では履修等に関する規程第３条（資料５－５－③－１）に定めるように他専攻の授業科目についても６単位を上限とし，専門科目（選択科目）として履修することができる。また，大学及び教育施設において修得した単位は，20単位を超えない範囲で専攻科における授業科目の履修と見なし，単位の修得を認定することができるように配慮している。

専攻科では専攻共通の必修科目にインターンシップを配置し，全員に履修させている（資料５－５－③－２）。インターンシップは，専攻科１年生の夏季休業期間中に２週間（実質10日）実施し，終了後にパワーポイントを使用した報告会を行うとともに報告書にまとめて提出させ，審査により単位認定を行っている（資料５－５－③－３）。専攻科生のインターンシップの単位認定方法は資料５－５－③－４のとおりである。

資料５－５－③－１

一関工業高等専門学校専攻科の授業科目の履修等に関する規程（抜粋）

第３条　授業科目の履修に当たっては，年度当初に別に定める「履修届」を指導教員と相談のうえ，に提出しなければならない。なお，他専攻の授業科目についても６単位を上限とし，専門科目（選択科目）として履修することができるものとする。

第８条　大学及び他の教育施設において開設する授業科目の履修を希望する者は，事前に別に定める「受講願」を提出しなければならない。

２　前項の規定により授業科目を履修し取得した単位については，20 単位を超えない範囲で専攻科における授業科目の履修と見なし，単位の修得を認定することができる。

（出典：ウェブページ（一関高専規則集／第６章　教務・厚生補導））

資料５－５－③－２

一関工業高等専門学校専攻科インターンシップに関する要項（抜粋）

（趣旨）

第１　この要項は，一関工業高等専門学校専攻科の授業科目の履修等に関する規則第３条の規定に基づき，夏季等の休業期間中に一関工業高等専門学校専攻科（以下「専攻科」という。）以外の産業界において，インターンシップを行うことに関して，必要な事項を定める。

（インターンシップの目的）

第２　学生がインターンシップを通じて，専攻科で修得する理論・知識・技術が産業の各分野でいかに活用されているか等を学ぶと共に，産業界の実状に触れ，将来技術者として産業界で活躍するための就業意識を高め，社会的要請を認識した技術発展等のあり方・問題意識を深める心構え等について，体得することを目的とする。

（インターンシップの種類）

第３　インターンシップは，専攻科の授業科目（選択科目）の一環として実施する。

（履修の学年及び時期等）

第４　インターンシップは，原則として第１学年の夏季休業期間中に２週間（実質10日）実施する。ただし，特別な事情がある場合は，他の休業期間中に実施することができる。

（インターンシップに係る費用）

第５　インターンシップを行うために要する費用は，学生の負担とする。

（履修の手続）

第６　インターンシップを履修しようとするときは，年度当初に提出する履修届に履修の有無を届け出なければ，履修することはできない。

（インターンシップ申込書及び誓約書）

第７　前条により履修を届け出た者は，「インターンシップ申込書」（様式第１号），「誓約書」（様式第２号）及び履歴書（様式任意）を校長を経て，インターンシップ機関へ提出しなければならない。

（インターンシップの心得等）

第８　インターンシップを履修する者は，別に定める日に実施する専攻長による事前指導（ガイダンス）を履修しなければならない。２　学生は，インターンシップ先の担当者等の指導を受けると共に，専攻科が別に定めるインターンシップ心得を守らなければならない。

３　インターンシップの期間中，専攻長又は副専攻長が受け入れ先の企業等を訪問し，学生を指導することもあるので，指導を受けた内容等については，一日の終了後整理をしておかなければならない。

（報告書）

第９　インターンシップを終了した者は，インターンシップ終了後，速やかに「インターンシップ終了報告書」（様式第３号）を特別研究の指導教員に提出し，専攻長が別に定める日に実施する事後指導（報告会）を受けなければ，インターンシップの単位は認められない。

２　所定の課程を修了したときは，専攻長がインターンシップ終了の認定を行い，「インターンシップ報告書」（様式第４号）により校長に報告しなければならない。

（出典：ウェブページ（一関高専規則集／第７章　教務・厚生補導））

資料５－５－③－３

インターンシップ報告書例

個人情報等保護のため削除

（出典：学生課資料）

資料５－５－③－４

インターンシップのシラバス

授業科目	インターンシップ		単位数	※ 2	必修	○	前期	○	達成度の点検（できる 5 4 3 2 1 できない）
一般科目		共通科目 ○	選必		選択		後期		
受講学生	専攻	生産工学・物質化学工学専攻		学年	1年		通年		
担当教員	学科	生産工学専攻 物質化学工学専攻		氏名	畠山信夫、亀卦川尚子 柴田勝久、貝原巳樹雄				
授業の目標概要	学校の授業で修得している専攻分野に関する理論、実験、演習等が、産業界でどのように生かされているかその関連性を、企業における就業体験を通して実感する。更に、将来技術者として産業界で活躍するための就業意識を高め、自分が進出する分野や、就業形態を模索したり、方向を見定めるための一助とする。また、技術者等、企業人とのコミュニケーションを通して、社会的要請を認識したり将来の技術発展に関する問題意識を深める。								
対応する本校の学習・教育目標	(B-1) (E-1) (E-2)								
履修上の留意点	日本におけるインターンシップは「学生が在学中に自らの専攻、将来のキャリアに関連した就業体験を行うこと」と解釈され位置付けされている。従って、単に学校の実験装置よりも高級な研究装置や生産設備を使った実験・実習を行うという考えではなくて、将来の方向を見定め、技術者としての基礎的素養を養うなど目的意識をもって参加する必要がある。第一線で活躍している技術者の就業態度をよく見てくる必要もある。								

日程		授業項目	評価内容	
前期				
夏季休業中	2週間 実質10日 間で80時 間以上	就業形態や就業内容は、担当教員が企業との交渉で決める。就業先は、担当教員（主任・副主任）が特別研究指導教員及び本人と協議して決める。	事前に決められた就業内容を確実に実践できる。 技術者の就業状況や社会的要請を見定め、自己の将来の方向を模索できる。 コミュニケーションの大切さを認識できる。	
後期				

期末試験の回数	（ 0 回）		
授業時間数（ 10 時間）	自己学習時間数（ 80 時間）	計 （ 90 時間）	
評価方法 評価基準	企業からの就業報告書及び学生のレポートや、報告会での口頭発表を総合して担当教員が評価する。事前に決められた就業内容を確実に実践し、技術者の就業状況や社会的要請を見定め、自己の将来の方向を模索できる能力およびコミュニケーションの大切さの認識度の程度を評価する。 総合成績６０点以上で単位修得とする。		
関連科目	専攻科全科目		

書名	著者名	発行所	定価
教科書			円
参考書			円
オフィスアワー（教員在室時間）	授業の際にお知らせします		

（出典：平成 23 年度 専攻科シラバス p. 22）

また，学術の発展動向を知るために第一線で活躍している講師を招き，学校主催の先端科学特別講演会（前出資料５－１－②－３）を開催している。また，本校ではTOEICスコアー400点以上をJABEE教育プログラムの修了要件としているため英語力の増進は必須である。TOEIC-IP試験を年５回実施して，学生の受験を促している。また，専攻科２年生でTOEICスコアー400点に到達していない学生を対象に前期２コマの補習授業を実施している。

（分析結果とその根拠理由）

学生の多様なニーズに応えるために，他専攻の授業科目も履修できる制度や大学及び教育機関において修得した単位と他の教育施設等における学修を単位として認定できるように配慮している。インターンシップは，全ての学生に履修させ単位認定を行っている。また，学術の発展動向に対応した先端科学特別講演会も実施している。

以上のように，学生の多様なニーズ，学術の発展動向，社会からの要請等に対応した教育課程の編成に配慮している。

観点５－６－①：　教育の目的に照らして，講義，演習，実験，実習等の授業形態のバランスが適切であり，それぞれの教育内容に応じた適切な学習指導法の工夫がなされているか。

（観点に係る状況）

専攻科課程の授業形態ごとの開設単位数及び時間数は資料５－６－①―１に示すとおりである。

授業形態毎の開設時間数は生産・物質化学工学特別研究，生産・物質化学工学演習，創造工学特別実験を合わせた時間が総開設時間数の過半数で，実践的技術者育成に重点を置いた比率になっており，本校の教育方針に定める「創造的開発力を持ち，地域との研究交流を図れる技術者の育成」に対してバランスの取れた適切な配置になっている。

資料５－６－①―１

開設単位及び時間数（生産工学専攻科課程）（平成23年度）

授業形態	講義		特別研究	演習	特別実験	計
	必修	選択				
単位数	16	46	16	4	1	83
時間数	240	690	720	120	45	1815

（出典：教育課程表より集計）

専攻科の１学年の定員は，生産工学専攻が12名，物質化学工学専攻が４名で計16名である。平成23年度の現員は，生産工学専攻が第１学年16名，第２学年17名，物質化学工学専攻が第１学年6名，第２学年7名であり，定員の約1.5倍となっている。講義も特別研究も少人数教育を特徴としており，きめ細かで行き届いた指導が可能である（資料５－６－①―２）。

専門の専攻共通科目を設定し，両専攻の学生が専攻の枠を超えて他分野の授業科目を履修でき，幅広い知識や複眼的な視野が持てるようにしている（前出資料５－５－②－１）。さらに創造工学特別実験では両専攻の学生が小グループを作り，それぞれの専門を生かしながら与えられたテーマで「ものづくり」を行い，実践的創造性を養っている。最終的にはそれぞれのグループが出来上がった作品やプレゼンテーションを行い，互いに評価するシステムを取っている（資料５－６－①－３）。

資料５－６－①－２

科目履修者一覧

個人情報等保護のため削除

（出典：学生課資料）

資料５－６－①－３

創造工学特別実験シラバス

授業科目	創造工学特別実験		単位数	※ 1	必修	○	前期		達成度の点検（できる 5 4 3 2 1 できない）
一般科目		共通科目 ○	選必		選択		後期	○	
受講学生	学科	生産工学専攻・物質化学工学専攻	学年	専2			通年		
担当教員	村上明・秋田敏宏・三浦弘樹・長田光正								
授業の目標概要	生産工学、物質化学工学の両専攻学生が複数の少人数グループに分かれ、共同で課題を設定し、課題解決に向かって各自の専門、能力を生かした貢献をする。JABEEの複合融合分野対応の科目であり、複眼的視野と創造性の育成を目的とする。								
対応する本校の教育目標	(C-2) (C-3) (E-2)								
履修上の留意点	グループ内の全ての学生が、自分の専門分野などを生かしつつ貢献し、課題解決に向けて努力すること。基本的に創造工房を利用するが、備品などの取り扱いなどに注意し、整理・整頓に心がけること。また、細かな目標(マイルストーン)をグループ毎に設定し、スケジュール管理にも十分注意して進めること。								

日程		授業項目	評価内容	達成度の点検
後期	第１週	全体説明・製作物討議	自らの専門を背景としてグループ毎に課題を設定し、それらに対応する具体的な製作物および製作計画(役割分担・スケジュール・必要部材等)をまとめることができる	
	第２週	製作物討議		
	第３週			
	第４週	計画発表会	製作計画を発表し、質疑討論を通して問題点とその対策を把握できる。	
	第５週	製作	製作の過程で明らかになる問題点に対して、メンバーと協力してお互いの技術を補完しながら対応するとともに、完成に向けたプロセスの把握につとめ、必要な知識の修得・部材の購入などを計画的に進めることができる	
	第６週			
	第７週			
	第８週			
	第９週			
	第10週	中間発表会	製作物の中間報告を行い、全体議論を通して問題点とその対策を把握できる	
	第11週	製作	メンバーと協力してお互いの技術を補完しながら製作上の様々な問題点に対応するとともに、引き続き完成に向けたプロセスの把握につとめ、必要な知識の修得・部材の購入などを計画的に進めて製作物を完成させることができる	
	第12週			
	第13週			
	第14週			
	第15週			
	第16週	最終発表会・達成度の点検	製作物の特徴をよく理解し、明確に説明できる	

期末試験の回数	（ 0 回 ）	
授業時間数（ 45 時間）	自学自習時間数（ 0 時間 ）	計 （ 45 時間 ）

評価方法 評価基準	グループ点(50%)、個人点（50%）で評価する。詳細は第１回目の授業で告知する。グループ点は、計画報告・中間報告・最終報告等での発表を通して、アイデア・完成物・発表内容等を評価する。個人点は、普段の取り組み状態、最終報告時の個人レポートの内容等で評価する。総合成績60点以上を単位修得とする。
関連科目	各専攻専門科目

書名		著者名	発行所	定価
教科書	適宜資料などを配布する場合がある			
参考書				
オフィスアワー（教員在室時間）		授業の際に告知する		

（出典：平成 23 年度 専攻科シラバス p. 21）

（分析結果とその根拠理由）

専門の専攻共通科目を設定し，両専攻の学生が専攻の枠を超えて他分野の授業科目を履修でき，幅広い知識や複眼的な視野が持てるようにしている。さらに創造工学特別実験では実践的創造性を養っている。授業形態毎の開設時間数は特別研究，演習，創造工学特別実験を合わせた時間が総開設時間数の過半数で，実践的技術者育成に重点を置いた比率になっており，バランスの取れた適切な配置になっている。専攻科の履修生は１学年16名の定員に対して約1.5倍であり，講義も特別研究も少人数教育を特徴としており，きめ細かで行き届いた指導が可能である

以上のことから，教育の目的に照らして，講義，演習，実験，実習等の授業形態のバランスが適切であり，それぞれの教育内容に応じた適切な学習指導法の工夫がなされている。

観点５－６－②：　教育課程の編成の趣旨に沿って，シラバスが作成され，事前に行う準備学習，教育方法や内容，達成目標と評価方法の明示等，内容が適切に整備され，活用されているか。

（観点に係る状況）

シラバスは毎年改善を繰り返し現在に至っている。シラバスには授業の目標概要，対応する学習・教育目標，授業項目，評価内容，評価方法･評価基準，教科書･参考書，オフィスアワーが記載されている。また，事前学習・履修上の留意点の欄には，当該科目の履修に関連する他の科目等の事前の準備学習が必要であることなどが記載されている（資料５－６－②－１）。最初の授業の際にシラバスの内容について説明し，授業内容や評価法等について学生に理解させ，また，授業の進度を確認するためにシラバスを活用している。

学生もシラバスに記載された授業内容などを確認して科目を選択したり，授業の予習・復習に役立てたりしており，シラバスは十分に活用されている。さらに，学生は自ら達成度の点検を行い，教育目標の達成度と科目内容の習得状況を確認している。また，達成度の点検は学生のみならず，教員が学生の達成度を随時確認し授業に反映させることとしている。

シラバスは授業科目の流れ図（前出資料５－５－①－２）を添付し，授業科目の接続や教育目標との関連を明確にしている。

資料５－６－②－１

シラバス様式（抜粋）

授業科目				単位数	※	必修		前期		達成度の点検（できる 5 4 3 2 1 できない）
一般科目		専門科目		選必		選択		後期		
受講学生	学科			学年				通年		
担当教員	学科			氏名						
授業の目標概要										
対応する本校の学習・教育目標										
事前学習・履修上の留意点										

	日程	授業項目	評価内容	
前期	第１週			
	第２週			
	第３週			
	第４週			
	第５週			
	第６週			
	第７週			
	第８週			
	第９週			
	第10週			
	第11週			
	第12週			
	第13週			
	第14週			
	第15週			
	第16週	達成度の点検		
後期	第１週			
	第２週			
	第３週			
	第４週			
	第５週			
	第６週			
	第７週			
	第８週			
	第９週			
	第10週			
	第11週			
	第12週			
	第13週			
	第14週			
	第15週			
	第16週	達成度の点検		

期末試験の回数　（　回）		
授業時間数（　時間）	自己学習時間数（　時間）	計　（　時間）
評価方法 評価基準		
関連科目		

書名	著者名	発行所	定価
教科書			円
参考書			円
オフィスアワー（教員在室時間）			

（出典：学生課資料）

（分析結果とその根拠理由）

シラバスには授業の目標概要，対応する学習･教育目標，授業項目，評価内容，評価方法･評価基準，教科書･参考書，オフィスアワーが記載されている。また，事前学習・履修上の留意点の欄には，当該科目の履修に関連する他の科目等の事前の準備学習が必要であることなどが記載されている。

授業内容や評価法等について学生に理解させ，また，授業の進度を確認するためにシラバスを活用している。学生はシラバスに記載された授業内容などを確認して科目を選択したり，授業の予習・復習に役立てたりしている。教員も学生の達成度を随時確認し授業に反映させている。

以上のことから，教育課程の編成の趣旨に沿って，シラバスが作成され，事前に行う準備学習，教育方法や内容，達成目標と評価方法の明示など内容が適切に整備され，活用されている。

観点５－６－③：　創造性を育む教育方法の工夫が図られているか。また，インターンシップの活用が図られているか。

（観点に係る状況）

特別研究，創造工学特別実験は，創造性を養うために最も効果的な科目である。特別研究では，工学に関する高度な研究課題を遂行することによってその課題に関する文献調査，研究方法の調査と研究装置の構築などを行い，創造力，問題解決能力を育成する。また，その能力をもとに将来の研究方向を展望し問題提起ができるようになることを目的としている（資料５－６－③―１）（資料５－６－③―２）。

資料５－６－③－１

特別研究シラバス

授業科目	生産工学・物質化学工学特別研究			単位数	※　１６	必修	○	前期		達成度の点検（できる 5 4 3 2 1 できない）
一般科目		専門科目	○	選必		選択		後期		
受講学生	学科	生産工学・物質化学工学専攻		学年		１、２年		通年	○	
担当教員	学科	生産工学・物質化学工学専攻		氏名		専攻科特別研究専任教員				
授業の目標概要	専攻科の工学に関する高度な研究課題を遂行することによって、その課題に関する文献調査、過去から現在に至るまでの研究状況の掌握、社会的背景、研究テーマの設定、研究方法の調査と研究装置の構築等ができる能力を養う。また、特別研究を遂行しながら、創造力、問題解決能力を育成する。更に、測定結果等を解析・考察し、成果をまとめてプレゼンテーションを行い、論文として記述し、将来の研究方向を展望し問題提起ができるようにする。									
対応する本校の学習・教育目標	(A-2) (C-3) (D-1) (D-2) (E-1)									
履修上の留意点	特別研究は、指導教員の指導を受けながら、自分自身で遂行してゆくものである。そうすることによって、創造力や問題解決能力が育成されるので、すべて指導教員の指示を仰いでスケジュールしてゆくという考え方は捨てて、自発的・積極的に遂行しなければならない。研究実施内容（コンタクトタイム）を定期的に記録すること。									

日程		授業項目	評価内容
前期	第１週	別紙に掲載している専任教員の特別研究課題と内容を検討して、一人の教員を選んでその研究課題の中から１課題を選択する。 配属された専任教員（指導教員）の指導のもとで、選択した研究課題について、目標設定からその達成までの研究活動を行う。 １週間当たりの時間数は １年生　（前期２単位時間） ２年生　（前期６単位時間）	
	第２週		
	第３週		
	第４週		
	第５週		
	第６週		
	第７週		
	第８週		
	第９週		
	第10週		
	第11週		
	第12週		
	第13週		
	第14週		
	第15週		
	第16週		
後期	第１週	１週間当たりの時間数は １年生　（後期３単位時間） ２年生　（後期５単位時間）	
	第２週		
	第３週		
	第４週		
	第５週		
	第６週		
	第７週		
	第８週		
	第９週		
	第10週		
	第11週		
	第12週		
	第13週		
	第14週		
	第15週		
	第16週		

期末試験の回数	（　０　回）
授業時間数（　７２０　時間）	
評価方法 評価基準	指導教員および事前に決められた2名以上の合計3名以上の教員が評価する。評価基準は研究内容について自主性20%、工夫・発展（創造・開発を含む）30%、調査10%、公表10%の計70%。プレゼンテーションについて表現10%、質問の理解10%、質問への答え10%の計30%の総計で100%(100点)とする。 総合評価は指導教員60%、2名以上の教員40%の重みをつけて評価し、生産工学専攻・物質化学専攻に適合したレベルでの研究を設定・遂行した内容と成果のレベルの程度を評価する。総合成績６０点以上で単位修得とする。
関連科目	専攻科全科目
オフィスアワー（教員在室時間）	授業の際にお知らせします

（出典：平成 23 年度 専攻科シラバス p. 36）

資料５－６－③－２

特別研究論文題目

平成 23 年度特別研究論文集

目次

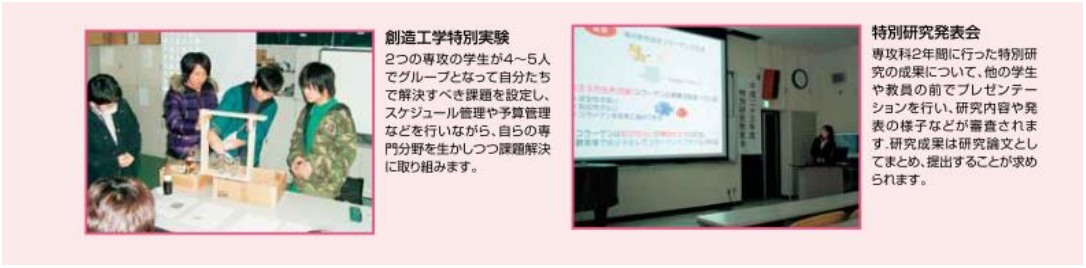
番号	学生氏名	特別研究論文題目	指導教員
生産工学専攻			
1	伊勢　博規	ＬＰＡを用いた傾斜センサの特性について	清水　久記
2	梅原　圭史	低画素カメラによる外部環境認識	三浦　弘樹
3	小野寺翔太	ステンレス鋼の摩擦充填に関する基礎的研究	中嶋　剛
4	小野寺彦之	野生動物被害防護手法に関する開発研究	佐藤　清忠
5	加藤　裕貴	Android 端末における OpenGL による 3 次元ボリュームデータの可視化	秋田　敏宏
6	菊澤　　広	野生動物被害防護装置の性能評価に関する研究	佐藤　清忠
7	菊池　佑太	オープンソース CFD ソフトウェアを用いた自動車技術会低 C_D 車モデルの空力解析	星　　朗
8	熊谷　和樹	教育用回転型倒立振子の設計製作	三浦　弘樹
9	佐々木勝太	マイクロ水力発電を目的とした上掛け水車のバケット形状の検討	畠山　信夫
10	佐藤　健人	大減速比無段減速機の推力カムの設計	柴田　勝久
11	高橋英里香	ＬＰＡフィードバック発振流量センサの発振周波数に関する一考察	清水　久記
12	中﨑　和広	一般住宅向けソーラーチムニーの数値解析	星　　朗
13	朴　聖　別	SUS316NG 鋼粗大柱状晶における粒界腐食の方位差依存性	佐藤　昭規
14	橋本　祐太	サイレント木管楽器の実現に関する研究	柴田　勝久
15	藤井　千旭	MgB_2 バルク超電導体の燃焼籾殻添加効果	亀卦川尚子
16	森　　励輝	同心二重円管内ニュートン流体乱流の熱流動に関する研究	畠山　信夫
17	渡辺　　純	エンジン排熱を有効利用するための潜熱エネルギー貯蔵に関する研究	星　　朗
物質化学工学専攻			
1	阿部賢太郎	混合粉砕におけるメカノケミカル処理とその評価	二階堂　満
2	小岩　由佳	DNA 修飾電極を使用したインターカレーターの電気化学的検出	照井　教文
3	佐藤　　優	コンバージミルによる木質バイオマスの粉砕と酵素糖化特性	二階堂　満
4	千葉　美和	高温高圧水処理による魚鱗からのコラーゲンペプチド生成	長田　光正
5	千葉　由美	高温高圧水を用いたリグニンの有効利用に関する研究	長田　光正
6	三浦　千佳	キチン系バイオマスの高温高圧水処理と酵素糖化	長田　光正
7	宮永　　明	*Trichoderma reesei* が産生するセルラーゼの基質特異性	戸谷　一英

（出典：平成 23 年度 特別研究論文集）

PBLを意識した科目として創造工学特別実験がある。これは両専攻の学生が専攻の枠を超えて小グループを作り，それぞれの専門を生かしながら与えられた条件での「ものづくり」を行う。最終的にはグループごとに出来上がった作品についてプレゼンテーションを行い，互いに評価し合う。このように計画から実際の「ものづくり」，発表までを学生が自主的に行っており，創造性の育成に生かされている（前出資料５－６－①－３）（資料５－６－③―３）。

資料５－６－③－３

創造工学特別実験



（出典：平成 23 年度用 学校案内 p. 15）

インターンシップは専攻科の必修科目（２単位）であり，修了要件としてすべての学生に義務付けている。インターンシップは，専攻科１年生の夏季休業期間中に２週間（実質10日）実施し，終了後にパワーポイントを使用した報告会を行うとともに報告書にまとめて提出させ，審査により単位認定を行っている（前出資料５－５－③－３）。さらに，インターンシップを長期化することによりその効果を高め，視野を広げ国際性を身につけさせるために海外インターンシップを検討しているところである。

インターンシップ受入実績のある企業へは，教員だけでなく教育コーディネーターも企業訪問を行った。平成23年度には関東地方の企業では９社を訪問した（資料５－６－③－４）。この訪問の際に，次年度以降のインターンシップの受入を打診される企業もあり，継続的な受入を維持している。

資料５－６－③－４

教育コーディネーターによる企業訪問報告１／２

個人情報等保護のため削除

（出典：学生課資料）

資料５－６－③－４

教育コーディネーターによる企業訪問報告２／２

個人情報等保護のため削除

（出典：学生課資料）

（分析結果とその根拠理由）

特別研究，創造工学特別実験は，創造性を養うために最も効果的な科目である。特別研究は，工学に関する高度な研究課題を遂行することによって問題発見能力，創造力，問題解決能力を育成する。特別実験は，実験テーマに基づき各専門を生かし実験方法を自ら創意工夫しながら，計測して得られた実験データについて十分に考察し，問題解決能力を養う。さらに，PBLを意識した科目として創造工学特別実験があり，両専攻の学生が専攻の枠を超えて小グループを作り，それぞれの専門を生かしながら与えられた条件での「ものづくり」を行う。 最終的にはグループごとに出来上がった作品についてプレゼンテーションを行い，互いに評価し合う。このように計画から実際の「ものづくり」，発表 までを学生が自主的に行っており，創造性の育成に生かされている。

インターンシップの受け入れ先も企業訪問などを行い，継続的に開拓を推進している。

以上のことから，創造性を育む教育方法（PBLなど）の工夫やインターンシップの活用が行われている。

観点５－７－①：　教育の目的に照らして，教養教育や研究指導が適切に行われているか。

（観点に係る状況）

専攻科における特別研究は，主指導教員及び副指導教員の緊密な連絡，討議，指導のもとに複数体制で行われている。学生は，公表されている教員の特別研究テーマと内容を検討し，その希望に基づいて指導教員と研究テーマを決定している。（前出資料５－６－③－２）。研究内容は学会発表等ができる水準まで引き上げることを目標にしている（資料５－７－①－１）。また，研究活動は毎日の「特別研究実施記録」に記載されて，その研究指導状況が明確に把握できるようになっている（資料５－７－①－２）。

資料５－７－①－１

特別研究の学会発表例

Hydrothermal treatment and enzymatic saccharification of chitin biomass

Chika Miura, Mitsumasa Osada

Department of Chemical Engineering, Ichinoseki National College of Technology, Ichinoseki, Iwate, 021-8511, Japan
Corresponding author. Tel.: +81-191-24-4767; fax: +81-191-24-2146
E-mail osada@ichinoseki.ac.jp

Abstract— **We examined the effect of hydrothermal treatment on enzymatic saccharification from chitin to *N,N'*-diacetylchitobiose ($(GlcNAc)_2$). The enzymatic saccharification ratio after hydrothermal treatment was up to 37%, whereas that of untreated chitin was only 5%. XRD analysis revealed that the *d*-spacing and the crystallite size increased by hydrothermal treatment, which indicates the swelling of chitin occurs in high-temperature and high-pressure water. The swelling of the chitin crystal structure improved enzymatic saccharification, allowing the enzymes to easily access and exert the catalytic action. In addition, for case of grinding the chitin by a mill after the hydrothermal treatment, we achieved over 90 % of the enzymatic saccharification ratio.**

***Index Terms*— Hydrothermal treatment, Supercritical water, Chitin, Enzymatic saccharification, *N*-acetyl glucosamine.**

I. Introduction

N,N'-diacetylchitobiose ($(GlcNAc)_2$) is a disaccharide of *N*-acetylglucosamine (GlcNAc). GlcNAc produced from crustacean chitin (α-chitin) possesses versatile functional properties as skin moisturizers, joint-pain relievers, and antitumoral and antimicrobial agents[1]. $(GlcNAc)_2$ has potentially milder or other physiological activities compared to GlcNAc and is expected to be a source for oligosaccharides production [2]. Although the market is rapidly expanding, the production of $(GlcNAc)_2$ and GlcNAc from crab shells takes a large number of processes and strong acid because of their hard crystallinity and insolubility of α-chitin. In light of the difficulties associated with traditional $(GlcNAc)_2$ and GlcNAc production processes, environmentally compatible and reproducible enzymatic saccharification alternatives are desired. If chitin could be completely degraded by enzymes, it would not be necessary to use deleterious substances or to produce excessive amounts of waste water, allowing the establishment of an environmentally conscious process. However, α-chitin is not soluble in general medium and their crystallinity is potentially too high to be degraded enzymatically. To solve these problems, pretreatment of α-chitin is widely considered to be important.

The aim at present is the production of $(GlcNAc)_2$ from chitin by a combination of hydrothermal treatment (T = 400 °C, P = 37 MPa) and enzymatic saccharification. There are some reports in order to obtain $(GlcNAc)_2$ and GlcNAc from chitin by just the hydrothermal treatment because the hydrolysis reaction proceeds without any catalyst in high -temperature and high-pressure water[3]. However, $(GlcNAc)_2$ and GlcNAc were not obtained because the decomposition of these compounds proceeded at the same time of the hydrolysis of chitin. In this study, we adopted a pretreatment of chitin using hydrothermal treatment for enzymatic saccharification. We investigated suitable conditions of hydrothermal treatment that the decomposition of GlcNAc structure does not occur and promotes the enzymatic saccharification. We also studied the effect of grinding by a mill on the enzymatic saccharification of chitin biomass.

II. Materials And Methods

A. *Materials and enzymes*

Crab chitin (Yaizu suisankagaku industry) was used for material. The shape of chitin is flake and its size is about 3 mm. For the enzymatic saccharification, crude enzyme from Streptomyces griseus (Eikon CHL from Rakuto kasei industrial) was used as chitinase. For saccharification each substrate, we used 90 U of enzyme. The enzyme produces $(GlcNAc)_2$ as a major product from chitin. In this work, we mainly obtained $(GlcNAc)_2$, which could be hydrolyzed to GlcNAc by other enzymes[4].

B. *Hydrothermal treatment*

Hydrothermal treatment for chitin was conducted in a SUS 316 tube reactor of 6 cm^3 in volume. After chitin flakes 0.2 g and water 3 g were loaded in the reactor, the reactor was submerged into a molten-salt bath (KNO_3–$NaNO_3$) kept at 400°C reaction temperature. Figure 1 shows the internal temperature profile of the reactor at each temperature setting. In this paper, the reaction starting point was set at the moment when the reactor was submerged into the molten-salt bath; therefore, the reaction time includes the initial heating period. After a given reaction time, the reactor was taken out from the molten-salt bath and rapidly quenched in a water bath to cool down to room temperature. After cooling, the products were collected from the reactor and divided into the water-soluble and solid fractions (chitin) with a membrane filter (pore size: 0.20 μm, Millipore). After hydrothermal treatment, the chitin dried at 90°C for 24 h.

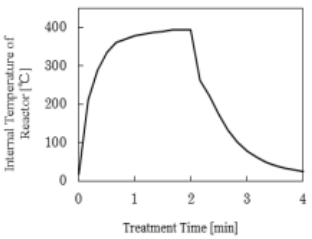


Figure1. Internal temperature profile of the reactor

（出典：学生課資料）

資料５－７－①－２

特別研究　実施記録

個人情報等保護のため削除

（出典：学生課資料）

技術職員は指導教員からの業務依頼書に基づいて実験装置製作，試料作成，機器の操作などにより研究活動を強力にサポートできるように配置されている（資料５－７－①－３）。

資料５－７－①－３

技術職員への業務依頼書

様式1

業　務　依　頼　書

平成 23年　2月 21日

技術室運営委員会委員長 殿

下記の通り業務依頼を申請します

依頼者の所属及び氏名	所属学科（課）物質化学工学科	
	氏　名　佐藤 和久　印	
	TEL: 4779	E−mail:kasato@ichinoseki.ac.jp
業務依頼区分	■教育支援　□研究支援　□製作　□その他	
依頼期間	□ 前期 □ 後期　平成23年4月 1日～平成24年 3月31日 ■ 通年	
具体的業務内容 （技術職員の支援が必要な理由、要求人員、内容等も簡潔に記入して下さい）	物質化学工学科 5年 卒業研究 専攻科物質化学工学専攻 1，2年 特別研究 卒業研究・特別研究における実験装置製作、分析機器操作等について教員を支援する業務を依頼する。	
指名する担当者があれば氏名及び理由を記入してください	佐々木 亨 宇野 修子 高嶋 あつ也 装置製作・分析に精通しているため	週の業務時間　10時間
業務場所	物質化学工学科	

＊必要に応じ図面、スケジュール表等を添付して下さい。

受付年月日	23. 2. 21
受付 No.	30
承認年月日	
特記事項	

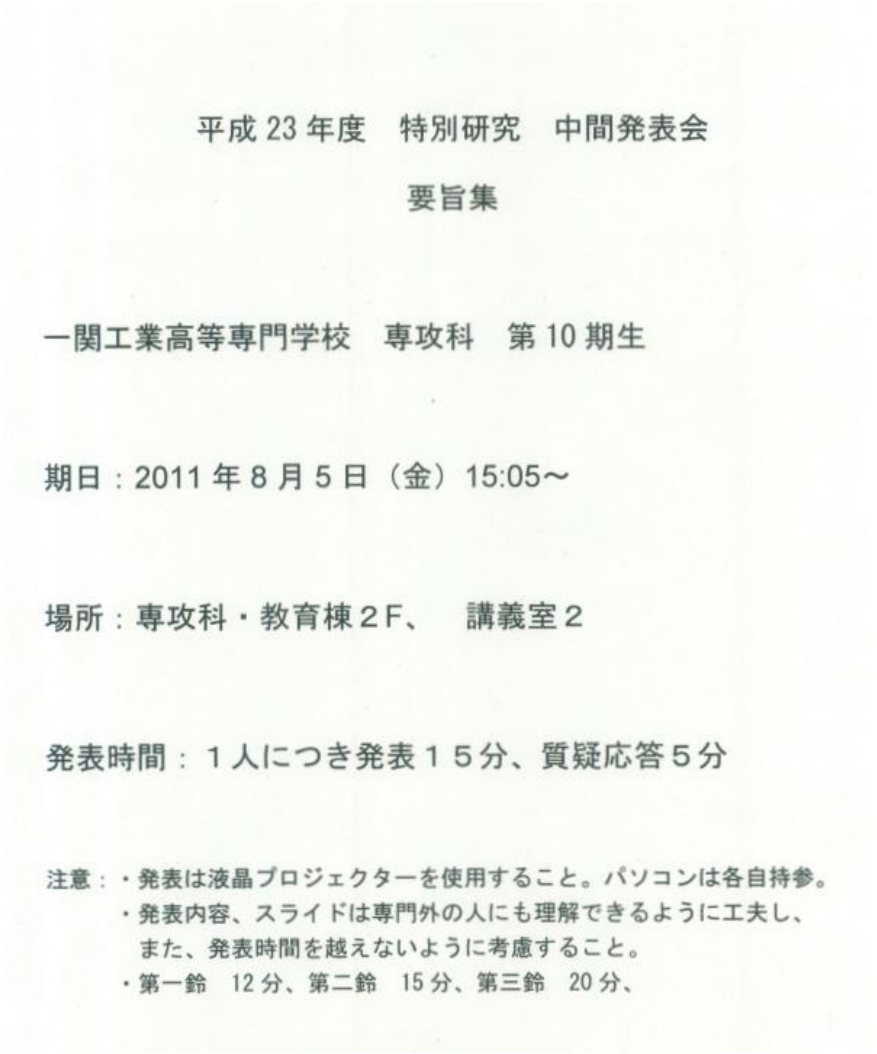
（出典：技術室資料）

特別研究の進捗状況と内容を把握するために，第２学年の７月に中間発表を行っている（資料５－７－①－４）。また，第２学年終了時には特別研究発表会を行い，定められた評価方法により適正

に評価をしている（前出資料５－６－③－１）（資料５－７－①－５）。

資料５－７－①－４

特別研究 中間発表 要旨 １／２



平成 23 年度　特別研究　中間発表会

要旨集

一関工業高等専門学校　専攻科　第 10 期生

期日：2011 年 8 月 5 日（金）15:05～

場所：専攻科・教育棟２F、　講義室２

発表時間：１人につき発表１５分、質疑応答５分

注意：・発表は液晶プロジェクターを使用すること。パソコンは各自持参。
・発表内容、スライドは専門外の人にも理解できるように工夫し、
また、発表時間を越えないように考慮すること。
・第一鈴　12 分、第二鈴　15 分、第三鈴　20 分、

（出典：学生課資料）

資料５－７－①－４

特別研究 中間発表 要旨 ２／２

一関工業高等専門学校専攻科特別研究中間発表会　2011年8月5日

混合粉砕におけるメカノケミカル処理とその評価

阿部　賢太郎（Kentaro ABE）　指導教員　二階堂　満（Mitsuru NIKAIDO）

1. 緒言

無機酸化物などを粉砕すると粒子径、比表面積の変化などの巨視的変化のほかに結晶構造の無定形化（不整化）が起こり、ガス吸着特性、化学反応性などの物理化学的性質を誘起することが知られている。そのことをメカノケミカル効果と総称する。焼結体合成においても粉砕によるメカノケミカル効果が期待できるが、その発現形態が材料ごとに異なる、定量性が難しいなどの様々な問題を有している。そのため、今まではメカノケミカル効果の定量的な検討はほとんど行われていなかった。本研究ではムライト（$3Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$）合成を取り上げ各種原料の乾式、湿式混合粉砕を行い、粉砕によるメカノケミカル効果の定量的扱いを試みながら同効果の焼結反応に及ぼす影響について検討した。

2. 実験方法

図１にムライト合成のフローシートを示す。ムライトのSi源としてアモルファスシリカ[SiO_2-(A)]（D_{50}=23μm）、Al源としてアルミナ(Al_2O_3)（D_{50}=44μm）と水酸化アルミニウム[$Al(OH)_3$]（D_{50}=35μm）を用いた。組み合わせは以下の通り。

(a)アルミナ系 | [SiO_2-(A)]+ Al_2O_3

(b)水酸化アルミニウム系 | [SiO_2-(A)]+ [$Al(OH)_3$]

各原料をムライトの化学量論的組成になるように秤量・混合し、遊星ボールミル（フリッチェ社製 P-7型、ポット内容積 45ml）を用いて混合粉砕した。粉砕雰囲気は、空気中での乾式および水溶媒中の湿式である。また、組み合わせの粉砕も検討した。各種粉砕産物は、X線回折装置により無定形化度の測定と、半値幅の測定を行った。粒度分布計により粒径の変化、アルミナ混合物に関しては、BET一点法により比表面積の測定を行った。水酸化アルミニウム混合物に関しては、TG-DTAにより水酸基の脱離に関する熱的変化を測定した。また浸漬熱測定装置により粉砕物の表面エネルギーの変化を測定した。この浸漬熱測定は、紛体活性化の指標となる。要旨にはアルミナ系の結果を示した。粉砕産物は所定の温度(1400℃)で120min焼結し、生成した焼結粉のムライト生成率をX線回折測定により導出した。

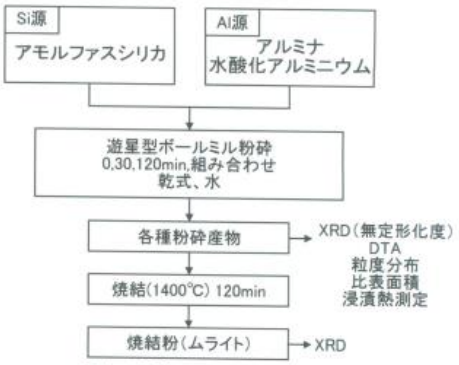


図１　実験フローシート

3. 結果と考察

図２にアルミナ系原料粉の各粉砕時間における無定形化度の変化を示す。図３にアルミナ粉砕物の各粉砕時間におけるX線回折測定の第一ピークの半値幅変化を示す。乾式粉砕のほうが湿式粉砕よりも短時間で無定形化が進むことが分かった。また、乾式粉砕のほうが湿式粉砕よりも結晶構造の破壊と結晶子径の減少（半値幅が大より）が進みやすいことが図３からもわかる。微粒子化に関しては、湿式粉砕が乾式粉砕より有効である。乾式粉砕では、メカノケミカル効果発現が大で凝集現象が起こりやすいが、湿式粉砕では溶媒による分散によって凝集現象が抑制され、微細領域での粉砕が可能になったものと考えられる。

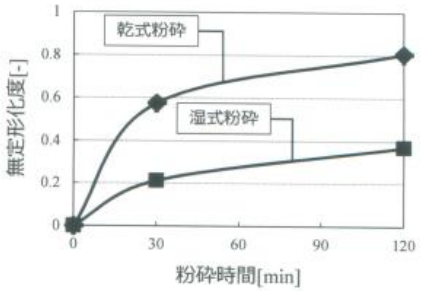


図２　粉砕物の無定形化度と粉砕時間の関係

（出典：学生課資料）

資料５－７－①－５

特別研究　評価例

個人情報等保護のため削除

（出典：学生課資料）

（分析結果とその根拠理由）

特別研究は，主指導教員及び副指導教員の指導のもとに行われている。指導教員の決定は，学生の研究テーマ等の希望を取り入れて行っている。研究内容はそれぞれの指導教員の専門分野に関連し，学会発表等ができるレベルになっている。技術職員は実験装置製作，試料作成，機器の操作など研究活動のサポートをしている。

以上のことから，専攻科で修学するにふさわしい研究指導が行われている。

観点５－８－①：　成績評価・単位認定規定や修了認定規定が組織として策定され，学生に周知されているか。また，これらの規定に従って，成績評価，単位認定，修了認定が適切に実施されているか。

（観点に係る状況）

成績評価・単位認定及び修了認定に係わる事項は「一関工業高等専門学校専攻科の授業科目の履修等に関する規程」（資料５－８－①－１）に定められている。規則や履修ガイドは学生便覧に記載されて毎年学生に配付されるとともに，専攻科入学時及び始業式において，専攻科長，専攻長・副専攻長から説明され，学生への周知が図られている。最初の授業時間に，シラバスをもとに科目担当教員から１単位の学修時間は授業時間及び自己学習時間を合わせて45時間であることも周知されている。（資料５－８－①－２）

科目担当教員は，「一関工業高等専門学校専攻科の授業科目の履修等に関する規程」及びシラバスに従って成績評価・単位認定を行っている。修了の認定は，専攻科修了判定会議の議を経て運営委員会に諮り校長により行われている。

資料５－８－①－１

一関工業高等専門学校専攻科の授業科目の履修等に関する規程

（目的）
第１条　この規則は，一関工業高等専門学校学則（昭和３９年４月１日制定。以下「学則」という。）第４７条第２項の規定に基づき，一関工業高等専門学校専攻科（以下［専攻科」という。）の授業科目の履修方法及び成績の評価並びに修了の認定等について定めることを目的とする。
（授業）
第２条　授業は，講義，演習，実験及び実習のいずれか，又はこれらの併用により行うものとする。
２　授業科目の単位の計算方法は，１単位の履修時間を授業時間及び授業時間外に必要な学修を合わせて４５時間とし，次の基準により単位数を計算するものとする。
一　講義については，１５時間の授業をもって１単位とする。
二　演習については，３０時間の授業をもって１単位とする。
三　実験については，４５時間の授業をもって１単位とする。
（履修方法）
第３条　授業科目の履修に当たっては，学生は別に定める「履修届」を各学期当初の所定の期日までに専攻科長に提出しなければならない。なお，他専攻の授業科目についても６単位を上限とし，専門科目（選択科目）として履修することができるものとする。
２　一関工業高等専門学校本科（以下「本科」という。）で開講する授業科目を履修する必要があると指導教員が認め，専攻科長の承認を受けたときは，別に定める「履修願」を提出し，校長の許可を受けてからその授業科目を履修届に記載しなければならない。ただし，この授業科目で修得した単位は，専攻科の修了に必要な授業科目の認定対象にはならないが，学則第４７条の２に定める教育プログラムの単位として認定するものとする。
（試験）
第４条　試験は，定期試験，追試験及びその他の試験とする。
２　定期試験は，各学期末に一定の期間を定め実施する。
３　追試験は，病気その他やむを得ない理由により，定期試験を受けられなかった者に対し実施する。
４　その他の試験は，授業科目の担当教員が必要と認めたときに実施することがある。
（成績の評価）
第５条　成績は，授業科目毎に第４条に規定する試験の成績及び平素の学習状況等を総合して１００点法で評価し，次の区分によって評定する。

標　　語	優	良	可	不可
評　　点	８０点以上	７９～７０点	６９～６０点	６０点未満

（単位の認定）
第６条　前条の規定に基づき，優，良，可で評価された授業科目については，当該授業科目の単位を修得したものとして認定する。
（再履修）
第７条　単位を認定されなかつた授業科目は，隔年開講科目を除き別に定める「再履修願」を提出し，次年度において再履修することができる。
（他の教育施設において履修した単位の認定）
第８条　大学及び他の教育施設において開設する授業科目の履修を希望する者は，事前に別に定める「受講願」を提出しなければならない。
２　前項の規定により授業科目を履修し取得した単位については，２０単位を超えない範囲で専攻科における授業科目の履修と見なし，単位の修得を認定することができる。
（修了の認定）
第９条　修了の認定は、専攻科委員会の議を経て、専攻科担当教員による専攻科修了判定会議に諮り、校長が行うものとする。ただし、在学２年を超えた者については、他の適当な時期に行うことができるものとする。
（学位称号の授与）
第１０条　専攻科で所定の単位を修得し，大学評価・学位授与機構で定めた要件を満たした場合には，学士の学位が授与される。
２　学位授与に当たっては，別に定めるところにより大学評価・学位授与機構に対し申請等を行うものとする。
（雑則）
第１１条　この規則に定めるもののほか，専攻科の授業科目の履修等に関し，必要な事項は，別に定める。
附　則

（出典：ウェブページ（一関高専規則集／第６章　教務・厚生補導））

資料５－８－①－２

シラバスの例

授業科目	応用解析学		単位数	※　2	必修		前期	○	達成度の点検（できる 5 4 3 2 1 できない）
一般科目	○	専門科目		選必	○	選択		後期	
受講学生	学科	生産工学・物質科学工学専攻		学年	1・2 年		通年		
担当教員	学科	一般教科自然科学系		氏名	片方　江				
授業の目標概要	本科で学習した関数の概念を複素数まで拡張し，複素関数の微分・正則関数の性質・複素関数の積分を学習する．その後，コーシーの積分定理・コーシーの積分公式・留数定理を用いて実用的な積分計算をスキルを身につける．								
対応する本校の学習・教育目標	（C－1）								
履修上の留意点	本講義で学習する複素関数は現代科学において重要な概念のひとつである．そのため，学習内容の定着をはかるために予習・復習は必須である．講義は教科書に沿って行い，定期的にレポートの提出を求める．								

	日程	授業項目	評価内容	
前期	第１週	１．複素数と複素平面	複素数の基本計算を行うことができる．	
	第２週			
	第３週	２．複素関数の微分と正則関数	複素関数の微分を理解することができる．	
	第４週			
	第５週		正則関数の性質を理解することができる．	
	第６週			
	第７週			
	第８週	３．複素関数の積分とコーシーの定理	複素積分を計算することができる．	
	第９週		コーシーの積分定理・積分表示を理解することができる	
	第10週			
	第11週	４．留数定理と実定積分の計算	テイラー展開・ローラン展開を理解することができる．	
	第12週		留数定理を用いて複素積分を計算することができる．	
	第13週			
	第14週		留数定理を応用して実定積分を計算することができる．	
	第15週			
	第16週	達成度の点検		
後期	第１週			
	第２週			
	第３週			
	第４週			
	第５週			
	第６週			
	第７週			
	第８週			
	第９週			
	第10週			
	第11週			
	第12週			
	第13週			
	第14週			
	第15週			
	第16週			

期末試験の回数	（１回）	
授業時間数　（３０時間）	自己学習時間数　（６０時間）	計　（９０時間）

評価方法 評価基準	試験結果(80%)，レポート(20%)で評価する．詳細は第１回目の講義で告知する．複素数と複素平面，複素関数の微分，正則関数の性質，複素積分，コーシーの積分定理，コーシーの積分公式，留数定理，複素関数論の実関数への応用の理解度を評価する．総合成績60点以上を単位修得とする．
関連科目	工学全般

	書名	著者名	発行所	定価
教科書	基礎解析学コース　複素解析	矢野健太郎・石原繁	裳華房	1,400円＋税
参考書				円
オフィスアワー（教員在室時間）	第１回目の講義で告知する			

（出典：平成 23 年度 専攻科シラバス p. 23）

（分析結果とその根拠理由）

成績評価・単位認定及び修了認定に係わる事項は規則に定めている。規則や履修ガイドは学生便覧に記載して毎年学生に配付するとともに，入学時等において学生への周知を図っている。１単位の履修時間が授業時間及び自己学習時間を合わせて45時間であることも周知している。科目担当教員は，規則等に従って成績評価を行い，専攻科修了判定会議にて修了判定を厳正に行っている。

以上のことから，成績評価・単位認定規定や修了認定規定が組織として策定され，学生に周知されている。また，これらの規定に従って，成績評価，単位認定，修了認定が適切に実施されている。

（２）優れた点及び改善を要する点

（優れた点）

- 第４学年「実践創造技術」では，第５学年「実践工学」を開講し，実践的技術者教育に力を入れている。
- 学生の多様なニーズに応えるため，先端科学特別講演会を開いたり，インターンシップを奨励したりしている。また，ロボット製作などの「課題研究」，各種資格取得に対する「特別学修」は単位認定の規則が定められ，単位取得が奨励されている。
- 第１学年で混合学級制をとっており，一般科目だけでなく，ほとんどの専門科目も所属学科に関わらず全学科共通で受講することができる。
- 基礎学力不足の新入生対策として，週１回の補習を授業時間割に組み込んでいる（英語および数学）。
- 英語の自主学習に役立つ「e-learning」システムを学生が利用できる。
- 「Moodle」を利用して，教員と学生の双方向のコミュニケーションが取れる。
- 学生同士の教え合いの仕組み（ティーチング・アシスタント）を導入し，先輩が後輩に勉強を教える日と場所を設定している。
- 教員は授業の「学習指導案」を作成する試みを始め，授業改善に取り組んでいる。また，その時間には必ず教員が在室する「オフィスアワー」を設定し，学生の来室を促している。
- 複数科目で統一テーマを取り上げる「連携授業」や，ロボットの設計・製作を行う授業など，創造性を育む授業が多く開講されている。
- 課外活動は活発に行われている。文化系・体育系・技術系の 23 のクラブがあり，その他に同好会もある。各種大会やコンクールにおいて好成績を挙げているクラブも多い。また，クラブ活動だけでなく，学生会や寮生会活動，資格取得，各種学会やコンテストでの活躍に対しても，毎年表彰を行って活動を推奨している。

（改善を要する点）

該当なし

（３）基準５の自己評価の概要

（準学士課程）

教育の目的に照らして，授業科目が学年ごとに適切に配置され，教育課程が体系的に編成されている。授業内容は，全体として教育課程の編成の趣旨に沿っており，教育の目的を達成するために適切なものになっている。

教育課程の編成又は授業科目の内容において，学生の多様なニーズ，学術の発展の動向，社会からの要請等に配慮している。具体的には，コース制の採用，授業科目「実践創造技術」および「実践工学」，先端科学特別講演会，インターンシップ，課題研究や特別学修などである。

教育の目的に照らして，講義，演習，実験，実習等の授業形態のバランスが適切である。また，それぞれの教育内容に応じた適切な学習指導法の工夫がなされている。具体例としては，補習授業，e-learningやMoodle，充実した台数のパソコン環境で行われる演習系授業，学生同士の教え合いの仕組み，教員の「学習指導案」作成，オフィスアワーの設定などが挙げられる。

教育課程の編成の趣旨に沿ってシラバスが作成され，事前に行う準備学習，教育方法や内容，達成目標と評価方法の明示等，内容が適切に整備され，活用されている。

創造性を育む教育方法の工夫が図られている。授業科目「実践創造技術」および「実践工学」，複数科目で統一テーマを取り上げる「連携授業」，ロボットの設計・製作を行う授業などが創造性を育む教育方法の工夫である。

インターンシップの活用が図られている。グローバル化に対応するため，海外インターンシップにも学生を派遣している。

教育課程の編成において，一般教育の充実や特別活動の実施等，豊かな人間性の涵養が図られるよう配慮されている。また，教育の目的に照らして，課外活動等において，豊かな人間性の涵養が図られるよう配慮されている。校内体育大会，高専祭，３年生合宿研修，４年生工場見学旅行などの多種多様な学校行事は，学生の豊かな人間性の涵養に役立っている。

成績評価・単位認定規程や進級・卒業認定規程が組織として策定され，学生に周知されている。また，これらの規程に従って，成績評価，単位認定，進級認定，卒業認定が適切に実施されている。

（専攻科課程）

専攻科課程の教育内容は，準学士課程の教育内容と連携しているだけでなく，より深化させるとともに複合的領域にも対応できる配置となっており，教育課程の体系性が確保されている。シラバスに記載されているそれぞれの授業内容は，専攻科で育成する人材像に対して配慮されており，全体として教育課程の編成の趣旨に沿って，教育の目的を達成するために適切なものになっている。

学生の多様なニーズに対応して学術の発展動向，社会からの要請等に対応したインターンシップや語学教育，特別講演会を実施し，教育課程の編成に配慮している。インターンシップ受け入れ企業については継続的な開拓を推進している。

講義，演習，実験，実習等の授業形態のバランスが適切であり，それぞれの教育内容に応じた適切な学習指導法の工夫がなされている。特に，創造性を育む教育方法（PBLなど）の工夫やインターンシップの活用が行われている。

教育課程の編成の趣旨に沿ってシラバスが作成され，事前に行う準備学習，教育方法や内容，達成目標と評価方法の明示など内容が適切に整備され，活用されている。また，シラバスは達成度の点検

にも利用できるようになっている。

複数指導教員体制がとられ，研究テーマの決定は学生の希望を取り入れ，技術職員の十分なサポートが得られ，学会発表ができる水準の研究になっており，専攻科で修学するにふさわしい研究指導が行われている。